

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

**FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA Y
ELECTRÓNICA**

**ELABORACIÓN DE UN PROYECTO DE NORMA PARA LA
PRESTACIÓN DE SERVICIOS FINALES DE
TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA
GEO (GEOSYNCHRONOUS EARTH ORBIT) EN EL ECUADOR.**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN
CONECTIVIDAD Y REDES DE TELECOMUNICACIONES**

MÓNICA PATRICIA RIOFRÍO AGUIRRE
monica.riofrio@gmail.com

DIRECTOR: MSc. CARLOS EGAS
cegas@ieee.org

Quito, mayo de 2008

DECLARACIÓN

Yo, Mónica Patricia Riofrío Aguirre, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Mónica Riofrío Aguirre

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Mónica Patricia Riofrío Aguirre, bajo mi supervisión.

MSc. Carlos Egas
DIRECTOR DEL PROYECTO

AGRADECIMIENTO

A Dios y la Virgencita por la bendición de mi mami.

Mónica

DEDICATORIA

N E N.

Mónica

ÍNDICE GENERAL

CAPÍTULO I	1
ANÁLISIS DEL SISTEMA REGULATORIO VIGENTE PARA LA OPERACIÓN DE LOS SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO	1
1.1 RÉGIMEN INSTITUCIONAL DEL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES, RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN	1
1.2 SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO; IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA	4
1.3 ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL PARA SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO	6
1.3.1 LEY REFORMATORIA A LA LEY ESPECIAL DE TELECOMUNICACIONES.....	6
1.3.2 REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ESPECIAL DE TELECOMUNICACIONES REFORMADA	7
1.3.3 REGLAMENTO PARA OTORGAR CONCESIONES DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.....	8
1.3.4 REGLAMENTO DE RADIOCOMUNICACIONES	8
1.3.5 REGLAMENTO PARA HOMOLOGACIÓN DE EQUIPOS TERMINALES DE TELECOMUNICACIONES.....	9
1.3.6 REGLAMENTO PARA PROVISIÓN DEL SEGMENTO ESPACIAL DE SATÉLITES GEOESTACIONARIOS.....	10
1.3.7 REGLAMENTO PARA LA EXPLOTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES FIJO Y MÓVIL POR SATÉLITES NO GEOESTACIONARIOS QUE SE PRESTAN DIRECTAMENTE A USUARIOS FINALES A TRAVÉS DE SISTEMAS GLOBALES.....	10
1.3.8 REGLAMENTO DE DERECHOS POR CONCESIÓN Y TARIFAS POR USO DE FRECUENCIAS DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO	11
1.3.9 RESULTADO DEL ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL EN EL ÁREA DE COMPETENCIA DEL CONATEL.....	11
1.4 SISTEMAS Y SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN	12
1.4.1 LEY REFORMATORIA A LA LEY DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN.....	12
1.4.2 REGLAMENTO GENERAL A LA LEY DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN	13
1.4.3 REGLAMENTO PARA SISTEMAS DE AUDIO Y VIDEO POR SUSCRIPCIÓN	14
1.4.4 RESULTADO DEL ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL EN EL ÁREA DE COMPETENCIA DEL CONARTEL	14
CAPÍTULO II	16
ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS TÉCNICOS QUE ECUADOR APLICA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO CON RESPECTO A LA COMUNIDAD ANDINA. ...	16
2.1 ANÁLISIS DEL SISTEMA REGULATORIO SATELITAL EN LA COMUNIDAD ANDINA Y ARGENTINA	17
2.1.1 BOLIVIA.....	17
2.1.2 PERÚ.....	19
2.1.3 COLOMBIA	20
2.1.4 VENEZUELA	23
2.1.5 ARGENTINA.....	24
2.1.6 ANÁLISIS GLOBAL.....	25
2.2 ANÁLISIS DE LAS NOTAS DE PIE DE CUADRO NACIONALES (EQA) DEL PLAN NACIONAL DE FRECUENCIAS (PNF) EN RELACIÓN A LOS SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO.	27
2.2.1 ANÁLISIS DE LAS NOTAS EQA.....	30

2.2.1.1	Nota EQA.40	30
2.2.1.2	Nota EQA.155	31
2.2.1.3	Nota EQA.180	32
2.2.1.4	Nota EQA.186	33
2.2.1.5	Nota EQA.187	33
2.2.1.6	Nota EQA.205	34
2.2.1.7	Nota EQA.210	35
2.2.1.8	Nota EQA.216	36
2.2.1.9	Nota EQA.221	36
2.2.1.10	Nota EQA.222	37
2.2.1.11	Nota EQA.223	37
2.2.1.12	Nota EQA.225	38
2.2.1.13	Nota EQA.230	39
2.2.1.14	Nota EQA.240	39
2.2.1.15	Nota EQA.245	40
2.2.1.16	Resultado del Análisis	41
2.2.2	ANÁLISIS DEL CUADRO DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIAS DE LOS SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN DEL PLAN NACIONAL DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS EN RELACIÓN A LOS SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO.	41
2.3	POSIBLES REFORMAS A EFECTUARSE EN EL PLAN NACIONAL DE FRECUENCIAS	42
CAPÍTULO III		45
DESARROLLO DE UN PROYECTO DE NORMA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO EN EL ECUADOR.		45
3.1	ASPECTOS TÉCNICOS DE LOS SISTEMAS QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO	46
3.2	CONVERGENCIA DE LOS SERVICIOS	47
3.2.1	APLICACIONES ACTUALES DENTRO DEL MARCO DE LAS REDES CONVERGENTES Y DE NUEVA GENERACIÓN (NGN).....	48
3.2.2	SITUACIÓN DEL MERCADO DE SATÉLITES DE ÓRBITA GEO	49
3.2.3	BRECHA DE MERCADO Y SERVICIO UNIVERSAL.....	52
3.3	DESARROLLO DEL PROYECTO DE NORMA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO EN EL ECUADOR.....	54
3.3.1	PROCEDIMIENTO DE APROBACIÓN DEL PROYECTO	71
CAPÍTULO IV		72
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		72
4.1	CONCLUSIONES	72
4.2	RECOMENDACIONES	74

GLOSARIO DE TÉRMINOS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXOS

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO I

ANÁLISIS DEL SISTEMA REGULATORIO VIGENTE PARA LA OPERACIÓN DE LOS SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO

FIG. No. 1. 1 ORGANIZACIÓN DEL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES DENTRO DE UN RÉGIMEN DE LIBRE COMPETENCIA.	3
FIG. No. 1. 2 LINEAMIENTOS DE ORDEN REGULATORIO Y TÉCNICO A SEGUIR PARA LA PROPUESTA DE NORMA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO.	5

CAPÍTULO II

ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS TÉCNICOS QUE ECUADOR APLICA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO CON RESPECTO A LA COMUNIDAD ANDINA.

FIG. No. 2. 1 RESUMEN DE LOS SERVICIOS DE RADIOCOMUNICACIÓN POR SATÉLITE ESPECIFICADOS EN EL PNF	28
--	----

CAPÍTULO III

DESARROLLO DE UN PROYECTO DE NORMA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO EN EL ECUADOR.

FIG. No. 3. 1 SATÉLITES DE ÓRBITA GEO (GEOSYNCHRONOUS EARTH ORBIT)	46
FIG. No. 3. 2 DATOS DEL MERCADO DTH EN EUROPA	49
FIG. No. 3. 3 CRECIMIENTO DEL NÚMERO DE USUARIOS DTH PREVISTO EN EE.UU.	50
FIG. No. 3. 4 INGRESOS PERCIBIDOS A NIVEL MUNDIAL POR CONCEPTO DE SERVICIOS SATELITALES.	51
FIG. No. 3. 5 PENETRACIÓN DE ACCESO INTERNET 2001-10P (%), POR PAÍSES DE LA SUBREGIÓN ANDINA.	53

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO II

ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS TÉCNICOS QUE ECUADOR APLICA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO CON RESPECTO A LA COMUNIDAD ANDINA.

TABLA No. 2. 1 CUADRO COMPARATIVO DEL ANÁLISIS DEL SISTEMA REGULADORIO SATELITAL PARA LA ÓRBITA GEO DE LOS PAÍSES DE LA COMUNIDAD ANDINA Y ARGENTINA.	26
TABLA No. 2. 2 ATRIBUCIÓN DE BANDAS PARA LA REGIÓN 2 Y EN LA QUE OPERAN LOS SATÉLITES DE ÓRBITA GEO.....	30
TABLA No. 2. 3 RESUMEN DE LAS MODIFICACIONES QUE SE DEBEN REALIZAR A LAS NOTAS DE PIE DE CUADRO NACIONALES (EQA) DEL PLAN NACIONAL DE FRECUENCIAS (PNF).....	42

RESUMEN

En el presente trabajo se elabora un Proyecto de Norma para la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO (*Geosynchronous Earth Orbit*) en el Ecuador, el cual se desarrolla de la siguiente manera:

En el capítulo I se realiza un análisis del sistema regulatorio actual en las áreas de competencia tanto del Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) como del Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión (CONARTEL), y de los problemas que presenta la operación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de la órbita GEO. Además se exponen las definiciones de los servicios de telecomunicaciones y servicios de radiodifusión para el desarrollo de este trabajo.

En el capítulo II se analizan y establecen lineamientos de orden técnico y regulatorio de diferentes países para tener una visión clara de la forma en que el regulador y el regulado promueve y realiza respectivamente la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO. Se estudia y determina si las Notas de pie de Cuadro Nacionales (EQA) del Plan Nacional de Frecuencias (PNF) permiten a los interesados en proveer servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO, disponer de una guía de atribución de bandas adecuada y se plantean posibles reformas a efectuarse en el Plan Nacional de Frecuencias.

En el capítulo III se desarrolla el proyecto de Norma para la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO en el Ecuador, con lineamientos técnicos y regulatorios claros que se deberían seguir en Ecuador, tomando en consideración las tendencias mundiales del sector de telecomunicaciones, en particular la convergencia de servicios; aspectos técnicos de los sistemas que utilizan satélites de órbita GEO, así como las aplicaciones actuales dentro del marco de las redes de Nueva Generación (NGN).

PRESENTACIÓN

Los satélites comerciales de comunicación han prestado servicios durante más de 3 décadas, evolucionando constantemente. En la actualidad el avance de la tecnología y sus aplicaciones, los acelerados cambios que están ocurriendo con la globalización de los mercados, han promovido la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO y no GEO a nivel mundial.

En el Ecuador la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita no GEO está normada por el Reglamento para la Explotación de los Servicios de Telecomunicaciones Fijo y Móvil por Satélites No Geoestacionarios que se prestan directamente a usuarios finales a través de Sistemas Globales. Sin embargo, en el Ecuador la introducción de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO se ha visto limitada al no contar con una normativa específica. De mantenerse esta limitación legal para la comercialización de los servicios, sin el debido control por parte del ente regulador, el país quedaría al margen de las ventajas que los mismos ofrecen.

El presente trabajo propone una solución de carácter técnico y legal que será de interés, en la toma de decisiones o emisión de Normativa relacionada con la provisión de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO, para las autoridades responsables de la regulación en el Sector de Telecomunicaciones.

Esta propuesta de Norma constituye un gran aporte al país; y es el Regulador del sector de las Telecomunicaciones el que deberá aprovechar esta herramienta si está interesado en promover y asegurar que los nuevos operadores de un servicio final de telecomunicaciones cuenten con lineamientos técnicos y regulatorios claros del proceso a seguir cuando se requieran operar servicios finales de telecomunicaciones que utilicen satélites de órbita GEO en el Ecuador.

CAPÍTULO I

ANÁLISIS DEL SISTEMA REGULATORIO VIGENTE PARA LA OPERACIÓN DE LOS SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO

En este capítulo se realizará un análisis del sistema regulatorio actual en las áreas de competencia tanto del Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) como del Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión (CONARTEL) y de los problemas que presenta la operación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de la órbita GEO (*Geosynchronous Earth Orbit*). Además se exponen las definiciones de los servicios de telecomunicaciones y servicios de radiodifusión para el desarrollo del presente trabajo.

1.1 RÉGIMEN INSTITUCIONAL DEL SECTOR DE LAS TELECOMUNICACIONES, RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN

En 1880, nueve años después de que el Estado concesionara la explotación del servicio de telegrafía internacional a la empresa privada *All América Cable y Radio*, se creó el primer organismo estatal para reglamentar los servicios de telecomunicaciones en Ecuador llamado Dirección de Telégrafos, posteriormente *All America Cable and Radio* fue nacionalizada en 1970 y cambió su nombre a Cables y Radio del Estado cuya función principal fue la operación de los sistemas de télex y el sistema público nacional e internacional de telégrafos.

En octubre de 1972, se crea el Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones (IETEL) con la finalidad de planificar, desarrollar, establecer, explotar, mantener,

controlar y regular todos los sistemas de telecomunicaciones nacionales e internacionales, exceptuando únicamente los de las Fuerzas Armadas y la Policía.

Fueron los procesos de modernización del sector de telecomunicaciones, iniciados en 1992, los que originaron la promulgación de la Ley Especial de Telecomunicaciones¹, en la cual se definía la separación entre las funciones de operación y las de regulación y control, que estarían a cargo de la Empresa Estatal EMETEL y la Superintendencia de Telecomunicaciones respectivamente.

En 1995 se dicta la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones la cual admite la posibilidad de que los servicios de telecomunicaciones así como el espectro radioeléctrico, de propiedad del Estado, sean concesionados al sector privado.

La Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones creó el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL) como ente de administración y regulación de las telecomunicaciones en el Ecuador; a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL) como ente encargado de la ejecución de las políticas en telecomunicaciones; y estableció que la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPTEL) se encargue del control del sector; es decir, en la Ley se establece la independencia de funciones que les fueron otorgadas a los nuevos organismos creados. En el mismo año a partir de la Ley Reformatoria a la Ley de Radiodifusión y Televisión² se establece que el Estado a través del Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión (CONARTEL) realice la regulación, concesione y autorice los medios, sistemas y servicios de radiodifusión y televisión, en todo el territorio nacional; y, en aplicación de la Ley Reformatoria a la Ley de Radiodifusión y Televisión, sea la Superintendencia de

1 Ley Especial de Telecomunicaciones. Ley 184 (Registro Oficial 996, 10-VIII-92); Ley s/n (Registro Oficial 691, 9-V-95); Ley 94 (Registro Oficial 770, 30-VIII-95); Ley s/n (Suplemento del Registro Oficial 15, 30-VIII-96); Ley 15 (Suplemento del Registro Oficial 120, 31-VII-97); Ley 17 (Suplemento del Registro Oficial 134, 20-VIII-97); Ley 2000-4 (Suplemento del Registro Oficial 34, 13-III-2000). (ANEXO 1-A)

2 Ley de Radiodifusión y Televisión. DS-2456-A (Registro Oficial No. 785, 18-IV-1975).

Telecomunicaciones (SUPTTEL) la que se encargue de la administración y control de las bandas del espectro radioeléctrico, destinadas a radiodifusión.

En 1996 EMETEL se transformó en sociedad anónima EMETEL S.A., pasando las acciones del Estado al Fondo de Solidaridad; en 1997 se inscribió en el registro Mercantil la Escritura de escisión de EMETEL S.A. en dos compañías operadoras ANDINATEL S.A. y PACIFICTEL S.A.

En el tercer trimestre del año 2000 a partir de la Ley de Transformación Económica, el Estado ecuatoriano promueve el régimen de libre competencia³ tras la fallida venta de las acciones de ANDINATEL S.A. y PACIFICTEL S.A. Por lo tanto, los servicios de telecomunicaciones y los sistemas y servicios de radiodifusión y televisión en el Ecuador, en el sistema regulatorio vigente, dentro de un régimen de libre competencia, está organizado como se muestra en la figura No. 1.1.

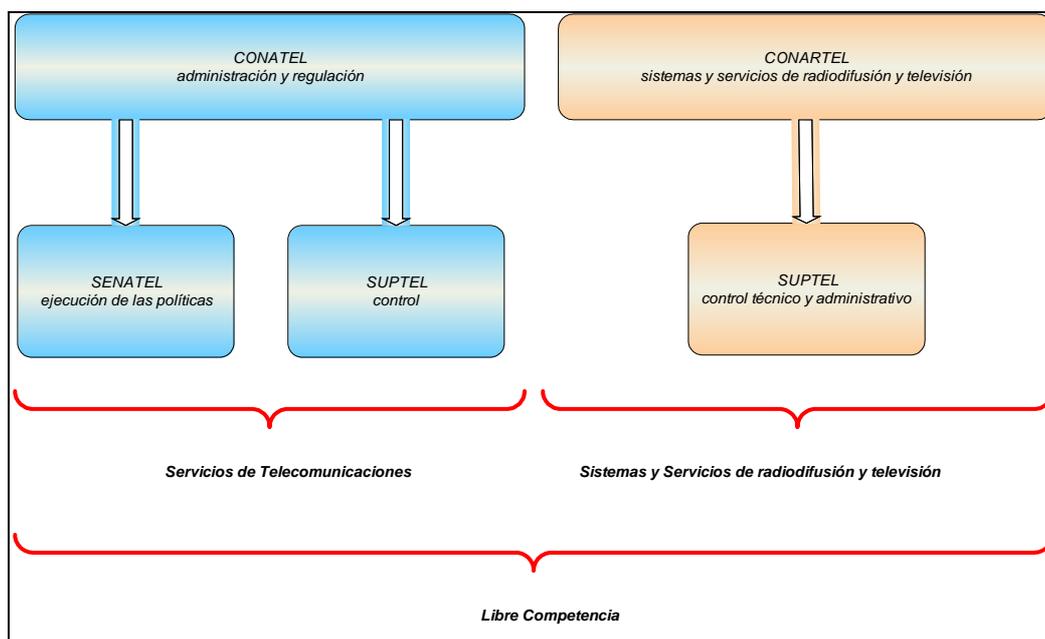


Fig. No. 1. 1 Organización del Sector de las telecomunicaciones dentro de un Régimen de Libre Competencia.

3 Régimen de Libre competencia: "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" Ley 2000-4 (trole 1) con la reforma al Artículo 38 de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada.

1.2 SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO; IDENTIFICACIÓN DE LA PROBLEMÁTICA

Los satélites comerciales de comunicación han prestado servicios durante más de 3 décadas, evolucionando constantemente. En la actualidad el avance de la tecnología y sus aplicaciones, los acelerados cambios que están ocurriendo con la globalización de los mercados, han promovido la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO y no GEO a nivel mundial.

Sin embargo, en el Ecuador la introducción de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO se ha visto limitada por las siguientes razones: a) falta de claridad en la Normativa vigente propuesta por el CONATEL; b) falta de actualización de un elemento de administración, gestión y planeación en cuanto a uso del espectro radioeléctrico como lo es el Plan Nacional de Frecuencias del Ecuador (PNF); c) ausencia de lineamientos claros respecto de los requisitos técnicos a los que están sujetos los interesados en prestar este tipo de servicios en el país; motivos que ocasionan distorsión en la concepción y desigualdad en el tratamiento de solicitudes por parte de la administración.

De mantenerse las limitaciones para la introducción de estos servicios, el país quedaría al margen de las ventajas que ofrecen los mismos, tales como cobertura geográfica, ancho de banda bajo demanda, facilidad de implementación en zonas remotas y lo que es más grave se crea la posibilidad de la comercialización de servicios sin el debido control por parte del ente regulador.

Identificada la problemática que ocasiona la falta de una Norma para la provisión de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO, en la figura No. 1.2 se presenta un resumen de la base legal, que es sujeta de análisis en el desarrollo de la propuesta.



Fig. No. 1. 2 Lineamientos de orden regulatorio y técnico a seguir para la Propuesta de Norma para la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO.

1.3 ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL PARA SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO

Entendido el Régimen Institucional y la organización del sector de las telecomunicaciones, radiodifusión y televisión, dentro de un Régimen de Libre Competencia, así como la problemática que da lugar a la propuesta de una Norma para la operación de los servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO, a continuación se realiza un análisis en detalle de las Leyes y Reglamentos vigentes que tienen relación directa en el desarrollo de esta tesis de grado.

1.3.1 LEY ESPECIAL DE TELECOMUNICACIONES REFORMADA.

En la normativa vigente de Telecomunicaciones se define a los servicios de telecomunicaciones como el conjunto de funciones ofrecidas por un proveedor que se soporta en redes de telecomunicaciones con el fin de satisfacer necesidades de telecomunicaciones a los usuarios, clasificándolos en servicios finales de telecomunicaciones⁴ y servicios portadores⁵.

De acuerdo a lo dispuesto en esta Ley se pueden incluir nuevos servicios finales de telecomunicaciones⁶, y es el CONATEL en su calidad de regulador el que debe expedir el o los Reglamentos Técnicos para la prestación de dichos servicios,

4 "...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." (...) Artículo 8 de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada.

5 Servicios portadores: "son los servicios de telecomunicación que proporcionan la capacidad necesaria para la transmisión de señales entre puntos de terminación de red definidos." Artículo 8 de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada.

6 literal f) del artículo quinto innumerado a continuación del artículo 33 de Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada.

justificándose de esta manera la propuesta de un proyecto de Norma para la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO en el Ecuador que es el objetivo de esta tesis.

1.3.2 REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ESPECIAL DE TELECOMUNICACIONES REFORMADA.

En el artículo 51 del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada⁷ se establece que el uso del espectro radioeléctrico para telecomunicaciones podrá consistir en uso privativo⁸, uso compartido⁹, uso experimental¹⁰, o uso reservado¹¹ y su asignación, siempre requerirá de una concesión.

En el artículo 52 del mismo Reglamento al establecerse el procedimiento de asignación de frecuencias de uso privativo se distingue dos casos: las frecuencias esenciales al servicio, las cuales están íntimamente vinculadas a los sistemas involucrados en la prestación final del servicio; y, las frecuencias no esenciales usadas como soporte de transmisión entre estaciones.

De acuerdo a lo anterior, la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO, requeriría de la asignación de frecuencias esenciales de uso privativo siempre y cuando, por razones técnicas, no pueda ser utilizada sino por un solo concesionario, dicha frecuencia o banda de frecuencias.

7 Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada. Decreto 1790 (Registro Oficial 404, 4-IX-2001); Decreto 2727 (Registro Oficial 599, 18-VI-2002). Decreto 915 (Registro Oficial 282, 26-II-2008).

8 "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." Artículo 51 del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada.

9 "Uso compartido es la utilización de una frecuencia o bandas de frecuencias del espectro para un servicio de telecomunicaciones simultáneo por varios concesionarios." Artículo 51 del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada.

10 "Uso experimental es la utilización de una frecuencia o bandas de frecuencias del espectro con propósitos académicos o de investigación y desarrollo." Artículo 51 del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada.

11 "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." Artículo 51 del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada.

1.3.3 REGLAMENTO PARA OTORGAR CONCESIONES DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES.

En el artículo 1 del Reglamento para otorgar Concesiones de los servicios de telecomunicaciones¹² se establecen los procedimientos, términos y plazos a través de los cuales el Estado podrá delegar, mediante concesión, a otros sectores de la economía: la prestación de los servicios finales y portadores de telecomunicaciones en régimen de libre competencia; y la concesión del espectro radioeléctrico correspondiente.

Lo que se observa en este Reglamento es la definición de procedimientos para otorgar concesiones de los servicios finales de telecomunicaciones, sin embargo no se establecen lineamientos técnicos para la operación de un servicio final, debiendo existir un Reglamento Técnico específico para tales fines, tal y como lo establece la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada.

1.3.4 REGLAMENTO DE RADIOCOMUNICACIONES

El Reglamento de Radiocomunicaciones¹³ tiene por objeto fomentar el uso y explotación del espectro radioeléctrico y de los servicios de radiocomunicación dentro del territorio nacional, para lo cual la administración y gestión del Espectro Radioeléctrico se realiza a través de la SENATEL de acuerdo a las políticas dictadas por el CONATEL, mediante la aplicación del Plan Nacional de Frecuencias (PNF)¹⁴.

El artículo 6 de este Reglamento clasifica los sistemas de radiocomunicación¹⁵ en: sistemas privados¹⁶ y sistemas de explotación¹⁷.

12 Reglamento para otorgar concesiones de los Servicios de Telecomunicaciones. Resolución 469-19-CONATEL-2001 (Registro Oficial 480; 24-XII-2001).

13 Reglamento de Radiocomunicaciones. Resolución 556-21 CONATEL-2000 (Registro Oficial No. 215, 30-XI-2000) y su reforma mediante Resolución 753-26-CONATEL-2004 (Registro Oficial 484, 17-XII-2004).

14 Plan Nacional de Frecuencias. Es un documento indispensable para que el órgano Regulador de las Telecomunicaciones proceda a la adecuada y eficaz gestión del espectro radioeléctrico, para la atribución de las bandas a los distintos servicios, su uso y control. Registro Oficial No.192 de 26 de Octubre de 2000.

15 Sistema de Radiocomunicación. Es el conjunto de estaciones radioeléctricas fijas y móviles establecidas para fines específicos de telecomunicación en condiciones determinadas. Definición del Reglamento de Radiocomunicaciones.

El artículo 13 establece los requisitos de orden técnico, legal y financiero para obtener la autorización de uso de frecuencias para operar un sistema de radiocomunicación de los servicios fijo y móvil por satélite y que se deberán entregar a la SENATEL.

De esta manera en el Reglamento de Radiocomunicaciones se instauran los requisitos para obtener del Estado la autorización para el uso de frecuencias. Dicho Reglamento constituye la base reglamentaria para realizar una administración y gestión del espectro de manera eficaz y eficiente, incluso hace referencia a la aplicación del PNF, documento mediante el cual el Órgano Regulador de las Telecomunicaciones realiza una adecuada gestión del Espectro Radioeléctrico, asignación y autorización de uso de frecuencias para operar un Sistema de Radiocomunicación dentro del que se incluyen los servicios fijo y móvil por satélite.

1.3.5 REGLAMENTO PARA HOMOLOGACIÓN DE EQUIPOS TERMINALES DE TELECOMUNICACIONES¹⁸

El artículo 2, en relación al ámbito de aplicación del reglamento, especifica que comprende a los equipos (clase, marca y modelo) de telecomunicaciones que hacen uso del espectro radioeléctrico, respecto del uso adecuado de equipos de telecomunicaciones para prevenir daños a las redes en que se conecten, evitar interferencias con otros servicios y garantizar la calidad en la prestación de los servicios de telecomunicaciones.

En la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, al referirse a los servicios finales de telecomunicaciones, se establece que los equipos terminales con certificado de homologación pueden ser libremente adquiridos, por lo tanto al tratarse de un proyecto de Norma para la prestación de servicios finales de

16 Sistemas Privados son aquellos que están destinados para uso exclusivo del usuario. Se consideran también sistemas privados los sistemas de radiocomunicación. Se prohíbe expresamente alquilar el sistema a terceras personas. Definición del Reglamento de Radiocomunicaciones

17 Sistemas de Explotación son aquellos que están destinados a dar servicio al público en régimen de libre competencia. Definición del Reglamento de Radiocomunicaciones

18 Reglamento para Homologación de Equipos Terminales de Telecomunicaciones. Resolución 452-29-CONATEL-2007 (Registro Oficial No. 213, 16-XI-2007)

telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO, se deben incluir dentro de éste las condiciones que deben cumplir los equipos de telecomunicaciones que se comercialicen en el Ecuador, los mismos que están sujetos al Reglamento para homologación de equipos terminales de telecomunicaciones.

1.3.6 REGLAMENTO PARA PROVISIÓN DEL SEGMENTO ESPACIAL DE SATÉLITES GEOESTACIONARIOS

En el artículo 1 del Reglamento para provisión del segmento espacial de satélites geoestacionarios¹⁹ se establece el objeto de dicho reglamento y en el artículo 5 el alcance del Permiso, de cuyo análisis se desprende que la provisión de segmento espacial a la que hace referencia, no habilita la prestación de servicios, pese a que se establecen los requisitos y procedimientos para que sistemas de satélites faciliten servicios de telecomunicaciones en el país, lo que ocasiona serios cuestionamientos dentro del análisis del presente proyecto, por cuanto el CONATEL concede servicios de telecomunicaciones, sin embargo quien cumpliendo los requisitos establecidos en este Reglamento obtiene el Permiso de provisión de segmento espacial, no está habilitado a prestar servicios de telecomunicaciones.

1.3.7 REGLAMENTO PARA LA EXPLOTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES FIJO Y MÓVIL POR SATÉLITES NO GEOESTACIONARIOS QUE SE PRESTAN DIRECTAMENTE A USUARIOS FINALES A TRAVÉS DE SISTEMAS GLOBALES.²⁰

Este Reglamento, norma la prestación de los servicios finales de telecomunicaciones fijo y móvil por satélites no geoestacionarios a usuarios finales a través de sistemas globales, mediante el uso de satélites de órbita baja y media, y puede servir de referencia en el presente proyecto debido a que en él se encuentran claramente especificados los procedimientos así como los requisitos

19 Reglamento para Provisión del Segmento Espacial de Satélites Geoestacionarios. Resolución 362-12 CONATEL-2001 (Registro Oficial No. 413, 17-IX-2001). (ANEXO 1-B)

20 Resolución 359-16-CONATEL-2002 (Registro Oficial 638; 13-VIII-2002). (ANEXO 1-C)

de orden técnico, legal y financiero que deberá cumplir un solicitante que requiera brindar servicios finales a través de satélites de órbita no geostacionaria.

1.3.8 REGLAMENTO DE DERECHOS POR CONCESIÓN Y TARIFAS POR USO DE FRECUENCIAS DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

En cuanto a los valores que se deben cancelar por concepto de Uso del Espectro Radioeléctrico, éstos se encuentran establecidos en el Reglamento de Derechos por Concesión y Tarifas por Uso de Frecuencias del Espectro Radioeléctrico²¹; sin embargo los Derechos por Concesión de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO no han sido establecidos.

1.3.9 RESULTADO DEL ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL EN EL ÁREA DE COMPETENCIA DEL CONATEL

Una vez analizadas las Leyes y los Reglamentos que tienen directa relación con el desarrollo de este proyecto, se ha determinado que pese a estar definidos los procedimientos para la Concesión de los servicios, la Concesión de frecuencias para el servicio fijo y móvil por satélite y que existe un Reglamento para la provisión de segmento espacial de satélites geoestacionarios, cuya esencia es regular y establecer los requisitos, así como los procedimientos para dicha provisión; no existe claridad en cuanto a los requisitos y la forma en que deberán operar los servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO, y es más, los derechos por concesión de éstos no han sido establecidos por la ausencia de Normativa, lo que hace necesario proponer un proyecto de Norma que permita la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO en el Ecuador, el mismo que, resultado del análisis presentado en esta primera fase, correspondería a un Reglamento Técnico que esté en concordancia con la Normativa vigente.

²¹ Reglamento Derechos por Concesión y Tarifas por Uso de Frecuencias del Espectro Radioeléctrico. Resolución 769-31-CONATEL-2003 (Registro Oficial 242; 30-XII-2003); y su reforma mediante Resolución 416-15-CONATEL-2005 (Registro Oficial 142, 10-XI-2005).

1.4 SISTEMAS Y SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN

Entendiendo que el sistema de radiodifusión o televisión es el conjunto de una estación matriz y sus repetidoras que emiten la misma y simultánea programación con carácter permanente y que el Servicio de Radiodifusión es la comunicación sonora unilateral a través de la difusión de ondas electromagnéticas que se destinan a ser escuchadas por el público en general y que es competencia del CONARTEL y la SUPTTEL su regulación, administración y control respectivamente; a continuación se realiza un análisis en mayor detalle de cada uno de los Reglamentos relacionados en el área de competencias del CONARTEL con la operación de los servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO y que forman parte de la Normativa vigente en el Ecuador.

1.4.1 LEY REFORMATORIA A LA LEY DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN

El artículo 1, en relación a los canales de difusión radiada o televisada, establece que las frecuencias de radiodifusión y televisión son patrimonio nacional, y define la radiodifusión como la comunicación sonora unilateral a través de la difusión de ondas electromagnéticas destinadas a ser escuchadas por el público en general; y, a la televisión como la comunicación visual y sonora unilateral a través de la emisión de ondas electromagnéticas para ser visualizadas y escuchadas por el público en general.

El artículo 2 determina que el Estado, a través del CONARTEL otorgará frecuencias o canales para radiodifusión y televisión, así como también 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; mientras que las funciones de control las ejercerá la Superintendencia de Telecomunicaciones.

De acuerdo a esta Ley, el CONARTEL no estaría en facultades legales de concesionar servicios finales de telecomunicaciones.

1.4.2 REGLAMENTO GENERAL A LA LEY DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN²²

El artículo 1 establece que los medios, sistemas o servicios de radiodifusión y televisión se registrarán por las disposiciones de la Ley de Radiodifusión y Televisión, el Convenio Internacional de Telecomunicaciones vigente, el presente Reglamento, los demás Reglamentos y las Normas Técnicas y Administrativas que expida el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión sobre la materia, los que tendrán el carácter de obligatorios.

El artículo 2 establece que el control técnico y administrativo de las estaciones de radiodifusión y televisión están a cargo de la Superintendencia de Telecomunicaciones; y, tienen por objeto determinar el correcto funcionamiento de dichas estaciones así como el cumplimiento de las características autorizadas en la concesión.

En el literal 8 del artículo 4 referente a las definiciones establecidas en la Ley de Radiodifusión y Televisión, y para la aplicación del Reglamento establece que las frecuencias auxiliares del servicio de radiodifusión y televisión: son las frecuencias atribuidas a los servicios fijo y móvil que son necesarias para la operación y funcionamiento de las estaciones y sistemas de radiodifusión y televisión; estas frecuencias corresponden a los enlaces radioeléctricos entre estudio-transmisor, enlaces de conexión ascendente y descendente satelitales y entre estaciones repetidoras así como las frecuencias para operación remota.

²² Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión. Decreto 1790 (Registro Oficial 404, 4-IX-2001); Decreto 2727 (Registro Oficial 599, 18-VI-2002).

1.4.3 REGLAMENTO PARA SISTEMAS DE AUDIO Y VIDEO POR SUSCRIPCIÓN²³

En el artículo 1 se establece que los sistemas de Audio y Video por suscripción, son competencia del CONARTEL, mientras que en el literal b del artículo 2 se norma la autorización a los propietarios u operadores satelitales, para la utilización de las facilidades del segmento espacial y comercialización de la señal satelital de los servicios de radiodifusión y televisión en el territorio nacional. Sin embargo se reconoce en el artículo 3 que todos aquellos medios, sistemas o servicios no correspondientes a radiodifusión y televisión, no son de competencia de este Reglamento y por tanto serán regulados por el organismo competente que en este caso es el CONATEL.

1.4.4 RESULTADO DEL ANÁLISIS DEL MARCO LEGAL EN EL ÁREA DE COMPETENCIA DEL CONARTEL

Analizados, la Ley Reformatoria a la Ley de Radiodifusión y Televisión, el Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión y el Reglamento para sistemas de audio y video por suscripción; si la radiodifusión es la comunicación sonora unilateral a través de la difusión de ondas electromagnéticas que se destinan a ser escuchadas por el público en general y la televisión es la comunicación visual y sonora unilateral a través de la emisión de ondas electromagnéticas para ser visualizadas y escuchadas por el público en general, el CONARTEL únicamente es un organismo del Estado que tiene a cargo la regulación, concesión y autorización de sistemas y servicios de radiodifusión y televisión bajo los términos establecidos en su normativa.

La normativa es clara en determinar que todos aquellos medios, sistemas o servicios que no correspondan a radiodifusión y televisión, deben ser regulados por el organismo competente para tales fines es decir el CONATEL. Sin embargo

²³ Reglamento para sistemas de audio y video por suscripción. Resolución 1003-CONARTEL-99 (Registro Oficial No. 325, 24-XI-99) (ANEXO 1-D)

en el Reglamento para sistemas de audio y video por suscripción, aparece en el literal s) una definición para los servicios de valor agregado²⁴ en el que se incorporan a los servicios finales de radiodifusión y televisión, creándose una contraposición entre el Reglamento para sistemas de audio y video por suscripción y la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada.

24 "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." Literal s) del artículo 4 de las definiciones y términos técnicos para la aplicación del Reglamento para sistemas de audio y video por suscripción

CAPÍTULO II

ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DE LOS LINEAMIENTOS TÉCNICOS QUE ECUADOR APLICA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO CON RESPECTO A LA COMUNIDAD ANDINA.

En este capítulo se analizarán y establecerán lineamientos de orden técnico y regulatorio de diferentes países para tener una visión clara de la forma en que el regulador y el regulado promueve y realiza respectivamente la prestación servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO.

Se analizará y establecerá si las Notas de pie de Cuadro Nacionales (EQA) del Plan Nacional de Frecuencias (PNF) permiten a los interesados en proveer servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO, disponer de una guía de atribución de bandas adecuada para la prestación de dichos servicios.

Además, se analizará si el cuadro de atribución de Bandas de Frecuencias de los Servicios de Radiodifusión Sonora y Televisión del Plan Nacional de Distribución de Frecuencias permiten a los interesados en proveer servicios de radiodifusión y televisión que utilizan satélites de órbita GEO, disponer de una guía de atribución de bandas adecuada.

Finalmente, de requerirse, se plantearán posibles reformas a efectuarse en el Plan Nacional de Frecuencias así como en el Plan Nacional de Distribución de Frecuencias²⁵.

²⁵ Plan Nacional de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión, para la atribución de las bandas de frecuencias a los distintos servicios, su uso y control; Resolución 3254-CONARTEL-05 (Registro Oficial No. 151-S, 23-XI-2003).

2.1 ANÁLISIS DEL SISTEMA REGULATORIO SATELITAL EN LA COMUNIDAD ANDINA Y ARGENTINA

2.1.1 BOLIVIA²⁶

El Reglamento a la Ley de Telecomunicaciones boliviana²⁷ establece desde el artículo 379 al 397, pertenecientes al TÍTULO XXIV. "SERVICIOS SATELITALES", que los Servicios Satelitales consisten en la provisión de servicios de telecomunicaciones a través de estaciones espaciales y de estaciones terrenas, pudiendo ser las primeras geoestacionarias o no geoestacionarias.

Los Servicios Satelitales pueden ser operados para proveer otros servicios de telecomunicaciones²⁸, y estarán sujetos a las normas correspondientes.

La clase de servicio de telecomunicaciones prestado por el Servicio Satelital será definido en el contrato de concesión y/o licencia. El uso de un Servicio Satelital propuesto debe cumplir con los parámetros de otros servicios ya establecidos. En el caso de tratarse de un nuevo tipo de servicio, la Superintendencia de Telecomunicaciones deberá esperar que se emita el reglamento correspondiente.

En cuanto a la provisión de servicios de estación espacial, en el artículo 388 el Reglamento a la Ley de Telecomunicaciones manifiesta que ninguna persona individual o colectiva sujeta a las leyes de Bolivia proveerá, revenderá o asistirá

26 Tomado de www.sittel.gov.bo

27 Reglamento Ley de Telecomunicaciones, Superintendencia de Telecomunicaciones (SITTEL), Bolivia Decreto Supremo # 24132,27 de septiembre de 1995, Gaceta Oficial #, año XXXV Del 27 de septiembre de 1995, 480 artículos agrupados en XXIV títulos.

28 "Los Servicios Satelitales pueden ser operados para proveer otros servicios de telecomunicaciones. Por ejemplo, la provisión de servicios a Estaciones Terrenas móviles es considerada un Servicio Móvil, y estará sujeta a los reglamentos de dichos servicios. La provisión de programación de video y/o audio, al público a través de Estaciones Terrenas solamente receptoras es considerada un Servicio de Distribución de Señales, y estará sujeta a las normas correspondientes". Artículo 385 del El Reglamento a la Ley de Telecomunicaciones boliviana .

en la provisión de servicios de estación espacial en Bolivia sin previa autorización de la Superintendencia de Telecomunicaciones.

Para operar y proveer servicios de estación terrena (excepto estaciones terrenas receptoras) es requisito disponer de una autorización de la Superintendencia de Telecomunicaciones. Las estaciones terrenas receptoras, al no requerir licencias, no tendrán protección de Interferencia Perjudicial y sus operadores serán responsables de la Interferencia Perjudicial que causen.

En consecuencia de lo anteriormente descrito, los operadores de sistemas satelitales, deberán contratar capacidad espacial únicamente con sistemas satelitales con los cuales Bolivia tenga convenios.

Adicionalmente, en Bolivia existen dos Reglamentos específicos relacionados con los Servicios Satelitales:

- Reglamento para la operación del Servicio Satelital Directo (DTH)
- Reglamento para los Servicios Móviles Satelitales (SMS)

El Reglamento para la operación de DTH establece las disposiciones que lo regulan, y define al servicio como la distribución de canales múltiples de programación a abonados que reciben la programación directamente a través de la señal de satélite. Todo proveedor de DTH, requiere de una concesión, de acuerdo a lo dispuesto por la Ley de Telecomunicaciones y sus Reglamentos. Los proveedores de Servicio Satelital Directo – DTH, no requieren de Licencia²⁹, ya que se trata de un servicio que no emite señales dentro del territorio nacional, tratándose únicamente de un servicio de recepción de señales. Ningún operador de estación espacial podrá prestar el servicio directamente en el territorio nacional, sin antes constituirse en proveedor de Servicio Satelital Directo.

29 ARTICULO 9º. LICENCIAS. La Superintendencia de Telecomunicaciones otorgará licencias para las actividades de telecomunicaciones que hagan uso de las frecuencias electromagnéticas. La licencia para el uso de frecuencias electromagnéticas no otorga ningún derecho de propiedad y se limita al derecho de uso por un plazo limitado.

El Reglamento para los Servicios Móviles Satelitales SMS tiene por objeto regular de manera complementaria la provisión de los servicios móviles satelitales (SMS). Este Reglamento define al segmento espacial como “Constelaciones de satélites o conjuntos de plataformas estratosféricas diseñadas para permitir la radiocomunicación directa y autónoma entre usuarios de telecomunicaciones”

Los servicios móviles satelitales, deben ser suministrados y explotados por empresas legalmente constituidas en Bolivia y que estén autorizadas por la Superintendencia de Telecomunicaciones para actuar como proveedores de tales servicios; estos servicios podrán ser comercializados directamente por los proveedores de este servicio o por conducto de terceros.

2.1.2 PERÚ³⁰

En Perú, la Ley de Telecomunicaciones³¹ en su artículo 61 establece que el uso del segmento espacial radioeléctrico mediante satélites se regirá eminentemente por el derecho internacional y que el segmento terrestre será regulado por dicha norma y su correspondiente reglamento. La mencionada norma se denomina: “Norma que regula la provisión de capacidad satelital a través de satélites geoestacionarios a los titulares de concesiones y autorizaciones de servicios de telecomunicaciones que operan en el Perú”³²

Esta norma define al proveedor de capacidad satelital como la persona natural o jurídica, nacional o extranjera que cuenta con un Registro en el Perú para ofrecer capacidad satelital a través de satélites geoestacionarios a los titulares de concesiones y/o autorizaciones de servicios de telecomunicaciones que operan en el Perú.

30 DECRETO SUPREMO N° 022-2005-MTC

31 DS 013-93-TCC Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones 06.05.93; Modificaciones: Ley 27010 08.12.98 Ley 28737 18.05.06 Ley de Concesión Única.

32 DS 022-2005-MTC Norma que regula la provisión de capacidad satelital a través de satélites Geoestacionarios a titulares de Concesiones y Autorizaciones de Servicios de Telecomunicaciones que operan en el Perú 24.08.05; Modificaciones:

DS 008-2007-MTC 07.03.07

Los proveedores de capacidad satelital requieren de un Registro que faculta a su titular a transmitir y/o recibir señales a través de satélites geoestacionarios a los titulares de concesiones y/o autorizaciones de servicios de telecomunicaciones que operan en el Perú, a fin de proveerles capacidad satelital. Dicho Registro no faculta a sus titulares instalar y operar redes de telecomunicaciones en Perú, para lo cual debe cumplirse con los requisitos establecidos en la normativa respectiva.

Después que el interesado en proveer capacidad satelital en Perú haya completado todos los requisitos contenidos en la norma, el órgano competente de la Dirección General de Gestión de Telecomunicaciones emitirá un certificado de inscripción en el Registro que tendrá una vigencia de quince años renovables y el titular del Registro asume la obligación de actualizar los datos consignados en el mismo.

El Registro otorga a los proveedores de capacidad satelital, los derechos de: Transmitir y/o recibir señales a través de satélites geoestacionarios a fin de proveer de capacidad satelital a los titulares de concesiones y/o autorizaciones que operan en el Perú; y transferir el derecho otorgado para la provisión de capacidad satelital, en cuyo caso el nuevo titular deberá cumplir con los requisitos establecidos para la inscripción en el Registro.

Los titulares de concesiones y/o autorizaciones de servicios de telecomunicaciones sólo podrán transmitir y/o recibir señales provenientes de proveedores de capacidad satelital que se encuentren debidamente registrados para realizar tal actividad en el Perú.

2.1.3 COLOMBIA³³

El Gobierno colombiano mediante Decreto 2122 de 1992³⁴, estableció al Ministerio de Comunicaciones, la función de administrar, asignar y gestionar el segmento espacial y los enlaces ascendentes y descendentes del recurso

³³ Tomado de www.crt.gov.co

³⁴ DECRETO 2122 DE 1992 Decreto 2122 de 1992 Reestructuración de Ministerio de Comunicaciones, creación de la C.R.T., derogado por el Decreto 1130 de 1999 por el cual se reestructura el Ministerio de Comunicaciones. Reestructuración del Ministerio de Comunicaciones.

satelital, tanto en su proyección nacional como internacional; y mediante Decreto 1137 de 1996 reglamentó las funciones asignadas al Ministerio en relación con la gestión del segmento espacial y las bandas de frecuencia asociadas a su utilización determinando que los procedimientos y requisitos señalados en este decreto son aplicables a sistemas no geoestacionarios incluidas las estaciones estratosféricas, y que la operación, explotación e interconexión de estos sistemas debe ser reglamentada por el Ministerio de Comunicaciones.

El Decreto Número 1137³⁵ reglamenta la administración, asignación y gestión del espectro electromagnético atribuido a la radiocomunicación espacial, para ser utilizado por las redes satelitales, incluido el segmento espacial y el segmento terreno.

En este Decreto se menciona que el Ministerio de Comunicaciones es el único que puede administrar, asignar y gestionar el segmento espacial legalmente utilizable para prestar servicios o realizar actividades de telecomunicaciones dentro del territorio nacional o en conexión con el exterior, también se menciona que la administración, gestión y asignación del segmento espacial del futuro sistema satelital andino, se hará de conformidad con las normas comunitarias que sobre el particular se expidan en el marco del Acuerdo de Cartagena.

El proveedor de segmento espacial está definido como toda persona facultada por el Ministerio de Comunicaciones para suministrar el segmento espacial de una o varias redes de satélites, para su propio uso o para proveerlo a terceras personas.

Las autorizaciones para proveer segmento espacial no involucran la concesión para prestar servicios de telecomunicaciones en Colombia o en conexión con el exterior, ni la autorización para realizar actividades de telecomunicaciones ni para instalar u operar redes de telecomunicaciones. El Ministerio de Comunicaciones será quien expida tales autorizaciones y llevará un registro actualizado de los proveedores de segmento espacial y de las condiciones establecidas en los Actos Administrativos por los cuales se otorgó la autorización.

35 DIARIO OFICIAL. AÑO CXXXII. N. 42820. 2, JULIO, 1996. PAG. 5 DECRETO NUMERO 1137 DE 1996, 27 de julio de 1996). se reglamenta la administración, asignación y gestión del espectro electromagnético atribuido a la radiocomunicación espacial, para ser utilizado por las redes satelitales, incluido el segmento espacial y el segmento terreno.

Los procedimientos y requisitos señalados en este Decreto son aplicables a sistemas satelitales geoestacionarios y no geoestacionarios incluidas las estaciones estratosféricas.

El proveedor de segmento espacial, será responsable ante el Ministerio de Comunicaciones, por los perjuicios que ocasione directa o indirectamente la operación de la estación espacial.

Las personas autorizadas para prestar servicios o para realizar actividades de telecomunicaciones podrán contratar directamente el uso de segmento espacial con cualesquiera de los proveedores de segmento espacial autorizados.

Adicionalmente, mediante Resolución 3610 de 1997, se reglamenta la operación y explotación de los sistemas de órbitas bajas y órbitas medias, incluidas las estaciones estratosféricas, que están diseñados y planificados para operar sobre una base mundial o regional (Sistemas Globales).

El segmento espacial de los Sistemas Globales está constituido por constelaciones de diferente número de satélites ubicados en órbitas entre 780 y 10.335 [Km.] o por conjuntos de plataformas estratosféricas ubicadas en posiciones fijas en el espacio y está diseñado para permitir la radiocomunicación directa y autónoma entre usuarios ubicados en el área de cobertura del sistema, incluidas las zonas rurales.

Los servicios de radiocomunicaciones globales deben ser suministrados y explotados por empresas legalmente constituidas en Colombia y que estén autorizadas por el Ministerio de Comunicaciones para actuar como proveedores de tales segmentos espaciales, según lo indicado párrafos arriba en este documento.

Por concepto de la explotación y operación de los servicios de radiocomunicaciones globales que se suministran mediante sistemas de órbitas bajas y medias, incluidas las plataformas estratosféricas y que se autorizan en esta Resolución, los proveedores de Segmento Espacial deberán cancelar al

Fondo de Comunicaciones el 2% de los ingresos brutos percibidos únicamente por concepto de la explotación y operación de dichos servicios.

2.1.4 VENEZUELA³⁶

Venezuela, en el Capítulo IV de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones³⁷, trata el uso satelital en siete capítulos que definen entre otras cosas, la competencia para la administración, regulación, ordenación y control del espectro radioeléctrico asociado a redes de satélites, así como el acceso y la utilización del recurso órbita – espectro para redes espaciales asignadas por Venezuela y registradas a nombre de ésta.

Estos recursos podrán explotarse únicamente mediante una concesión otorgada de conformidad con las disposiciones de la mencionada Ley y demás normas que resultasen aplicables.

Esta Ley da prioridad al uso de satélites venezolanos, si éstos proveen condiciones técnicas y económicas equivalentes a las de los satélites extranjeros.

La concesión para la explotación del recurso de órbita – espectro y las frecuencias asociadas asignadas tendrán un lapso máximo de quince años renovables.

La prestación de cualquier servicio de telecomunicaciones directa por satélite, así como el uso del espectro radioeléctrico para la prestación de servicios de telecomunicaciones directas por satélite, requerirán de la obtención de la correspondiente concesión o habilitación administrativa otorgada por la Comisión Nacional de Telecomunicaciones.

³⁶ Tomado de www.conatel.gov.ve

³⁷ Ley Orgánica de Telecomunicaciones, Ministerio del Poder Popular para las Telecomunicaciones y la Informática. Gobierno Bolivariano de Venezuela, promulgada el 12 de junio de 2000 y publicada en Gaceta Oficial N°36.970 de la misma fecha.

2.1.5 ARGENTINA³⁸

Argentina, no forma parte de la Comunidad Andina, sin embargo el análisis en relación al sistema regulatorio satelital es importante en el desarrollo de esta tesis, si se considera que este país cuenta con un Reglamento de Gestión y Servicios Satelitales, dividido en dos partes:

Parte I: Provisión de facilidades satelitales por satélites geoestacionarios en el servicio Fijo y de Radiodifusión por Satélite.³⁹

Parte II: Provisión de Servicios Mundiales de Comunicaciones por Satélite a través de Constelaciones de Satélite de Órbita no Geoestacionaria.⁴⁰

La Parte I tiene por objeto regular la provisión de facilidades satelitales de los satélites artificiales geoestacionarios, que operan en las bandas atribuidas al Servicio Fijo por Satélite (SFS) y de Radiodifusión por Satélite (SRS), acorde al Cuadro de atribución de bandas de frecuencias y disposiciones asociadas al Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), excluyendo las facilidades satelitales provistas por los satélites geoestacionarios del servicio fijo por satélite en la denominada Banda X destinada a aplicaciones gubernamentales y militares.

Lo destacado en el Reglamento es la definición de facilidades satelitales que hacen referencia al recurso de espectro radioeléctrico y que son brindadas por parte de un proveedor quien tiene obligaciones con el país, el cual le ha otorgado la provisión de facilidades satelitales mediante sistema satelital.

38 Tomado de www.cnc.gov.ar

39 Parte I: Provisión de facilidades satelitales por satélites geoestacionarios en el servicio Fijo y de Radiodifusión por Satélite, Comisión Nacional de Comunicaciones (CNC), Resolución SC 3609/1999, B.O. 29102 (10/03/1999)

40 Parte II: Provisión de Servicios Mundiales de Comunicaciones por Satélite a través de Constelaciones de Satélite de Órbita no Geoestacionaria Comisión Nacional de Comunicaciones (CNC), Resolución SC 2325/1997, B.O. 28705 (08/08/1997)

En lo referente a la denominación de bandas, se encuentran la Banda C, Banda Ku, Banda Ka y Banda X definidas de acuerdo al artículo 8 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, y la definición de enlaces de concesión del Servicio de Radiodifusión fijo por satélite al enlace ascendente (Tierra – espacio) destinado a transmitir información.

Se establecen las condiciones para autorizar facilidades satelitales a los proveedores, se fijan tasas, derechos y aranceles radioeléctricos, e incluye una sección en la que se indica el procedimiento a seguir para autorizar la operación de estaciones terrenas destinadas a los enlaces ascendentes (Tierra – espacio).

Una inclusión importante dentro de esta primera parte es la facultad de utilizar la modalidad de uso ocasional de facilidades satelitales, las cuales son de libre contratación en función de las necesidades eventuales de los servicios.

La Parte II dentro del marco regulatorio es utilizada para los servicios mundiales de comunicaciones móviles y fijos por satélite a ser provistos en la república argentina a través de satélites de órbita no geoestacionaria directamente a usuarios finales.

2.1.6 ANÁLISIS GLOBAL

En base al capítulo I y los numerales 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4 y 2.1.5 antes descritos, en esta sección se realiza un cuadro comparativo del análisis de cada país estudiado.

La tabla No. 2.1 muestra el resultado del análisis de las principales temáticas abordadas en la Regulación de cada país, en referencia a la prestación de servicios de telecomunicaciones a través de satélites de órbita GEO.

ASPECTOS DEL SISTEMA REGULATORIO SATELITAL	PAÍS					
	BOLIVIA	PERÚ	COLOMBIA	VENEZUELA	ARGENTINA	ECUADOR
Regulación para la provisión de servicios de telecomunicaciones de sistemas satelitales de órbita GEO.	Sí	Sí	Sí	No hay una mención específica.	Sí	No
Regulación para la provisión de segmento (capacidad) espacial (satelital) de sistemas satelitales de órbita GEO.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Los proveedores de segmento (capacidad) espacial (satelital) de órbita GEO requieren de un proceso de Registro y autorización.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Los proveedores de segmento (capacidad) espacial (satelital) de órbita GEO requieren la obtención de una concesión y/o licencia para explotar u operar servicios de telecomunicaciones.	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Los proveedores de segmento (capacidad) espacial (satelital) de órbita GEO pueden comercializar o revender sus servicios a terceros.	Sí	Sí	Sí	No hay una mención específica.	Sí	No
Los operadores de servicios satelitales de órbita GEO deben contratar segmento (capacidad) espacial (satelital) exclusivamente con proveedores autorizados y registrados por la administración.	Sí	Sí	Sí	No hay una mención específica.	Sí	Sí

Tabla No. 2. 1 Cuadro comparativo del análisis del sistema regulatorio satelital para la órbita GEO de los países de la Comunidad Andina y Argentina.

2.2 ANÁLISIS DE LAS NOTAS DE PIE DE CUADRO NACIONALES (EQA) DEL PLAN NACIONAL DE FRECUENCIAS (PNF) EN RELACIÓN A LOS SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO.

En el capítulo I se observó que la Regulación Nacional establece que todo servicio final de telecomunicaciones que haga uso del espectro radioeléctrico requiere de una concesión de frecuencias por parte del Estado, de ahí la importancia de analizar el PNF y establecer si al momento este documento constituye una guía de atribución de bandas de frecuencias adecuada para la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO en el Ecuador.

Las Notas de pie de cuadro nacionales (EQA) forman parte del PNF, y sirven para establecer normas, estándares, aplicaciones específicas, parámetros técnicos y prioridades de utilización de los servicios en cada una de las bandas, y además previsiones futuras del uso del espectro radioeléctrico como por ejemplo reservar bandas de frecuencias para servicios específicos tales como Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT).

En el PNF se establece la atribución⁴¹ de las bandas de frecuencias a los diferentes servicios de radiocomunicaciones y en lo que corresponde a los servicios de radiocomunicación⁴² por satélite, los clasifica como se muestran en la figura No. 2.1.

41 Atribución (de una banda de frecuencias).- Inscripción en el Cuadro de Atribución de bandas de frecuencias, de una banda de frecuencias determinada, para que sea utilizada por uno o varios servicios de radiocomunicación terrenal o espacial o por el servicio de radioastronomía en condiciones especificadas. Este término se aplica también a la banda de frecuencias considerada. Plan Nacional de Frecuencias. Registro Oficial No.192 de 26 de Octubre de 2000.

42 Servicio de radiocomunicación.- Servicio definido en esta sección que implica la transmisión, la emisión o la recepción de ondas radioeléctricas para fines específicos de telecomunicación. Plan Nacional de Frecuencias. Registro Oficial No.192 de 26 de Octubre de 2000.

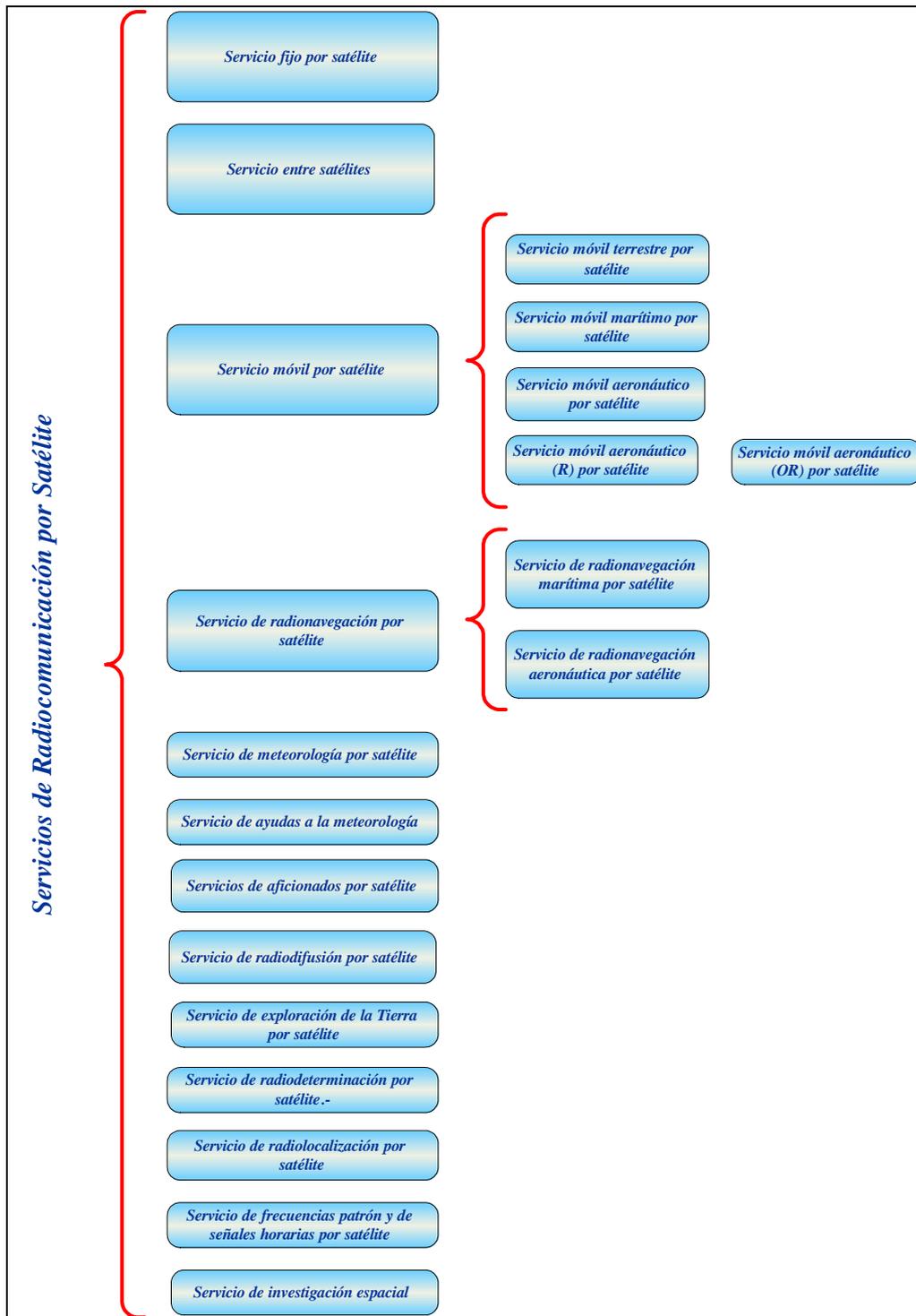


Fig. No. 2. 1 Resumen de los servicios de radiocomunicación por satélite especificados en el PNF

Las definiciones de los servicios clasificados de acuerdo a la figura No. 2.1 son idénticas a la sección III de servicios radioeléctricos del Artículo 1 correspondiente a Términos y Definiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT⁴³, sin embargo las únicas que se aplican para el desarrollo del presente trabajo⁴⁴ son:

- **Servicio fijo por satélite:** Servicio de radiocomunicación entre estaciones terrenas situadas en emplazamientos dados cuando se utilizan uno o más satélites; el emplazamiento dado puede ser un punto fijo determinado o cualquier punto fijo situado en una zona determinada; en algunos casos, este servicio incluye enlaces entre satélites que pueden realizarse también dentro del servicio entre satélites; el servicio fijo por satélite puede también incluir enlaces de conexión para otros servicios de radiocomunicación espacial.

- **Servicio móvil por satélite:** Servicio de radiocomunicación:
 - Entre estaciones terrenas móviles y una o varias estaciones espaciales o entre estaciones espaciales utilizadas por este servicio; ó
 - Entre estaciones terrenas móviles por intermedio de una o varias estaciones espaciales.

También pueden considerarse incluidos en este servicio los enlaces de conexión necesarios para su explotación.

- **Servicio de radiodifusión por satélite:** Servicio de radiocomunicación en el cual las señales emitidas o retransmitidas por estaciones espaciales están destinadas a la recepción directa por el público en general.

43 Reglamento de Radiocomunicaciones Edición 2004. Publicación UIT.

44 De acuerdo al artículo 13 del Reglamento de Radiocomunicaciones. Resolución 556-21 CONATEL-2000 (Registro Oficial No. 215, 30-XI-2000) y su reforma mediante Resolución 753-26-CONATEL-2004 (Registro Oficial 484, 17-XII-2004), se establecen los requisitos para obtener la autorización de uso de frecuencias para operar un Sistema de Radiocomunicación únicamente de los servicios fijo y móvil por satélite.

En el servicio de radiodifusión por satélite la expresión «recepción directa» abarca tanto la recepción individual como la recepción comunal.

En la práctica las bandas de frecuencias, en las cuales operan los satélites de órbita GEO para la prestación de servicios finales de telecomunicaciones, se las conoce por letras aunque éstas no son utilizadas oficialmente por la UIT. De acuerdo con estas siglas las principales bandas para los servicios por satélite son las mostradas en la tabla No. 2.2 para la región 2 dentro de la cual está incluida el Ecuador.

Banda	Atribución
L	Banda de 1.5 (GHz)
S	Banda de 2 (GHz) Banda de 2.5 (GHz)
C	Banda de 4/6 (GHz) Banda de 5/7 (GHz)
X	Banda de 7/8 (GHz)
Ku	Banda de 11/14 (GHz) Banda de 12/14 (GHz)
Ka	Banda de 30 (GHz)

Tabla No. 2. 2 Atribución de bandas para la región 2 y en la que operan los satélites de órbita GEO

2.2.1 ANÁLISIS DE LAS NOTAS EQA

Establecidas las bandas que serán sujeto de estudio, a continuación se presenta un análisis de las notas EQA⁴⁵ que están directamente relacionadas con la concesión de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO.

2.2.1.1 Nota EQA.40

En el PNF la nota EQA.40 establece:

45 Plan Nacional de Frecuencias; Registro Oficial No.192 de 26 del Octubre de 2000

EQA.40 Las bandas 137 - 138 MHz, 148 – 149,9 MHz, 312 - 315 MHz, 387 - 390 MHz, 400,15 - 401 MHz, 1.525 – 1.544 MHz, 1.545 – 1.559 MHz, 1.610 – 1.626,5 MHz, 1.626,5 – 1.645,5 MHz, 1.646,5 - 1.660,5 MHz, 2.170 – 2.200 MHz, 2.483,5 – 2.500 MHz, 2.500 – 2.520 MHz, 2.670 –2.690 MHz, 18,8 – 19,3 GHz, 19,3 – 19,6 GHz, 19,7 – 20,1 GHz, 20,1 – 20,2 GHz, 20,2 – 21,2 GHz, 28,6 – 29,1GHz, 29,5 – 29,9 GHz, 30 – 31 GHz están proyectadas para compartirse con los sistemas satelitales no geoestacionarios.

En este caso la Nota EQA cumple con su objetivo debido a que se establecen prioridades de uso o previsión futura de uso del espectro radioeléctrico, sin embargo es una referencia que debería ser eliminada por el Regulador si se considera que en estas bandas no solo están sistemas satelitales no geoestacionarios, sino que también se encuentran casos como el de la banda L en la que opera la red satelital INMARSAT (*International Maritime Satellite Organization*) que es un sistema satelital GEO.

2.2.1.2 Nota EQA.155

En el PNF la nota EQA.155 establece:

EQA.155 En las bandas 917 – 922 MHz y 941- 944 MHz, 925 - 929 MHz y 951 – 955 MHz, 934 – 935 MHz y 955 – 956 MHz, 1.427 – 1.452 MHz, 1.492 – 1.525 MHz, 3.700 – 4.200 MHz, 5.925 – 6.700 MHz, 6.892 – 7.075 MHz, 7.075 – 8.500 MHz, 14,5 –15,35 GHz, 17,8 – 18,8 GHz, 21,2 – 23,6 GHz, operan enlaces radioeléctricos del Servicio FIJO.

En este caso se establecen los rangos en los cuales operan enlaces del Servicio Fijo sin excluir a los del Servicio Fijo por Satélite (SFS), debiéndose entender que en los segmentos de banda atribuidos al Servicio Fijo también pueden operar sistemas que utilicen el SFS.

2.2.1.3 Nota EQA.180

En el PNF la nota EQA.180 establece:

EQA.180 Las bandas de 1.885 – 2.025 MHz y 2.110 – 2.200 MHz, atribuida a los servicios FIJO y MÓVIL, se reserva para introducir las Telecomunicaciones Móviles Internacionales – 2000 (IMT – 2000) conforme la nota NOTA 5.388 del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT), o Servicios de Comunicación Personal en la primera banda. En esta banda operan los Servicios de Telefonía Móvil Celular y Servicio Móvil Avanzado.

En este caso, de manera específica el Regulador establece que en la banda operan Servicios de Telefonía Móvil Celular y el Servicio Móvil Avanzado, por lo tanto la nota deja de cumplir su función de ser un elemento técnico de consulta, para convertirse en un documento para asignar servicios que únicamente vía Reglamento pueden ser Concesionados.

Además, el contenido de esta nota EQA impediría que el Servicio Móvil por Satélite (SMS) pueda operar, a menos que se redacte dentro del texto de la nota en mención que existe una excepción para que sea compartido con el SMS, tomando en cuenta el contenido de Notas de la Región 2 al Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias 5.388⁴⁶, MOD 5.389B⁴⁷ y MOD 5.351A⁴⁸

46 5.388 Las bandas 1 885-2 025 MHz y 2 110-2 200 MHz están destinadas a su utilización, a nivel mundial, por las administraciones que desean introducir las telecomunicaciones móviles internacionales-2000 (IMT-2000). Dicha utilización no excluye el uso de estas bandas por otros servicios a los que están atribuidas. Las bandas de frecuencias deberían ponerse a disposición de las IMT-2000 de acuerdo con lo dispuesto en la Resolución 212 (Rev.CMR-97). Véase también la Resolución 223 CMR-2000.) (CMR-2000).

47 MOD 5.389B La utilización de la banda 1 980-1 990 MHz por el servicio móvil por satélite no causará interferencia perjudicial ni limitará el desarrollo de los servicios fijo y móvil en Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Ecuador, Estados Unidos, Honduras, Jamaica, México, Perú, Suriname, Trinidad y Tabago, Uruguay y Venezuela.

2.2.1.4 Nota EQA.186

En el PNF la nota EQA.186 establece:

EQA.186 *En la banda 3.826 – 4.200 MHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (espacio -Tierra) y MÓVIL salvo móvil aeronáutico, operarán exclusivamente enlaces radioeléctricos entre estaciones fijas con antenas direccionales punto - punto, punto - multipunto del servicio de radiodifusión de televisión en los puntos de enlace: Cerro Cochabamba – Cerro Capadía – Cerro Pilisurco – Sector El Boliche (Clirsen). Los enlaces cortos cerro – ciudad se los hará en frecuencias distintas que no afecten a los servicios satelitales.*

En este caso la atribución en la banda de 3.826 – 4.200 MHz se vuelve crítica para el SFS, debido a que se reconoce la atribución al SFS pero de acuerdo al texto de la misma nota, en esta banda exclusivamente operan enlaces radioeléctricos, por lo que el CONATEL no podría otorgar concesiones al SFS o registrar la provisión de segmento espacial en las bandas incluidas.

2.2.1.5 Nota EQA.187

En el PNF la nota EQA.187 establece:

EQA.187 *En la banda 3.777 – 3.826 MHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATELITE (espacio -Tierra) y MOVIL salvo móvil aeronáutico, operarán exclusivamente enlaces radioeléctricos entre estaciones fijas con antenas*

48 MOD 5.351A En lo que respecta a la utilización de las bandas 1 518-1 544 MHz, 1 545-1 559 MHz, 1 610-1 626,5 MHz, 1 626,5-1 645,5 MHz, 1 646,5-1 660,5 MHz, 1 668-1 675 MHz, 1 980-2 010 MHz, 2 170-2 200 MHz, 2 483,5-2 500 MHz, 2 500-2 520 MHz y 2 670-2 690 MHz por el servicio móvil por satélite, véanse las Resoluciones 212 (Rev.CMR-07) y 225 (Rev.CMR-07). (CMR-07)

direccionales punto-punto, punto-multipunto del servicio de radiodifusión de televisión. Los enlaces cortos cerro – ciudad se los hará en frecuencias distintas que no afecten a los servicios satelitales.

En este caso la atribución en la banda de 3.777 – 3.826 MHz se vuelve crítica para el SFS, debido a que se reconoce la atribución al SFS pero de acuerdo al texto de la misma nota en esta banda exclusivamente operan enlaces radioeléctricos por lo que el CONATEL no podría otorgar concesiones al SFS o registrar la provisión de segmento espacial en las bandas incluidas.

2.2.1.6 Nota EQA.205

En el PNF la nota EQA.205 establece:

EQA.205 *En la banda 2.500 – 2.520 MHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra), MÓVIL salvo móvil aeronáutico y MÓVIL POR SATÉLITE (espacio-Tierra), operan Sistemas de Distribución Multicanal Multipunto (MMDS).*

En la banda 2.520 – 2.655 MHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra), MÓVIL salvo móvil aeronáutico y RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE, operan Sistemas de Distribución Multicanal Multipunto (MMDS).

En la banda 2.655 – 2.670 MHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-Tierra), MÓVIL salvo móvil aeronáutico y RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE, operan Sistemas de Distribución Multicanal Multipunto (MMDS).

En la banda 2.670 – 2.686 MHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-Tierra), MÓVIL salvo móvil

aeronáutico y MÓVIL POR SATÉLITE (Tierra-espacio), operan Sistemas de Distribución Multicanal Multipunto (MMDS).

En este caso la atribución en cada uno de los segmentos de bandas relacionados con el SFS o SMS en el texto de la nota EQA no se ven afectadas y al contrario de las notas anteriormente especificadas, se ratifica el contenido de la segunda columna del cuadro de atribución del PNF del Ecuador, sin embargo en las notas se debería hacer referencia únicamente a los servicios que están definidos por el Reglamento de la UIT, y no hacer referencia a nuevos sistemas como es el caso de Sistemas de Distribución Multicanal Multipunto (MMDS), que específicamente se trata de una tecnología y por lo tanto no debería constar dentro de este documento.

2.2.1.7 Nota EQA.210

En el PNF la nota EQA.210 establece:

EQA.210 *En la banda 3.400 – 3.500 MHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra), operan Sistemas de Acceso Fijo Inalámbrico (FWA).*

En la banda 3.500 – 3.700 MHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) y MÓVIL salvo móvil aeronáutico, operan Sistemas de Acceso Fijo Inalámbrico (FWA).

En este caso la atribución en cada uno de los segmentos de bandas relacionados con el SFS o SMS de acuerdo al texto de la nota EQA no se ven afectadas, sin embargo se encuentra una coincidencia con la nota EQA.205, se hace referencia a Sistemas de Acceso Fijo Inalámbrico (FWA) que específicamente se trata de una tecnología de acceso y por lo tanto no debería constar dentro de este documento.

2.2.1.8 Nota EQA.216

En el PNF la nota EQA.216 establece:

EQA.216 *Las bandas: 5,925 GHz - 6,7 GHz, atribuida al servicio FIJO; 6,7 GHz – 6,892 GHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE, MÓVIL; y, 12,6 – 12,7 GHz, atribuida a los servicios FIJO, MÓVIL salvo móvil aeronáutico, RADIODIFUSIÓN y RADIODIFUSIÓN POR SATÉLITE, se comparten con los enlaces radioeléctricos entre estaciones fijas con antenas direccionales punto – punto, para el servicio de RADIODIFUSIÓN de Televisión únicamente en los puntos, trayectos y frecuencias especificados en la Resolución 001-01-CONATEL-2004, del 29 de enero del 2004.*

En este caso la atribución en cada uno de los segmentos de bandas relacionados con el SFS (5925 MHz – 6700 MHz y 6700 – 6895 MHz) en el texto de la nota EQA no se ven afectados, pero el Regulador no guarda uniformidad en el texto de las notas, debido a que en otras notas no se encuentran las referencias de las resoluciones con las que fueron aprobadas.

2.2.1.9 Nota EQA.221

En el PNF la nota EQA.221 establece:

EQA.221 *En la banda 6.349 – 6.700 MHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) y MÓVIL, operarán exclusivamente enlaces radioeléctricos entre estaciones fijas con antenas direccionales punto-punto, punto-multipunto del servicio de radiodifusión de televisión en los puntos de enlace: Guayaquil – Cerro El Carmen – Cerro Cochabamba – Cerro Capadía – Cerro Pilisurco – Sector El Boliche (Clirsén) – Cerro Pichincha – Quito y viceversa.*

Este caso la atribución en la banda de 6.349 – 6.700 MHz se vuelve crítica para el SFS, debido a que se reconoce la atribución al SFS pero de acuerdo al texto de la misma nota, en esta banda exclusivamente operan únicamente enlaces radioeléctricos por lo que el CONATEL no podría otorgar concesiones al SFS o registrar la provisión de segmento espacial en las bandas incluidas.

2.2.1.10 Nota EQA.222

En el PNF la nota EQA.222 establece:

EQA.222 *En la banda 6.700 – 6.722 MHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-Tierra), operarán exclusivamente enlaces radioeléctricos entre estaciones fijas con antenas direccionales punto-punto, punto-multipunto del servicio de radiodifusión de televisión en los puntos de enlace: Guayaquil – Cerro El Carmen – Cerro Cochabamba – Cerro Capadía – Cerro Pilisurco – Sector El Boliche (Clirsen) – Cerro Pichincha – Quito y viceversa.*

En este caso la atribución en la banda de 6.700 – 6.722 MHz se vuelve crítica para el SFS, debido a que se reconoce la atribución al SFS pero de acuerdo al texto de la misma nota, en esta banda exclusivamente operan enlaces radioeléctricos por lo que el CONATEL no podría otorgar concesiones al SFS o registrar la provisión de segmento espacial en las bandas incluidas.

2.2.1.11 Nota EQA.223

En el PNF la nota EQA.223 establece:

EQA.223 *En la banda 6.300 – 6.349 MHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) y MÓVIL, operarán exclusivamente enlaces*

radioeléctricos entre estaciones fijas con antenas direccionales punto-punto, punto-multipunto del servicio de radiodifusión de televisión.

Este caso la atribución en la banda de 6.300 – 6.349 MHz se vuelve crítica para el SFS, debido a que se reconoce la atribución al SFS pero de acuerdo al texto de la misma nota, en esta banda exclusivamente operan enlaces radioeléctricos por lo que el CONATEL no podría otorgar concesiones al SFS o registrar la provisión de segmento espacial en las bandas incluidas.

2.2.1.12 Nota EQA.225

En el PNF la nota EQA.225 establece:

EQA.225 *El uso de la banda 11,45 – 11,7 GHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra) y MOVIL salvo móvil aeronáutico, se comparte con el servicio de RADIODIFUSIÓN de Televisión Codificada por satélite.*

El uso de la banda 11,7 – 12,1 GHz, atribuida a los servicios FIJO y FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra), se comparte con el servicio de RADIODIFUSIÓN de Televisión Codificada por satélite.

El uso de la banda 12,1 – 12,2 GHz, atribuida a los servicios FIJO POR SATÉLITE (espacio-Tierra), se comparte con el servicio de RADIODIFUSIÓN de Televisión Codificada por satélite.

En este caso la atribución en cada uno de los segmentos de bandas relacionados con el SFS en el texto de la nota EQA no se ven afectados, pero se encuentra una particularidad que es el término de servicio de RADIODIFUSIÓN de Televisión Codificada por satélite, el cual no está definido dentro del Reglamento de la UIT, y menos aún en el PNF, evidenciándose con lo anterior que un documento netamente

técnico como lo es el PNF, puede ser tratado por el regulador como una herramienta política que de alguna manera trata de solucionar problemas que se originan en Leyes y Reglamentos.

2.2.1.13 Nota EQA.230

En el PNF la nota EQA.230 establece:

EQA.230 *En la banda 12,7 – 12,75 GHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio), MÓVIL salvo móvil aeronáutico, operarán exclusivamente enlaces radioeléctricos entre estaciones fijas con antenas direccionales punto – punto, punto – multipunto para el servicio de RADIODIFUSIÓN de Televisión.*

Este caso la atribución en la banda de 12,7 – 12,75 GHz se vuelve crítica para el SFS, debido a que se reconoce la atribución al SFS pero de acuerdo al texto de la misma nota, en esta banda exclusivamente operan enlaces radioeléctricos por lo que el CONATEL no podría otorgar concesiones al SFS o registrar la provisión de segmento espacial en las bandas incluidas.

2.2.1.14 Nota EQA.240

En el PNF la nota EQA.240 establece:

EQA.240 *El uso de la banda 13,75 - 14 GHz, atribuida a los servicios FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) y RADIOLOCALIZACIÓN, se comparte con el servicio de RADIODIFUSIÓN de Televisión Codificada por satélite.*

El uso de la banda 14 – 14,3 GHz, atribuida a los servicios FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) y RADIONAVEGACIÓN, se comparte con el servicio de RADIODIFUSIÓN de Televisión Codificada por satélite.

El uso de la banda 14,3 – 14,4 GHz, atribuida al servicio FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio), se comparte con el servicio de RADIODIFUSIÓN de Televisión Codificada por satélite.

El uso de la banda 14,4 – 14,5 GHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio), MÓVIL salvo móvil aeronáutico, se comparte con el servicio de RADIODIFUSIÓN de Televisión Codificada por satélite.

En este caso la atribución en cada uno de los segmentos de bandas relacionados con el SFS en el texto de la nota EQA no se ven afectados, pero se encuentra una particularidad y es el término de servicio de RADIODIFUSIÓN de Televisión Codificada por satélite, el cual no está definido dentro del Reglamento de la UIT, y menos aún en el PNF, evidenciándose una vez más la influencia política sobre un documento netamente técnico como lo es el PNF.

2.2.1.15 Nota EQA.245

En el PNF la nota EQA.245 establece:

EQA.245 *En las bandas 27,5 – 28,35 GHz y 29,1 – 29,25 GHz, atribuidas a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) y MÓVIL, operan Sistemas de Distribución Multipunto Local (LMDS).*

En la banda 31 – 31,3 GHz, atribuida a los servicios FIJO y MÓVIL, operan Sistemas de Distribución Multipunto Local (LMDS).

En este caso la atribución en cada uno de los segmentos de bandas relacionados con el SFS (27,5 – 28,35 GHz y 29,1 – 29,25 GHz) de acuerdo al texto de la nota EQA no se ven afectadas, se hace referencia a Sistemas de Distribución Multipunto

Local (LMDS), que específicamente se trata de una tecnología y por lo tanto no debería constar dentro de este documento.

2.2.1.16 Resultado del Análisis

Finalizado el análisis de las Notas de pie de Cuadro Nacionales (EQA) del Plan Nacional de Frecuencias se ha establecido que ciertos segmentos de banda atribuidos, no permitirían a los interesados en proveer servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO, disponer de una guía de atribución de bandas adecuada para la prestación de dichos servicios, razón por la cual se propone realizar las modificaciones expuestas en los siguientes numerales.

2.2.2 ANÁLISIS DEL CUADRO DE ATRIBUCIÓN DE BANDAS DE FRECUENCIAS DE LOS SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN SONORA Y TELEVISIÓN DEL PLAN NACIONAL DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS EN RELACIÓN A LOS SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO.

El caso de los servicios de Radiodifusión Sonora y Televisión no debe ser sujeto de análisis, una vez que finalizado el capítulo I se estableció que no corresponden, de acuerdo a la legislación ecuatoriana, a servicios finales de telecomunicaciones.

Debiéndose resaltar el hecho de la declaración de Inaplicabilidad del Plan Nacional de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión que realizó el CONATEL mediante Resolución 038-02-CONATEL-2007 publicada en el Registro Oficial 17; 17-II-2007. (ANEXO 2–F)

2.3 POSIBLES REFORMAS A EFECTUARSE EN EL PLAN NACIONAL DE FRECUENCIAS

Del análisis realizado en el numeral 2.2, se obtiene la tabla No. 2.3 que resume las modificaciones que se deben realizar a las Notas de pie de Cuadro Nacionales (EQA) del Plan Nacional de Frecuencias (PNF) y que permitirían a los interesados en proveer servicios finales de telecomunicaciones que utilicen satélites de órbita GEO, disponer de una guía de atribución de bandas adecuada para la prestación de dichos servicios.

<i>Notas de pie de Cuadro Nacionales (EQA) del Plan Nacional de Frecuencias (PNF)</i>	Modificación	
	Si	No
EQA.40	Se propone eliminarla	
EQA.155		❖
EQA.180	❖	
EQA.186	❖	
EQA.187	❖	
EQA.205		❖
EQA.210		❖
EQA.216		❖
EQA.221	❖	
EQA.222	❖	
EQA.223	❖	
EQA.225		❖
EQA.230	❖	
EQA.240		❖
EQA.245		❖

Tabla No. 2. 3 Resumen de las modificaciones que se deben realizar a las Notas de pie de Cuadro Nacionales (EQA) del Plan Nacional de Frecuencias (PNF)

Estas modificaciones se proponen tomando en consideración que el PNF:

- Es un documento netamente técnico.
- Es un documento dinámico, sujeto a revisiones periódicas acordes con las necesidades nacionales.

- Debe considerar los cambios en la regulación tanto nacional como internacional (CMR) fundamentados en la aparición de nuevas tecnologías.

Los nuevos textos de las Notas de pie de Cuadro Nacionales (EQA) del PNF que se proponen son:

EQA.180 En las bandas de 1.885 – 2.025 MHz y 2.110 – 2.200 MHz, atribuidas a los servicios FIJO y MÓVIL, operan sistemas IMT (*Internacional Mobile Telecommunications*) conforme a las nota Notas 5.388; MOD 5.389B y MOD 5.351A del Cuadro de atribución de bandas de frecuencias (Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT).

EQA.186 En la banda 3.826 – 4.200 MHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (espacio -Tierra) y MÓVIL salvo móvil aeronáutico, operarán enlaces radioeléctricos entre estaciones fijas con antenas direccionales punto - punto, punto - multipunto del servicio de radiodifusión de televisión en los puntos de enlace: Cerro Cochabamba – Cerro Capadia – Cerro Pilisurco – Sector El Boliche (Clirsen). Los enlaces cortos cerro – ciudad se los hará en frecuencias distintas que no afecten a los servicios satelitales.

EQA.187 En la banda 3.777 – 3.826 MHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (espacio -Tierra) y MÓVIL salvo móvil aeronáutico, operarán enlaces radioeléctricos entre estaciones fijas con antenas direccionales punto-punto, punto-multipunto del servicio de radiodifusión de televisión. Los enlaces cortos cerro – ciudad se los hará en frecuencias distintas que no afecten a los servicios satelitales.

EQA.221 En la banda 6.349 – 6.700 MHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) y MÓVIL, operarán enlaces radioeléctricos entre estaciones fijas con antenas direccionales punto-punto, punto-multipunto del servicio de radiodifusión de televisión en los puntos de

enlace: Guayaquil – Cerro El Carmen – Cerro Cochabamba – Cerro Capadia – Cerro Pilisurco – Sector El Boliche (Clirsen) – Cerro Pichincha – Quito y viceversa.

EQA.222 En la banda 6.700 – 6.722 MHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) (espacio-Tierra), operarán enlaces radioeléctricos entre estaciones fijas con antenas direccionales punto-punto, punto-multipunto del servicio de radiodifusión de televisión en los puntos de enlace: Guayaquil – Cerro El Carmen – Cerro Cochabamba – Cerro Capadia – Cerro Pilisurco – Sector El Boliche (Clirsen) – Cerro Pichincha – Quito y viceversa.

EQA.223 En la banda 6.300 – 6.349 MHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio) y MÓVIL, operarán enlaces radioeléctricos entre estaciones fijas con antenas direccionales punto-punto, punto-multipunto del servicio de radiodifusión de televisión.

EQA.230 En la banda 12,7 – 12,75 GHz, atribuida a los servicios FIJO, FIJO POR SATÉLITE (Tierra-espacio), MÓVIL salvo móvil aeronáutico, operarán enlaces radioeléctricos entre estaciones fijas con antenas direccionales punto – punto, punto – multipunto para el servicio de RADIODIFUSIÓN de Televisión.

CAPÍTULO III

DESARROLLO DE UN PROYECTO DE NORMA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO EN EL ECUADOR.

En este capítulo se desarrolla un proyecto de Norma para la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO en el Ecuador, con lineamientos técnicos y regulatorios claros que se deberían seguir en Ecuador, tomando en consideración:

- Las tendencias mundiales del sector de telecomunicaciones, en particular la convergencia de servicios.
- Aspectos técnicos de los sistemas que utilizan satélites de órbita GEO, así como las aplicaciones actuales dentro del marco de las redes de Nueva Generación (NGN).
- Que en el país el marco jurídico vigente únicamente permite regular servicios y no tecnologías o redes.
- Que las regulaciones actuales tienden a ser regulación de servicios y redes de telecomunicaciones además de regulación de mercados.

3.1 ASPECTOS TÉCNICOS DE LOS SISTEMAS QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO

Los sistemas satelitales se han convertido en el principal soporte de las redes cableadas e inalámbricas; en el caso de los satélites de órbita GEO debido a su gran cobertura son la extensión de todas las redes, ya que su ancho de banda puede proporcionar cualquiera de los servicios ofrecidos por las redes de comunicaciones terrestres.

Los satélites de órbita GEO, figura No. 3.1, representan una tecnología madura con velocidades entre 64 [Kbps] y 2 [Mbps]⁴⁹, alta difusión, costo y complejidad media, y cuyas características más sobresalientes son:

- Cobertura mundial
- Capacidad de decenas de [Mbps]
- Adecuación para servicios de difusión
- Retardo de transmisión inherente

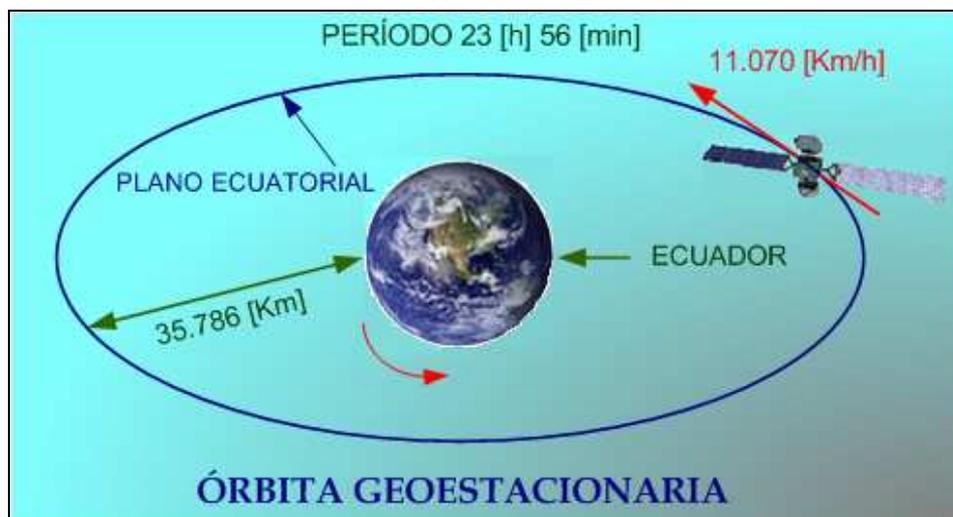


Fig. No. 3. 1 Satélites de órbita GEO (*Geosynchronous Earth Orbit*)

49 Págs. 521 y 522 , Sistemas futuros de banda ancha, Comunicación por Satélite, Carlos Rosado Rodríguez .

La tendencia de las redes satelitales es evolucionar hacia la prestación de servicios multimedia de banda ancha con la gran ventaja que la economía de escala se traslada al usuario final.

Los sistemas de radiocomunicaciones, independientemente de las características técnicas que utilizan satélites de órbita GEO, de acuerdo a la legislación ecuatoriana, pueden ser sistemas privados o de explotación; y, están en capacidad de proveer servicios fijo y móvil por satélite siempre que cumplan los requisitos establecidos para obtener una concesión de frecuencias.

3.2 CONVERGENCIA DE LOS SERVICIOS

La prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO en el Ecuador, debe ser observada dentro de un contexto que enmarca la tendencia del sector de las telecomunicaciones hacia las aplicaciones convergentes, en el cual un usuario contrata con un único operador (voz, Internet y video por ejemplo videoconferencia y televisión o bien un uso independiente de los anteriores). En este escenario el usuario dispone de las aplicaciones convergentes y puede cambiar su ubicación de forma natural (ubicuidad) lo que hace necesaria una regulación que homogenice e impulse su implantación garantizando la competencia efectiva entre operadores.

Así, la propuesta de Norma debe tomar en cuenta los distintos parámetros regulatorios del país orientados a un caso particular de convergencia, en el cual el satélite o la red de satélites de órbita GEO constituye por sí misma una red convergente en la cual los servicios finales de telecomunicaciones, que emplean dicha red, ofrecen aplicaciones convergentes, tendientes a satisfacer todas las demandas de los usuarios.

3.2.1 APLICACIONES ACTUALES DENTRO DEL MARCO DE LAS REDES CONVERGENTES Y DE NUEVA GENERACIÓN (NGN).

La evolución del sector hacia las Redes de Nueva Generación (NGN)⁵⁰, está asociada con el desarrollo del Estado hacia la Sociedad de la Información, en la medida en que estas redes constituyan la principal infraestructura para el transporte de la información y para la conectividad de las personas, hecho que será capitalizado mediante el empleo de redes satelitales como soporte de conectividad de las NGN.

La aplicación de los sistemas por satélite tradicionalmente estuvo enfocada únicamente a enlaces internacionales de larga distancia, provisión de enlaces E1/T1 para la distribución de Internet en países en desarrollo, Transmisión de TV que satisfaga todas las demandas de los usuarios a las diferentes necesidades, transmisión directa de TV a las casas DTH (Direct to Home), sistemas VSAT y localización, sin embargo las aplicaciones actuales se orientan hacia las comunicaciones multiservicio y multimedia, las mismas que no han podido ser aprovechadas en su totalidad debido a la falta de políticas claras en relación a los procedimientos que se deben seguir para la explotación de servicios que utilizan satelitales de órbita GEO, por lo tanto la propuesta de normativa del proyecto debe estar encausada hacia la búsqueda de una armonización regulatoria para capitalizar las ventajas de las innovaciones tecnológicas, sin privilegiarlas, y a la vez promover la provisión de servicios en un mercado de libre competencia.

50 "Red basada en paquetes que permite prestar servicios de telecomunicaciones y en la que se pueden utilizar múltiples tecnologías de transporte de banda ancha propiciadas por la QoS (Quality of Service), y en la que las funciones relacionadas con los servicios son independientes de las tecnologías subyacentes relacionadas con el transporte. Permite a los usuarios el acceso sin trabas a redes y a proveedores de servicios y/o servicios de su elección. Se soporta movilidad generalizada que permitirá la prestación coherente y ubicua de servicios a los usuarios " sin embargo, por su validez internacional, se considera la definición dada por el Grupo de Estudio 13 del Sector de Normalización de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT –T) en la Recomendación Y.2001, que define una NGN.

3.2.2 SITUACIÓN DEL MERCADO DE SATÉLITES DE ÓRBITA GEO

La ventaja del uso de satélites de órbita GEO para telecomunicaciones es la gran zona de cobertura que consiguen con la excepción de las zonas polares, sin embargo desventajas tales como asignación de espacios en las órbitas, altos costos e inseguridades en el lanzamiento, capacidad limitada fijada por el ancho de banda del transpondedor y el retardo de la comunicación han impedido que sean soluciones empleadas mayoritariamente; estos motivos son los que hacen que el negocio del satélite esté en manos de gobiernos desarrollados, a pesar que últimamente éste haya comenzando a liberalizarse hacia grandes compañías, encargadas en muchos casos del desarrollo tecnológico de estos sistemas. A pesar de los problemas mencionados, el mercado del satélite mueve cantidades de dinero importantes y reporta beneficios, especialmente en el negocio de la DTH, cuyo mayor crecimiento a nivel mundial se presentan en Estados Unidos y Europa, como se muestra en las figuras No. 3.2 y No. 3.3.

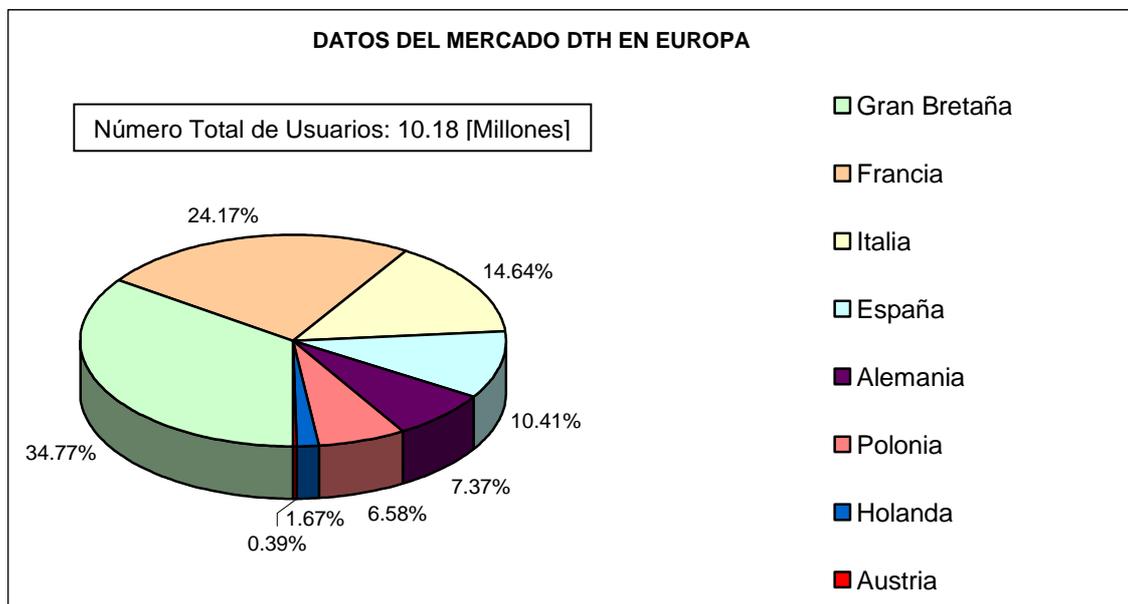


Fig. No. 3. 2 Datos del mercado DTH en Europa⁵¹

51 Fuente: Tellus Venture Associates. Las Telecomunicaciones de Nueva Generación
www.telefonica.es/sociedaddelainformacion/html/publicaciones_nueva_gener.shtml



Fig. No. 3. 3 Crecimiento del número de usuarios DTH previsto en EE.UU.⁵².

La situación actual del mercado de satélites de órbita GEO y su proyección hasta el 2010 se observa en la figura No. 3.4 en que se visualizan los ingresos percibidos a nivel mundial por concepto de servicios satelitales.

⁵² Fuente: Tellus Venture Associates Tellus Venture Associates. Las Telecomunicaciones de Nueva Generación www.telefonica.es/sociedaddelainformacion/html/publicaciones_nueva_gener.shtml

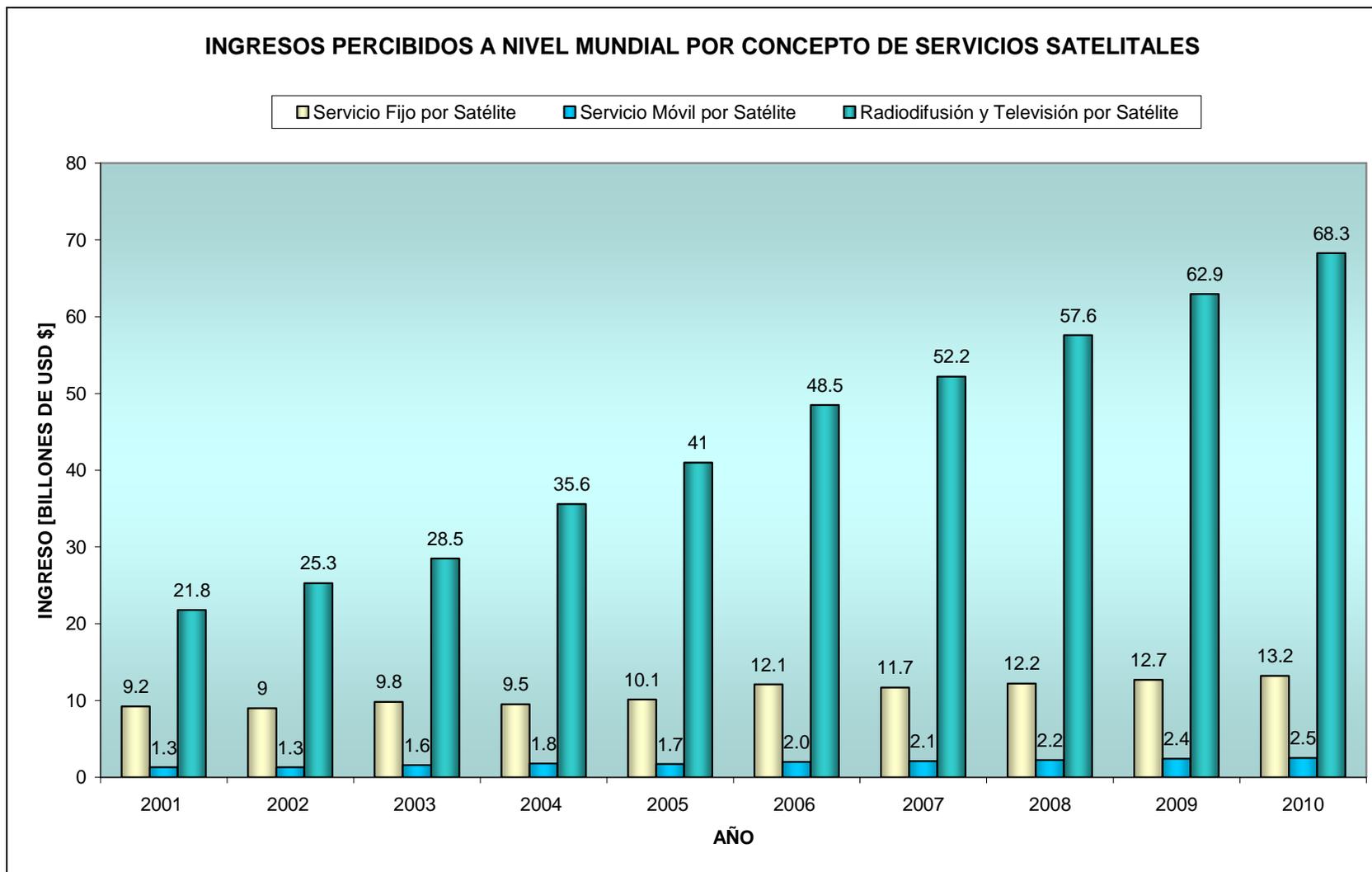


Fig. No. 3. 4 Ingresos percibidos a nivel mundial por concepto de servicios satelitales⁵³.

53 Fuente al 2006: Satellite Industries Association, www.sia.org; Proyección realizada por el autor de esta tesis.

De las figuras No. 3.2, No. 3.3 y No. 3.4, se puede inferir que el mercado de los servicios satelitales a nivel mundial maneja cifras en el orden de los billones de dólares por año, lo cual debería ser aprovechado por el ente Regulador de las telecomunicaciones, y más aún conociendo la existencia de operadores de servicios satelitales interesados en prestarlos en nuestro país, pero limitados por la actual normativa.

Actualmente en el mercado mundial los operadores de redes satelitales de órbita GEO se han fusionado, tal es el caso de PanAmSat-Intelsat y SesGlobal-NewSkies; lo que representa un escenario aún más atractivo, y que es aprovechado para el desarrollo de los servicios que son ofrecidos a través de las redes satelitales GEO, destacadas por:

- La tendencia a la creación de grandes multinacionales.
- Las nuevas formas de comunicarse y de gestionar información.
- La ampliación de los servicios: ofertas ilimitadas en multiplicidad de canales, los paquetes temáticos y las programaciones especializadas.
- El aumento de las productoras de contenidos.
- El surgimiento de nuevos hábitos de consumo.
- La disminución de la brecha digital.
- El surgimiento de nuevas oportunidades para el desarrollo social.

La apertura de este mercado permitiría el desarrollo de proyectos gubernamentales de conectividad con principal interés en zonas rurales, desplegados por países como Perú, Colombia y Ecuador, en donde el único medio de acceso a dichas zonas es el empleo de tecnología satelital.

3.2.3 BRECHA DE MERCADO Y SERVICIO UNIVERSAL

El desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) plantean un nuevo escenario en el cual sin la convergencia, la creación de una sociedad de la información presentaría un considerable retraso, por esto es necesario un marco flexible y equilibrado para su desarrollo, que favorezca la

inversión y la aparición de nuevos servicios tales como los servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO en el Ecuador.

La propuesta busca promover la expansión del servicio universal hacia las áreas rurales, empleando los fondos de acceso universal de los que dispone el país, en proyectos que se implementen bajo la normativa de estos nuevos servicios finales de telecomunicaciones, ya que, como se muestra en la figura No. 3.5, la penetración de Internet en Ecuador se ubica por debajo del promedio respecto de la Comunidad Andina, y es superada ampliamente por países como Perú, Venezuela y Colombia.

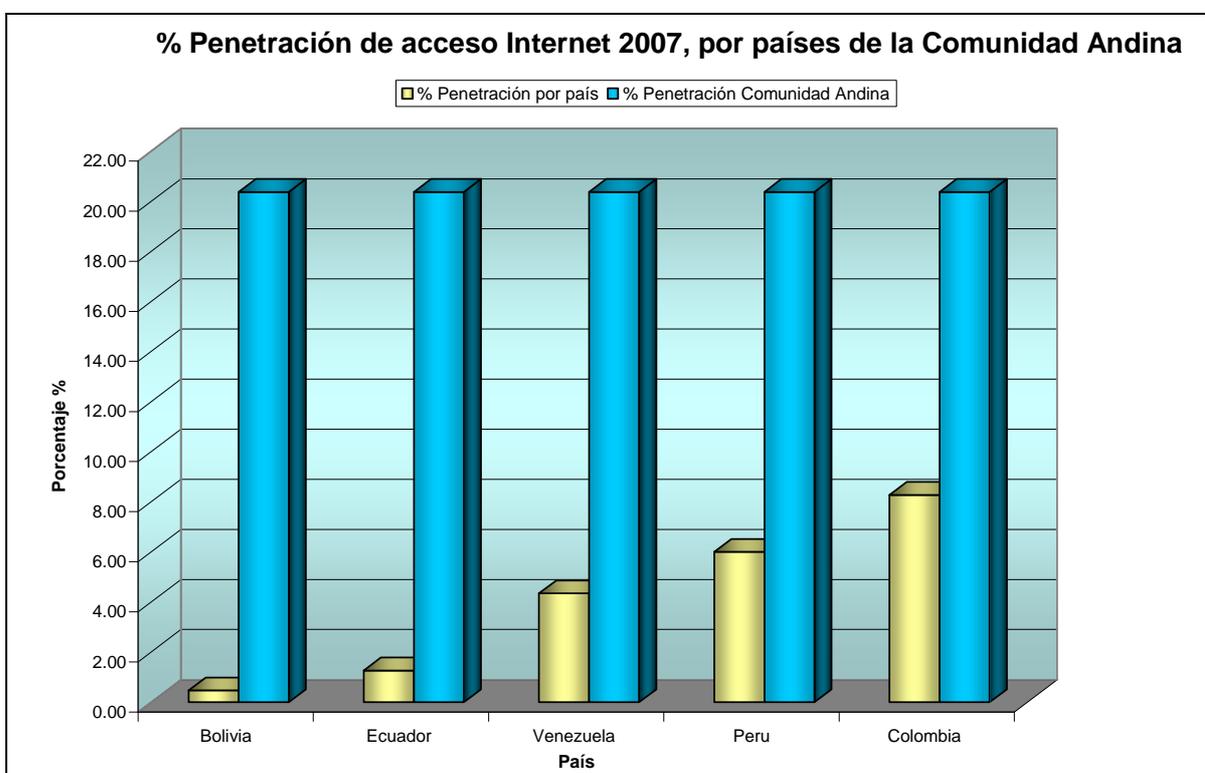


Fig. No. 3. 5 Penetración de acceso Internet 2007(%), por países de la Comunidad Andina.⁵⁴

⁵⁴ Fuente: Datos tomados de <http://www.internetworldstats.com/stats2.htm>.

3.3 DESARROLLO DEL PROYECTO DE NORMA PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS FINALES DE TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO EN EL ECUADOR

En base al análisis de los dos primeros capítulos y tomando en consideración que es necesario normar en el país la obtención de concesiones para la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO, se propone un proyecto de Norma que correspondería a un Reglamento Técnico que esté en concordancia con la Normativa vigente, y que debería tomar en consideración aspectos que se detallan a continuación:

- Competencia equitativa entre empresas que requieran prestar servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO.
- Permitir la adopción de nuevas tecnologías.
- Asegurar que estos nuevos servicios de telecomunicaciones sean prestados en condiciones de igualdad en relación a los que se prestan a través de satélites de órbita No GEO.
- Evitar prácticas anticompetitivas en la provisión y prestación de servicios de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites.
- Atender a los derechos y obligaciones de los usuarios de los servicios de telecomunicaciones.

El desarrollo del proyecto de resolución planteado, está encauzado de la siguiente manera:

Capítulo I

Este capítulo está orientado a definir el objeto del proyecto así como las definiciones que se deben incluir en el Reglamento, para que el solicitante conozca el tipo de servicios que está autorizado a comercializar, de obtener la concesión del servicio.

Capítulo II

Se establecen los requisitos de la solicitud del servicio así como el plazo y los Derechos de Concesión del Servicio en caso de ser otorgada dicha concesión.

Capítulo III

Se abordan los temas relacionados con la asignación y uso del espectro radioeléctrico, incluyendo el tema de tarifas.

Capítulo IV

Se trata el registro de las redes satelitales de órbita GEO, que en atención al Reglamento de provisión de segmento espacial debe cumplirse.

Capítulo V

Se trata sobre la homologación de los equipos terminales de telecomunicaciones.

Capítulo VI

Se desarrollan los derechos así como las obligaciones que el concesionario del servicio se compromete a cumplir con la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL) y la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPTEL).

Capítulo VII

Este capítulo toma en cuenta los derechos y obligaciones de los usuarios, en busca de que tanto el operador como el usuario se encuentren amparados bajo el Régimen de libre competencia.

Capítulo VIII

Trata de los parámetros técnicos e índices de calidad que se deben establecer para la prestación del servicio final de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO.

Capítulo IX

Se hace énfasis en los valores que se deben cancelar por concepto de uso de frecuencias del espectro radioeléctrico, obligaciones con el FODETEL, y los pliegos tarifarios iniciales, que de acuerdo a la Ley Especial de Telecomunicaciones deben ser establecidos.

Los capítulos X, XI y XII tratan sobre la interconexión, sanciones y cumplimiento de los planes fundamentales, ítems que deben ser considerados en todo Reglamento para un servicio final de telecomunicaciones.

Además se incorpora un glosario de términos y definiciones y la disposición final en la que se establece que la vigencia de la resolución será a partir de su publicación el Registro Oficial.

PROYECTO DE RESOLUCIÓN

RESOLUCIÓN XXX-XX-CONATEL-2008
CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES
CONATEL

CONSIDERANDO:

Que, mediante Ley No. 94 del 4 de agosto de 1995, promulgada en el Registro Oficial No. 770 del 30 de agosto del mismo año, fue dictada la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, mediante la cual crea el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL)⁵⁵;

Que es necesario normar la obtención de concesiones para la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO (*Geosynchronous Earth Orbit*);

Que es necesario normar los aspectos relacionados con las concesiones para la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO y relacionarlos con la concesión de frecuencias de los servicios fijo y móvil por satélite;

Que es necesario incorporar en el Ecuador la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO (*Geosynchronous Earth Orbit*), para garantizar el desarrollo equitativo del país y ampliar los servicios finales de telecomunicaciones;

Que es necesario promover la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO, dentro de una norma bajo un régimen de libre competencia, a fin de lograr cobertura y penetración de este tipo de servicios; aumentar, la productividad nacional, brindar más

⁵⁵ Reglamento de Radiocomunicaciones. Resolución 556-21 CONATEL-2000 (Registro Oficial No. 215, 30-XI-2000) y su reforma mediante Resolución 753-26-CONATEL-2004 (Registro Oficial 484, 17-XII-2004).

oportunidades de desarrollo, mejorar la calidad, ampliar la oferta a precios accesibles y permitir al usuario la libre selección de su proveedor; y

En uso de las atribuciones que le confiere el artículo 10, artículo innumerado tercero, literales a) y f) de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada,

Resuelve:

Expedir el siguiente:

**“REGLAMENTO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS FINALES DE
TELECOMUNICACIONES QUE UTILIZAN SATÉLITES DE ÓRBITA GEO
(GEOSYNCHRONOUS EARTH ORBIT)”**

CAPÍTULO I

ALCANCE Y DEFINICIONES

Art. 1.- Objeto.- El presente Reglamento tiene por objeto regular la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO (*Geosynchronous Earth Orbit*).

Art. 2.- Definiciones.- 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 reformada, el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada y las contenidas en este Reglamento.⁵⁶

⁵⁶ Respecto a la incorporación de los Tratados y Convenios Internacionales por los cuales se cita a la CAN y a la UIT en las normas de telecomunicaciones, la Constitución Política de la República del Ecuador establece en el artículo 163.- Las normas contenidas en los tratados y convenios internacionales, una vez promulgados en el Registro Oficial, formarán parte del ordenamiento jurídico de la República y prevalecerán sobre leyes y otras normas de menor jerarquía.

Art. 3.- Servicio final de telecomunicaciones que utiliza satélites de órbita GEO (SFTGEO).- Es un servicio final de telecomunicaciones del servicio fijo y móvil por satélite que permite toda transmisión, emisión y recepción de voz, datos o información de cualquier naturaleza.

Art. 4.- Régimen.- El SFTGEO se prestará en régimen de libre competencia, con cobertura nacional.

La prestación del SFTGEO en áreas rurales y urbano marginales se efectuará atendiendo al régimen de servicio universal de conformidad con los términos de sus respectivos títulos habilitantes y según los proyectos aprobados por el CONATEL.

CAPÍTULO II

DEL TÍTULO HABILITANTE Y DERECHOS DE CONCESIÓN PARA PRESTAR EL SFTGEO

Art. 5.- Título Habilitante.- El título habilitante para la instalación, prestación y explotación del SFTGEO, es una concesión otorgada por la Secretaría, previa autorización del CONATEL.

Art. 6.- Solicitud y trámite.- Para la obtención del título habilitante para la instalación, prestación y explotación de los SFTGEO, los interesados deberán presentar la solicitud correspondiente, de conformidad con las normas contenidas en la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, en el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada y en el Reglamento para Otorgar Concesiones de los Servicios de Telecomunicaciones.

Art. 7.- Plazo.- La concesión del servicio tendrá un plazo de duración de cinco (5) años y podrá ser renovada de conformidad con el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada.

Art. 8.- Derechos de Concesión STFGE0.- Es la compensación por la concesión del STFGE0 que el operador pagará al Estado a través de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, conforme lo establezca el CONATEL.

CAPÍTULO III

DE LA ASIGNACIÓN Y USO DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

Art. 9.- Frecuencias Esenciales.- Son frecuencias esenciales del SFTGEO aquellas vinculadas a los sistemas involucrados en la prestación final del servicio, esto es, la banda de frecuencias que enlaza a las estaciones fijas y móviles del servicio fijo y móvil por satélite con la red satelital GEO.

Todas las otras frecuencias que se utilicen como soporte de transmisión para la prestación del SFTGEO son frecuencias no esenciales.

Art. 10.- Bandas de Frecuencias Esenciales.- La asignación y el uso de las frecuencias esenciales requieren de la obtención del título habilitante, que será una concesión, misma que deberá estar integrada al proceso de obtención del título habilitante para la prestación del SFTGEO y constará en un anexo al título habilitante del SFTGEO.

El espectro radioeléctrico de frecuencias esenciales para el SFTGEO está subdividido en las siguientes bandas⁵⁷:

- a. Banda C;
- b. Banda L;
- c. Banda K; y,
- d. Banda Ku ;

⁵⁷ Se excluye la Banda X por estar destinada a aplicaciones gubernamentales y militares.

Y las que el CONATEL, fundamentado en el Plan Nacional de Frecuencias, considere en adelante para este servicio.

Art. 11.- Tarifas.- El pago por el uso de frecuencias esenciales y no esenciales del SFTGEO se regirá por el Reglamento de Derechos por Concesión y Tarifas por Uso de Frecuencias del Espectro Radioeléctrico expedido por el CONATEL.

CAPÍTULO IV

DE LAS REDES DE TELECOMUNICACIONES PARA EL SFTGEO

Art. 12.- Registro de Redes de satélites de órbita GEO.- El SFTGEO se prestará a través de redes satélites de órbita GEO previamente registradas en la SENATEL y bajo las condiciones establecidas en el Reglamento de provisión de segmento espacial.

CAPÍTULO V

DE LA HOMOLOGACIÓN

Art. 13.- Homologación.- Los equipos terminales del SFTGEO utilizados dentro del país, deberán estar homologados de conformidad con el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada y el Reglamento para Homologación de Equipos Terminales de Telecomunicaciones.

CAPÍTULO VI

DE LOS DERECHOS Y LAS OBLIGACIONES DE LOS CONCESIONARIOS DE SFTGEO

Art. 14.- Derechos.- Son derechos de los concesionarios del SFTGEO, los siguientes:

- a) Denunciar ante la SUPTEL las prácticas de competencia desleal, interferencias y demás infracciones establecidas en la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada;
- b) Contratar con terceros el desarrollo de actividades inherentes, accesorias o complementarias al servicio, permaneciendo, en todo caso, íntegramente responsable ante la SENATEL, ante los usuarios y ante terceros por las obligaciones resultantes de la celebración del título habilitante del SFTGEO; y,
- c) Los demás que establezca la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, sus reglamentos así como el título habilitante y resoluciones del CONATEL.

Art. 15.- Obligaciones.- Constituyen obligaciones de los concesionarios del SFTGEO:

- 1) Instalar, prestar y explotar el SFTGEO conforme a lo establecido en su título habilitante e inscribir en el Registro Nacional de Telecomunicaciones cualquier modificación realizada;
- 2) Cumplir con el Plan Mínimo de Expansión acordado en el título habilitante del SFTGEO;
- 3) Prestar el SFTGEO en forma continua y eficiente de acuerdo con este reglamento y con los parámetros y metas de calidad del servicio establecidos en el título habilitante;
- 4) Asegurar el acceso gratuito a todos sus usuarios a los servicios públicos de emergencia definidos como tales por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones;
- 5) Establecer y mantener un sistema de medición y control de la calidad del servicio, cuyos registros de mediciones deberán ser confiables y de fácil

verificación. Estos sistemas y registros estarán a disposición de la Superintendencia de Telecomunicaciones, cuando ésta lo requiera;

- 6) Prestar todas las facilidades a la Superintendencia de Telecomunicaciones para que inspeccione y realice las pruebas necesarias para evaluar la calidad del servicio, la precisión y confiabilidad del sistema;
- 7) Presentar en forma periódica, todos los datos e informaciones referentes al servicio a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y a la Superintendencia de Telecomunicaciones, acorde con sus requerimientos;
- 8) Establecer y mantener una base de datos con las solicitudes de servicio, en orden cronológico de presentación, excepto en situaciones de emergencia. El prestador del SFTGEO mantendrá registros confiables de los nombres de las personas cuyas solicitudes de servicio no hayan sido atendidas, la misma que estará a disposición de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y de la Superintendencia de Telecomunicaciones cuando éstas lo requieran;
- 9) Establecer y mantener un sistema de recepción de reclamos de sus usuarios y reparación de daños en su sistema. Todos los reclamos relacionados con el objeto del título habilitante del SFTGEO deberán ser registrados y solucionados en los plazos establecidos en los parámetros y metas de calidad del servicio. Dicho sistema deberá estar a disposición de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y de la Superintendencia de Telecomunicaciones cuando éstas lo requieran;
- 10) Presentar toda la información y documentación que a criterio de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y de la Superintendencia de Telecomunicaciones sean necesarias para efectuar la administración y supervisión del título habilitante entre otros estados financieros, número de usuarios;

- 11) Permitir el ingreso a sus instalaciones del SFTGEO a funcionarios de la Superintendencia de Telecomunicaciones, para la realización de inspecciones sin necesidad de notificación y presentar a éstos los datos técnicos y más documentos que tengan relación con el título habilitante del SFTGEO, cuando así lo requieran;
- 12) Remitir mensualmente a la Superintendencia de Telecomunicaciones un reporte de la utilización de las frecuencias esenciales y no esenciales.
- 13) Prestar el servicio en régimen de libre competencia;
- 14) Cumplir con las resoluciones del CONATEL, Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y Superintendencia de Telecomunicaciones;
- 15) Llevar contabilidades separadas cuando se preste más de un servicio de telecomunicaciones;
- 16) Presentar para aprobación del CONATEL, el contrato de prestación del SFTGEO que suscribirá con el usuario;
- 17) No suspender el servicio sin autorización;
- 18) Activar únicamente equipos terminales de telecomunicaciones del SFTGEO debidamente homologados;
- 19) Operar el SFTGEO en las frecuencias que constan en el título habilitante;
- 20) Solucionar los problemas de interferencias radioeléctricas o daños a terceros que cause su sistema bajo su costo y responsabilidad;
- 21) Prestar las facilidades que permitan el acceso al servicio de telefonía pública;

- 22) Prestar el servicio a las personas que lo soliciten, en condiciones equitativas, sin establecer discriminaciones;
- 23) Resolver los reclamos efectuados por los usuarios del SFTGEO dentro del plazo de 15 días;
- 24) Prestar el servicio en los términos y condiciones establecidos en el contrato de prestación del SFTGEO suscrito con los usuarios;
- 25) Comunicar a sus usuarios con anticipación de por lo menos quince (15) días calendario la suspensión del servicio para trabajos de mantenimiento o mejoras tecnológicas debidamente autorizadas por la Superintendencia de Telecomunicaciones;
- 26) Tener capacidad técnica para satisfacer los requerimientos de tráfico generado por los usuarios durante todo el lapso de concesión; en caso contrario se suspenderá la comercialización con nuevos usuarios, hasta que se supere el problema de la expansión de la red;
- 27) Cobrar las tarifas a los usuarios contempladas en los pliegos tarifarios aprobados por el CONATEL;
- 28) Cumplir las demás obligaciones contempladas en la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, sus reglamentos, el título habilitante y resoluciones del CONATEL; y,
- 29) Les está prohibido efectuar actos contrarios al normal desenvolvimiento del mercado, la realización de subsidios cruzados o la realización de ventas atadas.

CAPÍTULO VII

DE LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES DE LOS USUARIOS

Art. 16.- Los usuarios tendrán derecho a:

- 1) Escoger con libertad su prestadora de servicio;
- 2) Recibir tratamiento no discriminatorio y equitativo en cuanto a las condiciones de acceso y prestación del servicio;
- 3) El secreto e inviolabilidad del contenido en sus comunicaciones;
- 4) La privacidad en la utilización de los datos personales;
- 5) La no divulgación de su nombre asociado a su código de acceso, salvo autorización expresa;
- 6) Recibir en forma oportuna una factura de los servicios cobrados;
- 7) Solicitar una factura detallada de los servicios cobrados;
- 8) Conocer cualquier variación en las condiciones técnicas de la prestación del servicio;
- 9) Dar por terminado unilateralmente el contrato de adhesión suscrito con el prestador del servicio en cualquier tiempo, y
- 10) Los demás establecidos en la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, sus reglamentos y el título habilitante y resoluciones del CONATEL.

Art. 17.- Constituyen obligaciones de los usuarios:

- 1) Utilizar adecuadamente el SFTGEO, respetando las limitaciones tecnológicas previamente advertidas por el concesionario;
- 2) Cumplir con las condiciones acordadas en el contrato de prestación del SFTGEO, en especial efectuar puntualmente los pagos referentes a la prestación del servicio;
- 3) Utilizar equipos terminales del SFTGEO debidamente homologados; y,
- 4) Los demás que establezca la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, sus reglamentos y el título habilitante y resoluciones del CONATEL

CAPÍTULO VIII

DE LOS PARÁMETROS Y METAS DE CALIDAD DEL SERVICIO

Art. 18.- Los parámetros técnicos y metas de calidad de la prestación del SFTGEO deberán estar relacionados al menos con:

- Calidad de servicio.
- Atención al usuario.
- Emisión de facturas de cobro.
- Plazos máximos para reparación e interrupción del servicio.

La información del cumplimiento de estas obligaciones deberá ser entregada conforme se haya acordado en el título habilitante del SFTGEO a la SENATEL y a la SUPTEL.

Los parámetros y metas de calidad del servicio⁵⁸ inicial constarán en el título habilitante y serán establecidas anualmente por el CONATEL teniendo en cuenta el punto de vista del prestador del SFTGEO.

Todos los costos relacionados con el cumplimiento de los parámetros y metas de calidad del servicio serán asumidos exclusivamente por los prestadores del SFTGEO.

CAPÍTULO IX

DEL RÉGIMEN DE TASAS Y TARIFAS

Art. 19.- El SFTGEO se prestará en régimen de libre competencia, por lo que se podrá establecer o modificar libremente las tarifas a los usuarios, de forma que se asegure su operación y prestación, cumpliendo con los parámetros de calidad del servicio.

En el título habilitante del SFTGEO se establecerán los pliegos tarifarios iniciales y el régimen para su modificación, de conformidad con lo dispuesto en la Ley Especial de Telecomunicaciones.

Los prestadores del SFTGEO comunicarán las tarifas a la SENATEL y a la SUPTEL con 24 (veinticuatro) horas de anticipación a la entrada en vigencia de las mismas.

Las tarifas para el SFTGEO serán reguladas por el CONATEL cuando existan distorsiones a la libre competencia en un mercado de usuarios del SFTGEO.

⁵⁸ Los parámetros y metas de calidad de este servicio final deben ser establecidos tomando en consideración al Recomendación UIT-T G.1000 que se refiere a la Calidad de servicio de las telecomunicaciones: Marco y definiciones. (ANEXO 3-A)

Art. 20.- El prestador del SFTGEO aportará al FODETEL una contribución anual del uno por ciento de los ingresos facturados y percibidos por sus servicios del año inmediato anterior.

En el título habilitante se establecerá la forma de pago conforme el Reglamento del FODETEL.

CAPÍTULO X

DEL RÉGIMEN DE INTERCONEXIÓN

Art. 21.- Cuando sea aplicable los prestadores del SFTGEO deberán regirse por las disposiciones contempladas en las normas del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones y del Reglamento de Interconexión y demás normas aplicables.

CAPÍTULO XI

DE LA SANCIONES

Art. 22.- Sanciones.- El incumplimiento de lo establecido en el presente reglamento, dará lugar a que la SUPTEL imponga las sanciones previstas en la Ley Especial de Telecomunicaciones.

CAPÍTULO XII

DEL CUMPLIMIENTO DE LOS PLANES TÉCNICOS FUNDAMENTALES

Art. 23.- Los concesionarios del SFTGEO se sujetarán a los planes técnicos fundamentales emitidos por el CONATEL.

El CONATEL al aprobar o actualizar el Plan Nacional de Numeración, tendrá en cuenta los criterios de numeración que adopte la Unión Internacional de Telecomunicaciones para los servicios de comunicaciones fijo y móvil por satélites

geoestacionarios, y definirá las directrices para que los operadores de las redes públicas conmutadas tomen las medidas técnicas para implementarlas.

GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

CONCESIONARIO DEL SERVICIO: Es la persona natural o jurídica que ha obtenido de la SENATEL el título habilitante previa autorización del CONATEL, para prestar los servicios finales de telecomunicaciones a sus usuarios finales desde la red satelital de órbita GEO.

USUARIO: Persona natural o jurídica consumidora de servicios de telecomunicaciones.

DERECHOS DE CONCESIÓN: Son los valores establecidos por el CONATEL, que el prestador del servicio cancela a la SENATEL para obtener el título habilitante respectivo para prestar los servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO conforme determina el presente reglamento.

TARIFA POR EL USO DE FRECUENCIAS: Es el valor mensual que debe pagar el prestador del servicio a la SENATEL, por la utilización de las frecuencias que requiera el sistema satelital.

SATÉLITES DE ÓRBITA GEO (GEOSYNCHRONOUS EARTH ORBIT): Son satélites que describen órbitas geosincrónicas circulares con un periodo igual al de la rotación de la tierra (23h, 56min y 4 s, conocido por día sideral) y situadas en el plano ecuatorial a una altitud cercana a los 36.000 km. aproximadamente.

DISPOSICIÓN FINAL

El presente reglamento, entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

3.3.1 PROCEDIMIENTO DE APROBACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de Norma, de ser considerado por el Regulador, debe ser sometido a las observaciones y comentarios respectivos a través de una audiencia pública como mecanismo formal de acercamiento hacia la opinión pública de todas las partes interesada del sector, de forma previa a su publicación en el registro oficial, procedimiento que se debe seguir para aprobar este nuevo Reglamento sujeto a lo establecido en la resolución 55-02-CONATEL-2001 emitida el 31 de enero del 2001. (ANEXO 3A)

Existe una gran similitud, en la región andina en cuanto a la regulación de los servicios de telecomunicaciones relacionados con los satélites de órbita GEO, sin embargo lo que pretende este proyecto es dar una alternativa que permita el ingreso de nuevos competidores en el sector tomando en consideración que una conexión satelital puede ayudar al crecimiento exponencial de la Internet, con aplicaciones basadas en IP, especialmente cuando los servicios multimedia requieren un elevado ancho de banda ó, flexibilidad para anchos de banda por demanda.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se expondrán las conclusiones así como recomendaciones que serán de interés para las autoridades, responsables de la regulación en del Sector de Telecomunicaciones en la toma de decisiones o emisión de Normativa relacionada con la provisión de servicios finales la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO.

4.1 CONCLUSIONES

- En el país bajo la Normativa actual y de la investigación realizada, en base a los datos proporcionados por la SENATEL, a la presente fecha no existen servicios finales de telecomunicaciones que se presten en el Ecuador, utilizando satélites de órbita GEO, solamente pueden prestarse servicios finales de telecomunicaciones que empleen la órbita No GEO, lo que representa una condición discriminatoria en el sector.
- Del análisis realizado en el capítulo I de la tesis de grado, se estableció que los servicios de Radiodifusión Sonora y Televisión no corresponden a Servicios Finales de telecomunicaciones.
- Como resultado del análisis presentado en el capítulo I, el proyecto de Norma que permitiría la prestación de servicios finales de telecomunicaciones correspondería a un Reglamento Técnico que esté en concordancia con la Normativa vigente.
- Del análisis realizado en el capítulo II, los lineamientos técnicos y regulatorios comunes que han seguido los países de la comunidad andina

para la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO, son:

- Características técnicas del satélite o red satelital de órbita GEO amparados bajo una autorización o registro de provisión de segmento (capacidad) satelital (espacial) ó facilidades satelitales.
 - La prestación de todo servicio de telecomunicaciones debe estar amparado bajo un título habilitante.
 - Los proveedores de segmento (capacidad) espacial (satelital) pueden comercializar o revender sus servicios a terceros.
-
- Se determinó como parte del análisis del capítulo II, que las características técnicas de operación de los servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO, son comunes en todos los países sujetos de análisis.

 - En el capítulo II, se analizó y estableció la función que cumplen las Notas de pie de Cuadro Nacionales (EQA) del Plan Nacional de Frecuencias, cuyo propósito es establecer la particularización de los servicios de radiocomunicaciones de la UIT pero bajo el interés nacional, para así lograr una administración, gestión y planeación del espectro radioeléctrico de los servicios fijo y móvil por satélite que son empleados para la provisión de todos los servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO.

 - En el capítulo III se establecieron las ventajas técnicas, económicas y legales de promover en el país la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO las cuales son:
 - Cobertura mundial.
 - Capacidad de decenas de [Mbps].
 - Adecuación para servicios de difusión.
 - Retardo de transmisión inherente.

- Enlaces internacionales de larga distancia.
 - Provisión de enlaces E1/T1 para la distribución de Internet en países en desarrollo.
 - Transmisión directa de TV a las casas *Direct to Home* (DTH).
 - Sistemas VSAT y localización.
 - Aplicaciones actuales orientadas hacia las comunicaciones multiservicio y multimedia.
-
- Se ha desarrollado un proyecto de Norma para la prestación de servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO en el Ecuador, empleando para tal fin el análisis del sistema regulatorio vigente y el crecimiento y desarrollo de los servicios satelitales en el mercado mundial como se presentó en el capítulo II.
 - De aprobarse esta propuesta de Norma, el Ecuador contaría con los lineamientos técnicos y regulatorios que debe seguir un operador que requiere prestar un servicio final de telecomunicaciones utilizando satélites de órbita GEO.
 - Esta propuesta de Norma constituye un gran aporte al país; y es el Regulador del sector de las Telecomunicaciones el que deberá aprovechar esta herramienta si está interesado en promover y asegurar que los nuevos operadores de un servicio final de telecomunicaciones cuenten con lineamientos técnicos y regulatorios claros del proceso a seguir cuando requieran operar servicios finales de telecomunicaciones que utilizan satélites de órbita GEO en el país.

4.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda al Organismo encargado de desarrollar Normativas en el sector de las telecomunicaciones para la prestación de servicios finales de telecomunicaciones, SENATEL, analice en primera instancia los requisitos técnicos y posteriormente los legales de tal forma que se efectivice la labor

del Regulador, lo que a su vez se traduciría en procedimientos técnicos y legales de fácil comprensión para el operador.

- Se recomienda que el Regulador cuente con un área que se especialice en el desarrollo de Normas para el sector de las telecomunicaciones, en la que se incluyan expertos del área técnica y legal para evitar vacíos regulatorios que resulten en un trato discriminatorio para los interesados en prestar diferentes servicios de telecomunicaciones en el país, lo que a su vez prepararía al Regulador para enfrentar el reto de la prestación de servicios convergentes y su regulación.
- Se recomienda la elaboración de un Plan técnico fundamental de calidad de los servicios de telecomunicaciones orientado a los servicios finales de telecomunicaciones en los que se deben establecer:
 - Las directrices básicas respecto de la información, el nivel de compromiso, los recursos del sistema y las principales acciones que deberán seguir los usuarios, los operadores y los entes de regulación y control.
 - Los parámetros de calidad de cualquier servicio final de telecomunicaciones, los mismos que deberán ser cumplidos obligatoriamente por los diferentes operadores.
 - La metodología de medición de los parámetros de calidad y otras condiciones necesarias que fortalezcan el sistema de regulación de calidad de los servicios.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

CITEL.- Comisión Interamericana de Telecomunicaciones.

CONATEL.- Consejo Nacional de Telecomunicaciones. Ente de administración y regulación de las Telecomunicaciones en el Ecuador.

CONARTEL.- Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión, Ente que otorga frecuencias o canales para radiodifusión y televisión.

CMR.- Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones. La Unión Internacional de las Telecomunicaciones revisa y actualiza el Reglamento de Radiocomunicaciones en el transcurso de estas conferencias que se realizan cada cuatro años.

DTH (direct-to-home).- Es definido como la recepción de programas de televisión al hogar desde satélites geoestacionarios.

Espectro Radioeléctrico.- Medio por el cual se propagan las ondas electromagnéticas.

INMARSAT (International Maritime Satellite Organization).- Red Satelital Internacional de Orbita GEO.

NGN (Next Generation Network).- Red de siguiente generación, es una arquitectura de red orientada a reemplazar las redes telefónicas conmutadas de telefonía, para brindar servicios de voz y multimedia.

Órbita GEO (Geosynchronous Earth Orbit).- Son órbitas geosincrónicas circulares con un periodo igual al de la rotación de la tierra (23h, 56min y 4 s, conocido por día sideral.) y situadas en el plano ecuatorial a una altitud cercana a los 36.000 km.

Plan Nacional de Frecuencias.- Es un documento indispensable para que el órgano Regulador de las Telecomunicaciones proceda a la adecuada y eficaz gestión del espectro radioeléctrico, para la atribución de las bandas a los distintos servicios, su uso y control.

Plan Nacional de Distribución de Frecuencias.- Es un documento elaborado por la Superintendencia de Telecomunicaciones para la atribución de bandas de frecuencias atribuidas a los medios, sistemas y servicios de radiodifusión y televisión.

Servicios Finales de Telecomunicaciones.- 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.

Satélites de órbita GEO (*Geosynchronous Earth Orbit*).- Se refiere a la órbita descrita por el Satélite.

Satélites de órbita No-GEO (*Geosynchronous Earth Orbit*).- Se refiere a otro tipo de órbitas localizadas a menor altura que los GEO.

TIC.- Se refiere a las tecnologías de la Información y la Comunicación, que se encargan del estudio, desarrollo, implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como medio de sistema informático.

UIT.- La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el organismo especializado de las Naciones Unidas encargado de regular las telecomunicaciones, a nivel internacional, entre las distintas administraciones y empresas operadoras

VSAT (*Very Small Aperture Terminals*).- Las redes VSAT son redes privadas de comunicación de datos vía satélite para transmisión y recepción de datos punto-punto o, punto-multipunto (broadcasting).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CONATEL, Plan Nacional de Frecuencias, Dirección General de Radiocomunicaciones, 2001
- EGAS Carlos; “Comunicaciones Digitales Satelitales”; Folleto Centro de Educación Continua (CEC), 1995
- EGAS Carlos, “Sistemas de Comunicaciones Satelitales”, Folleto Escuela Politécnica Nacional (EPN), 2005
- FREEMAN Roger L., “Telecommunication System Engineering”, A John Wiley & Sons, Inc., Publication, 2004
- GIBSON Jerry D., “The Communications Handbook”, CRC PRESS, IEEE PRES 1996
- PLOMAN Edgar W., “Satélites de Comunicación”, Editorial G. Gili S.A., 1985
- ROLDÁN David, “Comunicaciones Inalámbricas Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V.”, 2005.
- ROSADO Carlos, “Comunicación por Satélite”, Editorial Limusa, S.A. de C.V.”, 2001
- TANENBAUM Andrews, “Redes de Computadoras Prentice Hall”, México 2003
- UNIVERSIDAD de los Andes, Derecho de Internet y Telecomunicaciones Grupo de Estudios en “Internet, Comercio Electrónico & Telecomunicaciones e Informática”; Legis Editores, 2003

PROYECTOS DE TITULACIÓN:

- CORTÉS SORIA Claudio Erlich. “Servicio Fijo por Satélite No Geoestacionario (SFS no GSO) en el Desarrollo de las Telecomunicaciones en el Ecuador”; Escuela Politécnica Nacional, Año 2000.
- VELÁSQUEZ AGUILAR Jenny Guadalupe; VELOZ CHANGOLUISA Norma Soledad. “Estudio para la Implementación de los Servicios Mundiales de Comunicaciones Móviles Personales por Satélite (GMPCS) en el Ecuador”; Escuela Politécnica Nacional, Año 2000.
- CHICANGO RAMIREZ Nancy Maria; MARTÍNEZ VELASTEGUÍ Natalia Elizabeth. “Análisis técnico y Sugerencias para la Reforma del Reglamento de Servicios de Valor Agregado”; Escuela Politécnica Nacional, Año 2001.

REGLAMENTOS Y RESOLUCIONES:

- Reglamento de Radiocomunicaciones Edición 2004. Publicación UIT.
- Ley Especial de Telecomunicaciones, L.184-PCL; Ley 184 (Registro Oficial 996, 10-VIII-92); Ley s/n (Registro Oficial 691, 9-V-95); Ley 94 (Registro Oficial 770, 30-VIII-95); Ley s/n (Suplemento del Registro Oficial 15, 30-VIII-96); Ley 15 (Suplemento del Registro Oficial 120, 31-VII-97); Ley 17 (Suplemento del Registro Oficial 134, 20-VIII-97); Ley 2000-4 (Suplemento del Registro Oficial 34, 13-III-2000).
- Ley de Radiodifusión y Televisión, DS-2456-A (Registro Oficial No. 785, 18-IV-1975)

- Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones; Decreto 1790 (Registro Oficial 404, 4-IX-2001); Decreto 2727 (Registro Oficial 599, 18-VI-2002).
- Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión, DE-3398 (Registro Oficial No. 864, 17-I-1996)
- Reglamento de Radiocomunicaciones, Resolución 556-21 CONATEL-2000 (Registro Oficial No. 215, 30-XI-2000) y su reforma mediante Resolución 753-26-CONATEL-2004 (Registro Oficial 484, 17-XII-2004).
- Reglamento para la homologación de equipos terminales de telecomunicaciones, Resolución 452-29-CONATEL-2007 (Registro Oficial No. 213, 16-XI-2007)
- Plan Nacional de Frecuencias para la atribución de las bandas a los distintos servicios, su uso y control; Resolución 393-18 CONATEL-2000 (Registro Oficial No. 192, 26-X-2000)
- Aprobación del Plan Nacional de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión, para la atribución de las bandas de frecuencias a los distintos servicios, su uso y control; Resolución 3254-CONARTEL-05 (Registro Oficial No. 151-S, 23-XI-2003)
- Reglamento para la provisión de Segmento Espacial de Sistemas de Satélites Geoestacionarios, Resolución 362-12 CONATEL-2001 (Registro Oficial No. 413, 17-IX-2001)
- Reglamento para la Explotación de los Servicios de Telecomunicaciones Fijo y Móvil por Satélites No Geoestacionarios que se prestan directamente a usuarios finales a través de Sistemas Globales, Resolución 359-16-CONATEL-2002 (Registro Oficial 638; 13-VIII-2002).

- Reglamento para otorgar concesiones de los servicios de telecomunicaciones, Resolución 469-19-CONATEL-2001 (Registro Oficial 480; 24-XII-2001).
- Reglamento de derechos por concesión y tarifas por uso de frecuencias del espectro radioeléctrico, Resolución 769-31-CONATEL-2003 (Registro Oficial 242; 30-XII-2003) y su reforma mediante Resolución 416-15-CONATEL-2005 (Registro Oficial 142, 10-XI-2005).
- Inaplicabilidad del Plan Nacional de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión, Resolución 038-02-CONATEL-2007 (Registro Oficial 17; 17-II-2007).
- Procedimiento para la Aprobación de reglamentos, regulaciones y normar, Resolución 55-02-CONATEL-2001.
- Reglamento para sistemas de audio y video por suscripción. Resolución 1003-CONARTEL-99 (Registro Oficial No. 325, 24-XI-99).
- Recomendación UIT-T G.1000. Calidad de servicio de las telecomunicaciones: Marco y definiciones

REFERENCIAS EN INTERNET:

- CITEEL, Comisión Interamericana de telecomunicaciones
www.citel.oas.org
- CONATEL, Consejo Nacional de Telecomunicaciones
www.conatel.gov.ec
- CONATEL, Comisión Nacional de Telecomunicaciones República Bolivariana de Venezuela
www.conatel.gov.ve

- CONARTEL, Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión
www.conartel.gov.ec
- CNC, Comisión Nacional de Comunicaciones, Argentina
www.cnc.gov.ar
- CRT, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones – Republica de Colombia
www.crt.gov.co
- Cofetel (Comisión Federal de Telecomunicaciones) frente al recurso órbita-espectro
www.eluniversal.com.mx/columnas/59760.html
- Constelaciones de Satélites
www.upv.es/satelite/trabajos/Grupo13_99.00/index.html
- Convergencia entre redes fijas y redes móviles
www.udistrital.edu.co/comunidad/eventos/jornadatelematica/articulos/3i/CONVERGENCIA%20ENTRE%20REDES%20FIJAS%20Y%20REDES%20MOVILES.pdf
- ESA, European Space Agency
<http://telecom.esa.int/telecom/www/object/index.cfm?fobjectid=28812>
- Informe sobre Compilación de las Aplicaciones de Redes VSAT en las Américas
www.citel.oea.org/SP/ccp2-radio/VSAT/VSAT_report_2.asp
- Inmarsat, The mobile satellite company
www.inmarsat.com/

- “La armonización es un hecho irrefutablemente bueno y se aplicará en la medida en que cada país lo encuentre justificable”
www.ahciet.net/portales/1000/10002/10007/10654/docs/002.pdf

- La banda ancha en América latina, Evolución, proyecciones, players y estrategias de universalización.
www.ahciet.net/comun/pags/agenda/eventos/2004/114/ponencias/Convergencia-arielbarlaro.ppt

- La convergencia mediática: un nuevo escenario para la gestión de información
http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol11_5_03/aci03503.htm

- La industria satelital y su incumbencia en el mercado de las telecomunicaciones y la informática. Por Pablo Recalt, de Telespazio
www.convergencia.com.ar/convergencia_opinion.asp?nota=3021

- La Nueva Generación
www.microtrol.com.ar/nueva_generacion/ref7.html

- Las Telecomunicaciones de Nueva Generación
www.telefonica.es/sociedaddelainformacion/html/publicaciones_nueva_gener.shtml

- Mapa de Satélites en América latina 2006. La etapa de las grandes fusiones y la nueva TV
www.convergencialatina.com/mapanota.php?id=74941&PHPSESSID=b3b54862b9574d6879f7cb22bdea2435

- MTC, Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Perú
www.mtc.gob.pe

- Modem y Redes Satelitales
www.altablero.com/modules.php?name=News&file=article&sid=19
- NauticExpo
www.nauticexpo.es/tab/TERMINAL-SATELITE-INMARSAT.html
- Nuevos desafíos de la Industria Satelital de América Latina
www.ahciet.net/comun/pags/agenda/eventos/2003/84/ponencias/XIVtrafico/Presentaci%C3%B3nConvergencia.ppt
- Recomendaciones de la UIT,
www.itu.int
- Reglamento para Sistemas de Audio y Video por Suscripción, CONARTEL
www.conartel.gov.ec
- Redes NGN
<http://tribyte.blogspot.com/2007/10/redes-ngn.html>
- Satlink Soluciones Vía Satélite
www.satlink.es/index.html
- Satmex, ¿atrapado sin salida?
www.radioformula.com.mx/programas/formulafinanciera/articulos.asp?ID=70014
- SITTEL, Superintendencia de Telecomunicaciones de Bolivia
www.sittel.gov.bo
- SUPTEL, Organismo Técnico de Control de las telecomunicaciones
www.supertel.gov.ec

- Telecomunicaciones en Chile: Desarrollo Histórico y Tendencias de la Industria
www.gemines.cl/p4_gemines/antialone.html?page=http://www.gemines.cl/p4_gemines/site/artic/20030905/pags/20030905161200.html
- The Satellite Industry Association (SIA)
www.sia.org/
- Tipos de mercado. Ensayo
www.monografias.com/trabajos15/tipos-mercado/tipos-mercado.shtml
- Triple play
www.dinero.com/wf_InfoArticulo.aspx?idArt=32878
- Universidad de Ibagué , Convergencia de redes de comunicaciones
www.unibague.edu.co/portal/programas/ingenieria_electronica/el_oraculo_wlan_wpan/convergencia.htm

ANEXO 1A

LEY ESPECIAL DE TELECOMUNICACIONES REFORMADA

LEY ESPECIAL DE TELECOMUNICACIONES REFORMADA

FUENTES DE LA PRESENTE EDICIÓN DE LA LEY ESPECIAL DE TELECOMUNICACIONES

- 1.- Ley 184 (Registro Oficial 996, 10-VIII-92)
- 2.- Ley s/n (Registro Oficial 691, 9-V-95)
- 3.- Ley 94 (Registro Oficial 770, 30-VIII-95)
- 4.- Ley s/n (Suplemento del Registro Oficial 15, 30-VIII-96)
- 5.- Ley 15 (Suplemento del Registro Oficial 120, 31-VII-97)
- 6.- Ley 17 (Suplemento del Registro Oficial 134, 20-VIII-97)
- 7.- Ley 2000-4 (Suplemento del Registro Oficial 34, 13-III-2000).

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 redenido 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 ex-trabajadores 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 ex-funcionarios, 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 1B

REGLAMENTO PARA PROVISIÓN DE SEGMENTO ESPACIAL

REGLAMENTO PARA PROVISIÓN DE SEGMENTO ESPACIAL

FUENTES DE LA PRESENTE EDICIÓN DEL REGLAMENTO PARA LA PROVISIÓN DE SEGMENTO ESPACIAL

1.- Resolución 362-12 CONATEL-2001 (Registro Oficial No. 413, 17-IX-2001)

CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CONATEL

Considerando:

Que mediante Ley No. 94 del 4 de agosto de 1995, promulgada en el Registro Oficial No. 770 del 30 de agosto del mismo año, fue dictada la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, mediante la cual se crea el Consejo Nacional de Telecomunicaciones CONATEL;

Que mediante Resolución No. 296-15-CONATEL-98, el CONATEL expidió el Reglamento para Provisión de Segmento Espacial;

Que es necesario actualizar los aspectos relacionados con la regulación para la provisión de segmento espacial;

Que es necesaria la provisión de segmento espacial, para el desarrollo de las actividades de telecomunicaciones, de conformidad a los tratados internacionales;

Que el Ecuador es Miembro de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y ha suscrito y ratificado la Constitución y Convenio, que son de cumplimiento obligatorio para el país; y,

En uso de las atribuciones legales que le confiere el innumerado tercero del artículo 10 de la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones,

Resuelve:

Expedir la siguiente reforma y codificación al "REGLAMENTO PARA LA PROVISIÓN DE SEGMENTO ESPACIAL DE SISTEMAS DE SATÉLITES GEOESTACIONARIOS"

CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES

Artículo 1: Objeto

Artículo 2: Campo de aplicación

Artículo 3: Proveedor de segmento espacial

CAPÍTULO II PROCEDIMIENTOS

Artículo 4: Permiso

Artículo 5: Alcance del permiso

Artículo 6: Acceso prioritario al segmento espacial

Artículo 7: Solicitud

Artículo 8: Plazo

Artículo 9: Registro de proveedores de segmento espacial

Artículo 10: Caducidad

Artículo 11: Sistemas satelitales andinos

Artículo 12: Reciprocidad

Artículo 13: Inscripción de organizaciones intergubernamentales

CAPÍTULO III

CONDICIONES Y RESPONSABILIDADES

Artículo 14: Condiciones de calidad de los sistemas de satélites

Artículo 15: Responsabilidades de los proveedores

Artículo 16: Notificación de la Superintendencia de Telecomunicaciones

Artículo 17: Contratación del segmento espacial

CAPÍTULO IV

NOTIFICACIÓN E INSCRIPCIÓN ANTE LA UIT DE REDES SATELITALES POR PARTE DEL ESTADO ECUATORIANO

Artículo 18: Notificación y registro ante la UIT

Artículo 19: Requisitos que deben cumplir las redes o los sistemas de satélites a ser notificados por el Estado Ecuatoriano

CAPÍTULO V

DE LAS OBLIGACIONES ECONÓMICAS

Artículo 20: Tarifa por permiso de provisión de segmento espacial

Artículo 21: Tarifas por uso de frecuencias

GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

DISPOSICIONES FINALES

Capítulo I

ASPECTOS GENERALES

Art. 1.- Objeto.- El presente reglamento tiene por objeto regular y establecer los requisitos y procedimientos para la provisión de segmento espacial de sistemas de satélites geoestacionarios, que servirán para facilitar servicios de telecomunicaciones en el país o en conexión con el exterior.

Art. 2.- Campo de aplicación.- Los procedimientos y requisitos señalados en este reglamento son aplicables a todos los sistemas de satélites geoestacionarios. Para la aplicación del presente reglamento son válidos los términos y definiciones que constan en la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada, en el Reglamento General a la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones, en el Reglamento de Radiocomunicaciones, en este reglamento y en las definiciones establecidas por la UIT.

Art. 3.- Proveedor de segmento espacial.- Se entiende por proveedor de segmento espacial, toda persona natural o jurídica facultada por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, para suministrar el segmento espacial de uno o más sistemas de satélites geoestacionarios, para su propio uso o para suministrarlo a terceras personas, con sujeción a las normas que establece el presente reglamento.

Capítulo II

PROCEDIMIENTOS

Art. 4.- Permiso.- La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, previa resolución del CONATEL y el cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente reglamento, podrá otorgar el permiso para que se pueda proveer segmento espacial de un sistema de satélites geostacionarios a usuarios que operen legalmente en el territorio nacional.

En el mencionado permiso deberán establecerse las condiciones técnicas, operativas, jurídicas y económicas para la utilización de tales recursos en la prestación de servicios y en la realización de actividades de telecomunicaciones en el país o en conexión con el exterior.

Art. 5.- Alcance del permiso.- El permiso, aprobado por el CONATEL, habilita a su titular a comercializar su segmento espacial en el país.

El permiso para provisión de segmento espacial no involucra la concesión o permiso para prestar servicios de telecomunicaciones en el país o en conexión con el exterior, ni para instalar u operar redes de telecomunicaciones.

Corresponde a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, previa resolución del CONATEL, expedir tales concesiones o permisos por actos administrativos distintos, cumpliendo con lo establecido en los reglamentos y normas que regulan estas materias.

El uso del segmento espacial por parte de cualquier red está sujeto al cumplimiento del Reglamento General a la Ley de Telecomunicaciones reformada, y a los reglamentos y normas expedidos por el CONATEL.

Corresponde a la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPTTEL), previa autorización del Consejo Nacional de Radio y Televisión (CONARTEL), suscribir los contratos de concesión para explotar los servicios de radiodifusión relacionados con las comunicaciones sonoras unilaterales y los servicios de televisión relacionados con las comunicaciones visuales y sonoras unilaterales, dirigidos al público en general, de conformidad con la Ley de Radiodifusión y Televisión.

Art. 6.- Acceso prioritario al segmento espacial.- La fuerza pública y demás organismos de seguridad del Estado tendrán acceso prioritario al segmento espacial, por parte de los proveedores de estos recursos.

Art. 7.- Solicitud.- Los interesados en proveer segmento espacial en el Ecuador, deberán presentar a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones una solicitud acompañada de los siguientes documentos:

- a) Certificación de que el solicitante actúa como titular del sistema de satélites o bajo su delegación, representación u otro título idóneo;
- b) Documentación de la existencia y representación legal de la persona jurídica domiciliada en el país que representa al titular del sistema de satélites;
- c) Documentos expedidos por las entidades competentes en donde conste el estado de cumplimiento y avance de los procedimientos determinados en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, y disposiciones conexas, para cada una de las redes de satélite del sistema de satélites geostacionarios;
- d) Documentos que acrediten la capacidad técnica, operativa, jurídica y económica de la persona solicitante;

e) Documentos en donde se incluyan las características técnicas operativas, jurídicas y económicas, que el solicitante propone para el suministro del segmento espacial en el país;

f) Declaración del solicitante de que en caso de obtener el permiso, garantiza un trato no discriminatorio a los usuarios;

g) Declaración del solicitante de que, en caso de obtener el permiso entregará trimestralmente a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y a la Superintendencia de Telecomunicaciones, información sobre cada una de las nuevas activaciones y actualizaciones (en caso de cambios) de acceso al segmento espacial otorgados y el valor de la Tasa del Segmento Espacial (TSE) que cobra a cada uno de estos usuarios;

h) Parámetros de calidad de servicio aplicables a la provisión de segmento espacial; e,

i) Declaración del solicitante de que en caso de obtener el permiso, entregará trimestralmente a la Superintendencia de Telecomunicaciones el grado de cumplimiento de los parámetros de calidad.

Art. 8.- Plazo.- El permiso será por quince (15) años renovables, previo informe favorable de la SUPTEL.

Art. 9.- Registro de proveedores de segmento espacial.- La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones llevará un registro actualizado de los proveedores de segmento espacial habilitados para operar en el país y de las condiciones por las cuales se otorgó el permiso.

Art. 10.- Caducidad.- El permiso otorgado y el registro realizado por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones para un sistema de satélites geoestacionarios quedarán insubsistentes si dentro de un período de cuatro años, el sistema no ha entrado en operación.

Art. 11.- Sistemas satelitales andinos.- Los sistemas satelitales andinos se registrarán por las normas comunitarias expedidas en el marco del Acuerdo de Cartagena.

Art. 12.- Reciprocidad.- El permiso que haya sido otorgado sobre un acuerdo de reciprocidad, se cancelará inmediatamente en caso de que la Administración responsable del registro del sistema satelital en la UIT no ofrezca reciprocidad en la prestación de servicios al gobierno nacional, de acuerdo a los principios de reciprocidad adoptados por la República del Ecuador.

Art. 13.- Inscripción de organizaciones intergubernamentales.- Las organizaciones internacionales de telecomunicaciones por satélite de carácter intergubernamental, tienen la calidad de proveedores de segmento espacial. Para efectos de su registro como tales, deberán remitir a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones aquellos documentos que se solicitan en el artículo 7 literal e, del presente reglamento y que no están consignados en los acuerdos operativos correspondientes. Serán válidos los acuerdos y acuerdos operativos, cuando el Ecuador sea Parte o Signatario o exista un instrumento legal aplicable a una comunidad de países de la que el Ecuador sea Parte.

En el caso de que una organización internacional de carácter intergubernamental que provee segmento espacial sea privatizada en parte o totalmente o que su capital social deje de cumplir los requisitos establecidos por una Comunidad de Países, en la que el Ecuador sea Parte, la nueva entidad estará sujeta a los mismos procedimientos establecidos para los demás operadores privados que proveen segmento espacial en el país.

Capítulo III CONDICIONES Y RESPONSABILIDADES

Art. 14.- Condiciones de calidad de los sistemas de satélites.- La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, previo el otorgamiento del permiso, realizará los estudios técnicos correspondientes con el fin de verificar que los sistemas de satélites que se utilicen para proveer segmento espacial en el país garanticen condiciones de calidad y confiabilidad adecuadas, para lo cual tendrá en cuenta entre otros, los siguientes aspectos:

- a) Características técnicas y operativas, bandas de frecuencias y área de cobertura del satélite;
- b) Disponibilidad del segmento espacial mínima de un 99.99% anual, desde la iniciación de la etapa operacional de cada satélite asociado al sistema de satélites y durante su vida útil;
- c) Continuidad del suministro del segmento espacial por un término no inferior al consignado en. la resolución mediante la cual se otorga el permiso; y,
- d) Cumplimiento de los requisitos, procedimientos y recomendaciones de la UIT, particularmente los establecidos en su Reglamento de Radiocomunicaciones y los que resulten de los convenios y tratados internacionales firmados y ratificados por el Estado Ecuatoriano.

Art. 15.- Responsabilidad de los proveedores.- Sin perjuicio de las leyes y normas que en la República del Ecuador rigen la materia, las relaciones contractuales entre los proveedores de segmento espacial y sus usuarios se regirán en lo general por el presente reglamento y en lo particular por los contratos que firma el proveedor con dichos usuarios, esto es, con las entidades debidamente autorizados para prestar servicios o para operar redes de telecomunicaciones en el país.

Respecto de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y la Superintendencia de Telecomunicaciones, el proveedor será responsable por las interferencias perjudiciales causadas a sistemas o redes debidamente registradas en el Ecuador. Para todos los efectos relativos al tratamiento de interferencias perjudiciales, la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones seguirá los procedimientos establecidos por la UIT.

El proveedor de segmento espacial deberá operar de acuerdo con las regulaciones de Radiocomunicaciones de la UIT para evitar interferencias perjudiciales.

El proveedor de segmento espacial será también responsable ante la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, del cumplimiento de las normas nacionales relacionadas con el establecimiento y operación de sistemas de satélites y con la utilización del espectro radioeléctrico asociado; asimismo será responsable del cumplimiento de las normas y recomendaciones internacionales pertinentes. En especial deberá cumplir lo siguiente:

1. Permitir el acceso, en las frecuencias asociadas al segmento espacial, únicamente a personas debidamente autorizadas por el CONATEL para prestar servicios o para operar redes privadas de telecomunicaciones.
2. Informar trimestralmente a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y a la Superintendencia de Telecomunicaciones, sobre cada una de las nuevas activaciones y actualizaciones (en caso de cambios) de acceso al segmento espacial otorgados, incluyendo las características de los enlaces satelitales y el valor de la tasa de segmento espacial que factura a cada uno de estos usuarios.

Estas condiciones deben quedar establecidas en los permisos correspondientes.

Art. 16.- Notificación de la Superintendencia de Telecomunicaciones.- La Superintendencia de Telecomunicaciones notificará a cualquier usuario de un segmento espacial, cuando su sistema que utiliza tal segmento, cause interferencia perjudicial a otros sistemas o redes debidamente registradas.

En estos casos el proveedor de segmento espacial deberá suspender en forma inmediata el acceso de estos usuarios a su segmento espacial, sin perjuicio de que pueda proponer soluciones alternativas que eliminen dichas interferencias.

Art. 17.- Contratación del segmento espacial.- Las personas autorizadas para prestar servicios o para operar redes privadas de telecomunicaciones podrán contratar la provisión de segmento espacial con cualesquiera de los proveedores registrados en la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.

Los contratos o acuerdos que celebre el proveedor de segmento espacial en el Ecuador con sus usuarios, deberán contener cláusulas en las cuales se estipule que su utilización está sujeta al pleno cumplimiento de las condiciones y requisitos establecidos en los instrumentos jurídicos por los cuales el CONATEL otorgue el permiso para operar redes privadas de telecomunicaciones o la concesión para prestar servicios de telecomunicaciones en el país o en conexión con el exterior. De igual manera deben incluir el compromiso de los usuarios o concesionarios que vayan a utilizar el segmento espacial, de cumplir con las normas regulatorias nacionales e internacionales que sean pertinentes.

Capítulo IV

NOTIFICACIÓN Y REGISTRO ANTE LA UIT DE REDES SATELITALES POR PARTE DEL ESTADO ECUATORIANO

Art. 18.- Notificación y registro ante la UIT.- El Consejo Nacional de Telecomunicaciones, podrá llevar a cabo a nombre del Estado Ecuatoriano los procedimientos conducentes a la notificación y registro ante la UIT de una red o sistema de satélites, siempre y cuando dicha red o sistemas de satélites esté de conformidad con la actividad o servicio autorizado y con los requisitos, parámetros y procedimientos establecidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

Art. 19.- Requisitos que deben cumplir las redes o los sistemas de satélites a ser notificados por el Estado Ecuatoriano.- El CONATEL podrá iniciar los procedimientos conducentes a la notificación de redes o sistemas de satélite, si la empresa solicitante cumple con los siguientes requisitos:

- a) Estar constituida bajo las leyes ecuatorianas y tener domicilio en el Ecuador;
- b) Anexar a su solicitud, el proyecto técnico y el estudio económico necesario para demostrar la viabilidad del proyecto;
- c) Proporcionar capacidad satelital, máximo a precio de costo, para tele-educación, tele-medicina y otros servicios de carácter social definidos por el CONATEL; y,
- d) Cubrir los costos de los estudios y aquellos que demanden los trámites de inscripción en la UIT.

Capítulo V

DE LAS OBLIGACIONES ECONÓMICAS

Art. 20.- Tarifa por permiso de provisión de segmento espacial: El permiso que otorgue la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones para actuar como proveedor de segmento espacial, para un sistema de satélites que no haya sido registrado por el CONATEL en la

UIT, ocasionará el pago de derechos correspondiente al 0.5% anual sobre la facturación total del proveedor en el Ecuador.

En cualquier otro caso, el CONATEL determinará el monto de los derechos correspondientes.

Art. 21.- Tarifas por uso de frecuencias: Las tarifas por el uso de las frecuencias en territorio ecuatoriano serán pagadas por los usuarios del segmento espacial, conforme al Reglamento General de Tarifas.

Art. 22.- El presente reglamento reforma y codifica y para el efecto deroga al "Reglamento para la provisión de segmento espacial", emitido mediante Resolución 296-15-CONATEL-98 de 21 de mayo de 1998 y publicado en el Registro Oficial No. 353 de 3 de julio de 1998 y prevalecerá sobre cualquier otra norma de igual o menor jerarquía relativa al registro y permiso para la operación de sistemas de satélites geoestacionarios en el Ecuador.

DISPOSICIÓN FINAL

- Los proveedores de segmento espacial que operan en el país que suscribieron contratos de permiso con la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, antes de la entrada en vigencia de este reglamento, podrán adecuar sus contratos o convenios a las disposiciones del presente reglamento.

El presente reglamento, entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

CONATEL: Consejo Nacional de Telecomunicaciones

SEGMENTO ESPACIAL: Designa los elementos del satélite geoestacionario que permiten la recepción y transmisión de las señales.

SATÉLITE GEOSINCRÓNICO: Satélite de la tierra cuyo periodo de revolución es igual al periodo de rotación de la tierra alrededor de su eje.

SATÉLITE GEOESTACIONARIO: Satélite geosincrónico cuya órbita circular y directa se encuentra en el plano ecuatorial de la tierra y que por consiguiente, está fijo con respecto a la tierra.

SISTEMA ESPACIAL: Cualquier conjunto coordinado de estaciones terrenas, de estaciones espaciales, o de ambas, que utilicen la radiocomunicación espacial para determinados fines.

SISTEMA DE SATÉLITES: Sistema espacial que comprende uno o varios satélites artificiales de la tierra.

RED DE SATÉLITE: Sistema de satélites o parte de un sistema de satélites que consta de un solo satélite y las estaciones terrenas asociadas.

TASA DEL SEGMENTO ESPACIAL (TSE): Valor que paga el usuario al Proveedor de Segmento Espacial por la capacidad satelital que utiliza.

Dado en Quito, 29 de agosto del 2001.

ANEXO 1C

**REGLAMENTO PARA LA EXPLOTACIÓN
DE LOS SERVICIOS DE
TELECOMUNICACIONES FIJO Y MÓVIL
POR SATÉLITES NO
GEOESTACIONARIOS QUE SE PRESTAN
DIRECTAMENTE A USUARIOS FINALES
A TRAVÉS DE SISTEMAS GLOBALES**

**REGLAMENTO PARA LA EXPLOTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE
TELECOMUNICACIONES FIJO Y MÓVIL POR SATÉLITES NO GEOESTACIONARIOS
QUE SE PRESTAN DIRECTAMENTE A USUARIOS FINALES A TRAVÉS DE
SISTEMAS GLOBALES**

FUENTES DE LA PRESENTE EDICIÓN DEL REGLAMENTO PARA LA EXPLOTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES FIJO Y MÓVIL POR SATÉLITES NO GEOESTACIONARIOS QUE SE PRESTAN DIRECTAMENTE A USUARIOS FINALES A TRAVÉS DE SISTEMAS GLOBALES

1.- Resolución 359-16-CONATEL-2002 (Registro Oficial 638; 13-VIII-2002).

EL CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES - CONATEL

Considerando:

Que es necesario normar los aspectos relacionados con la obtención de concesiones para la operación de los servicios fijo y móvil a través de satélites de órbitas baja y media;

Que es necesario introducir en el país los diferentes servicios fijo y móvil que proveen las nuevas generaciones de satélites de órbitas baja y media, para garantizar el desarrollo productivo del país y ampliar los servicios de telecomunicaciones, de conformidad con los tratados internacionales;

Que el Ecuador, representado por el CONATEL, es miembro de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y ha suscrito y ratificado su constitución y convenio, los que son de cumplimiento obligatorio; y,

En uso de las atribuciones que le confiere el artículo 10, artículo numeral tercero, literal j) de la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones,

Resuelve:

Expedir el siguiente "REGLAMENTO PARA LA EXPLOTACIÓN DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES FIJO Y MÓVIL POR SATÉLITES NO GEOESTACIONARIOS QUE SE PRESTAN DIRECTAMENTE A USUARIOS FINALES A TRAVÉS DE SISTEMAS GLOBALES".

Capítulo I

OBJETO Y DEFINICIONES

Art. 1.- Objeto.- El presente reglamento tiene por objeto normar la prestación de los servicios finales de telecomunicaciones fijo y móvil por satélites no geoestacionarios a usuarios finales a través de sistemas globales, mediante el uso de satélites de órbita baja y media, que permitan la transmisión de signos, señales, imágenes, voz y datos.

Art. 2.- Sistemas globales.- Los sistemas de satélites no geoestacionarios en órbita baja y media, así como los respectivos segmentos espacial y terreno que lo conforman, para efectos de la aplicación de este reglamento, se denominan sistemas globales. Estos sistemas están destinados a operar a nivel mundial.

Art. 3.- Definiciones.- 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 reformada, el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada y las contenidas en el glosario de términos de este reglamento.

Capítulo II

TÍTULOS HABILITANTES

Art. 4.- De los títulos habilitantes.- Para la prestación de los servicios finales de telecomunicaciones fijo y móvil por satélites no geoestacionarios a través de sistemas globales, se requiere de una concesión autorizada por el CONATEL, y suscrita por la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.

Art. 5.- De las concesiones.- Para la obtención del título habilitante para la prestación de servicios de telecomunicaciones fijo y móvil por satélite, los interesados deberán presentar la solicitud correspondiente, de conformidad con el Reglamento para otorgar concesiones de los servicios de telecomunicaciones, publicado en el Registro Oficial No. 480 de 24 de diciembre del 2001.

Además de los requisitos exigidos en el mencionado reglamento, el solicitante deberá presentar un documento que pruebe que actúa como titular del sistema satelital global o por delegación, licencia u otro título idóneo, para proveer el servicio.

Art. 6.- Plazo.- Los títulos habilitantes para la prestación de los servicios finales de telecomunicaciones fijo y móvil por satélites no geoestacionarios a través de sistemas satelitales globales, constituidos por constelaciones de satélites de órbita baja y media tendrán un plazo de duración de quince (15) años. Dichas concesiones serán renovables a solicitud del concesionario de conformidad con lo estipulado en el contrato y en las normas aplicables.

Art. 7.- Títulos habilitantes para el uso de frecuencias.- Para la prestación del servicio, el interesado deberá obtener el título habilitante de uso de frecuencias, de forma simultánea y sujeto a lo establecido en el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada.

Capítulo III

DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Art. 8.- De las condiciones para iniciar la prestación del servicio.- El prestador de los servicios finales de telecomunicaciones fijo y móvil por satélites no geoestacionarios a través de sistemas globales, antes de iniciar la explotación de éstos, debe cumplir, ante la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, con los siguientes requisitos:

1. Remitir, a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, el modelo de contrato para la prestación del servicio a los usuarios, en el cual debe consignar, de manera clara y precisa, todos los derechos y obligaciones del usuario y del concesionario, las tarifas a aplicarse, los períodos de facturación y, en general, las condiciones del servicio. La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, dentro de los quince (15) días calendario siguientes a la fecha de presentación del modelo de contrato, podrá solicitar al concesionario que incorpore al texto del mismo las modificaciones que estime pertinentes. Cualquier cambio al texto del contrato deberá seguir igual procedimiento que el adoptado para la aprobación del documento original. En caso de que la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones no se pronuncie en un término de quince (15) días contados a partir de la fecha de presentación del contrato o de la nueva versión con las modificaciones dispuestas por la Secretaría, éste se entenderá aprobado por el ministerio de la ley.

2. Remitir, a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, una relación de los siguientes eventos:

- a) Fecha de inicio de operación del sistema global;
- b) Fecha prevista para el inicio de operaciones del prestador del servicio en el Ecuador; y,
- c) Actas firmadas conjuntamente con la Superintendencia de Telecomunicaciones, sobre la puesta en funcionamiento del sistema.

Art. 9.- Del régimen de libre competencia.- La prestación de servicios de telecomunicaciones fijo y móvil por satélites no geoestacionarios a usuarios finales a través de sistemas globales se lo hará en régimen de libre y leal competencia y estará orientada a fomentar el carácter universal, la eficiencia y la calidad del servicio, así como el desarrollo tecnológico, de conformidad con el Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada.

Se prohíbe expresamente a los prestadores del servicio, incurrir en actos o prácticas contrarios a la libre competencia o en prácticas discriminatorias, restrictivas o desleales.

Art. 10.- De la información.-

10.1. Los prestadores del servicio suministrarán a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y a la Superintendencia de Telecomunicaciones, toda la información que requieran sobre el tráfico que termine o se origine en el territorio nacional, así como la que precisen las demás autoridades competentes para identificar el tráfico no autorizado o para apoyar las labores de seguridad propias de estos organismos, previa disposición expedida por autoridad competente.

10.2. Los prestadores deberán presentar, dentro de los primeros cuatro meses de cada ejercicio fiscal, sus estados financieros auditados.

Art. 11.- De la reciprocidad en la prestación de servicios.- En aplicación de principios de reciprocidad acordados en convenios internacionales, las personas autorizadas para prestar el servicio deberán adoptar las medidas que permitan a los usuarios utilizar el servicio cuando se hallen transitoriamente en el exterior, en países en los que su operación esté autorizada; asimismo, otorgarán un tratamiento no menos favorable al de sus usuarios locales, a aquellas personas que utilicen el servicio en el Ecuador y que sean usuarios de un prestador del servicio en el extranjero.

Art. 12.- De los requisitos de homologación.- Los terminales de usuario de los servicios de telecomunicaciones fijo y móvil por satélites no geoestacionarios que se prestan directamente a usuarios finales mediante sistemas globales, deberán estar debidamente homologados de conformidad con los reglamentos pertinentes.

Art. 13.- De los requisitos para la libre circulación de los equipos terminales.- Los prestadores del servicio serán responsables de suministrar toda la información que requiera la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y la Superintendencia de Telecomunicaciones, para autorizar la libre circulación de los terminales de usuarios en el país.

Para este efecto, el prestador del servicio establecerá un registro informatizado.

El registro de identificación deberá contener, al menos, el nombre y número del documento de identidad del usuario y el número de serie de la terminal de usuario.

Art. 14.- De los usuarios transeúntes.- Las personas autorizadas para prestar el servicio en Ecuador, asumirán, con relación a los usuarios transeúntes del servicio, todas las responsabilidades técnicas y legales que rijan para con sus propios usuarios.

Art. 15.- Del plan de numeración.- El CONATEL al aprobar o actualizar el Plan Nacional de Numeración, tendrá en cuenta los criterios de numeración que adopte la Unión Internacional de Telecomunicaciones para los servicios de comunicaciones fijo y móvil por satélites no geoestacionarios que se prestan directamente a usuarios finales mediante sistemas globales, y las particulares que se adopten en la región de América en el marco de la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones CITEL, y definirá las directrices para que los operadores de las redes públicas conmutadas tomen las medidas técnicas para implementarlas.

Art. 16.- De la interconexión.- La interconexión de las redes de los concesionarios de los servicios de telecomunicaciones fijo y móvil por satélites no geoestacionarios se sujetará a las normas del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones y del Reglamento de Interconexión.

Art. 17.- De la prestación del servicio.- Los servicios que preste el operador, sean éstos fijos o móviles, estarán sujetos a los reglamentos pertinentes.

Capítulo IV OBLIGACIONES

Art. 18.- Obligaciones del proveedor del servicio.- El proveedor del servicio, en aplicación de lo establecido en este reglamento, adquiere las siguientes obligaciones:

- a) Entregar mensualmente, a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, los valores por concepto de uso de las bandas de frecuencia asociadas al servicio, de conformidad con el Reglamento de Tarifas por Uso de Frecuencias;
- b) Cancelar a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones los derechos por la concesión que se le otorgue para la prestación del servicio, de conformidad con los términos y condiciones dispuestos en el presente reglamento;
- c) Cumplir con todas las normas técnicas establecidas por la UIT;
- d) Entregar regularmente a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y a la Superintendencia de Telecomunicaciones, la información cuantificada relativa a los servicios prestados, al tráfico cursado (de ser aplicable) con carácter permanente o temporal, en territorio ecuatoriano; y,
- e) Cumplir con los parámetros de calidad aplicables a la prestación del servicio y el compromiso de presentar informe trimestral sobre el grado de cumplimiento de estos parámetros a la Superintendencia de Telecomunicaciones.

La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones tendrá en cuenta que la información contenida en la memoria técnica entregada por el proveedor del servicio, es propia de un sistema que está diseñado para operar en idénticas condiciones en los distintos países del mundo y, por lo tanto, no puede ser modificado para el Ecuador. La información será utilizada por la Superintendencia de Telecomunicaciones como punto de referencia en las visitas de comprobación técnica que ésta programe, para garantizar la calidad y oportunidad de los servicios.

Art. 19.- De los casos de fuerza mayor.- En eventos de fuerza mayor o caso fortuito debidamente comprobadas, los plazos y obligaciones de los prestadores del servicio establecidos en el presente reglamento, serán prorrogados por resolución del CONATEL.

Capítulo VI

DE LAS OBLIGACIONES ECONÓMICAS

Art. 20.- Derecho por el otorgamiento de la concesión.- El prestador del servicio deberá cancelar, a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, el valor que por concepto de derechos de concesión establezca el CONATEL por quince años para prestar el servicio dentro del territorio ecuatoriano.

Art. 21.- Tarifas por uso de frecuencias.- Las tarifas por el uso de frecuencias en territorio ecuatoriano serán pagadas, por el prestador del servicio, de acuerdo a lo dispuesto en el reglamento pertinente.

Art. 22.- Mora por pago de los derechos de explotación y operación del servicio.- Los prestadores del servicio que no hayan cumplido con sus obligaciones en los plazos establecidos en este reglamento, serán declarados morosos.

También serán declarados morosos cuando no hayan cancelado las obligaciones pendientes por aplicación de regímenes tarifarios anteriores a la vigencia del presente reglamento.

Art. 23.- Contribución al FODETEL.- El concesionario del servicio de telecomunicaciones fijas y móviles por satélite no geoestacionarios, en forma trimestral, cancelará a la Secretaría la contribución del uno por ciento (1%) de los ingresos totales facturados y percibidos para el FODETEL.

GLOSARIO DE TÉRMINOS Y DEFINICIONES

SEGMENTO ESPACIAL DE LOS SISTEMAS GLOBALES: El segmento espacial de los sistemas globales está constituido por constelaciones de diferente número de satélites ubicados en órbitas medias y bajas. Está diseñado para permitir la radiocomunicación directa y autónoma entre usuarios ubicados en el área de cobertura del sistema.

SEGMENTO TERRENO DE LOS SISTEMAS GLOBALES: El segmento terreno está constituido por las estaciones terrenas encargadas de establecer los enlaces de conexión con el segmento espacial y de proveer los medios de interconexión con las redes terrenales y por los terminales de usuario, que son estaciones terrenas encargadas de establecer los enlaces de servicio.

El segmento terreno permite el interfuncionamiento de los servicios de comunicaciones fijo y móvil por satélites no geoestacionarios, directamente o por medio de su interconexión con la Red Pública Telefónica Conmutada, con la Red Digital de Servicios Integrados y con otras redes de telecomunicaciones públicas o privadas.

SERVICIOS FIJO Y MÓVIL SATELITALES: Son servicios de telecomunicaciones por satélites con modalidades de voz, datos o video, o cualquier combinación de éstos, con capacidad de transmisión unidireccional o bidireccional, que lleguen al usuario final de manera directa mediante enlaces satelitales, que comprenden las comunicaciones que se establezcan a través de la constelación de satélites, entre los terminales de los usuarios, así como las comunicaciones entre éstos y otros equipos de telecomunicaciones terrestres, entre ellos los conectados a las redes públicas telefónicas y de telefonía móvil celular.

RED PÚBLICA DE TELECOMUNICACIONES: Es la red destinada a prestar servicios de telecomunicaciones al público en general. Puede ser establecida por el Estado o, por su delegación por empresas privadas que tengan título habilitante.

TERMINAL DEL USUARIO: Es una estación terrena, cuyo propósito es ser utilizada mientras se encuentra en movimiento, fija o en reposo transitorio, en sitios no especificados.

USUARIO TRANSEÚNTE: Es el abonado al sistema del prestador del servicio que se encuentre dentro de territorio ecuatoriano hasta por treinta (30) días calendario, y que no haya sido reportado como abonado permanente por el prestador del servicio.

ESTACIÓN DE ACCESO TERRESTRE (TELEPUERTO): Es una estación en tierra localizada en un sitio especificado, dentro o fuera del territorio nacional y cuyo propósito es suministrar los enlaces de interconexión tierra-espacio-tierra; los medios de conexión entre el sistema satelital y las redes terrestres fijas o móviles dentro de una determinada región o país, y los sistemas de gestión y control y además sirve de punto de control para el acceso al servicio por parte de usuarios de una región o país.

INTERFERENCIAS PERJUDICIALES: Es cualquier radiación ó inducción que ponga en peligro el funcionamiento de servicios de telecomunicaciones autorizados para radionavegación, defensa o seguridad, o que obstruya o interrumpa significativa o repetidamente otros servicios autorizados de otras redes o sistemas de telecomunicaciones.

PRESTADOR DEL SERVICIO: Es la persona natural o jurídica que ha obtenido de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones el título habilitante, para prestar los servicios de telecomunicaciones directos al usuario final desde una constelación de satélites.

USUARIO: Persona natural o jurídica consumidora de servicios de telecomunicaciones.

DERECHO DE CONCESIÓN: Son los valores establecidos por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, que el prestador del servicio cancela a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones para obtener el título habilitante respectivo para prestar los servicios de comunicaciones fijo y móvil por satélites no geoestacionarios a usuarios finales mediante sistemas globales conforme determina el presente reglamento.

TASA POR EL USO DE FRECUENCIAS: Es el valor mensual que debe pagar el prestador del servicio a la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, por la utilización de las frecuencias que requiera el sistema satelital.

TARIFA DE ABONADO: Es el valor que el abonado debe cancelar mensualmente al prestador del servicio, por la utilización del sistema satelital.

DISPOSICIÓN FINAL

El presente reglamento, entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en Quito 9 de julio del 2002.

ANEXO 1D

**REGLAMENTO PARA SISTEMAS DE
AUDIO Y VIDEO POR SUSCRIPCIÓN**

REGLAMENTO PARA SISTEMAS DE AUDIO Y VIDEO POR SUSCRIPCIÓN EL CONSEJO NACIONAL DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN (CONARTEL)

REFERENCIA

1. Resolución 1003-CONARTEL-99 (Registro Oficial No. 325, 24-XI-99)

Considerando:

Que, el artículo 2 de la Ley Reformatoria a la Ley de Radiodifusión y Televisión, establece que el Estado a través del Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión CONARTEL, regula y autoriza los servicios de radiodifusión y televisión en todo el país;

Que, la disposición contenida en el literal "b", del quinto artículo innumerado, del artículo 6 de la Ley Reformatoria a la Ley de Radiodifusión y Televisión, faculta al CONARTEL expedir los Reglamentos que fueren necesarios;

Que, mediante Resoluciones N° 052 y 074 de 14-08-97 y 25-09-97 respectivamente, promulgadas en Registros Oficiales 164 de 01-10-97 y 198 de 29-11-97, en su orden, se publicaron los Reglamentos para los Sistemas de Televisión por Cable, Codificada Terrestre y Codificada Satelital;

Que, de acuerdo a los avances tecnológicos, es imperativa la regulación consolidada a fin de garantizar una adecuada aplicación de la Ley de Radiodifusión y Televisión y plena armonía con las características peculiares de la comunicación social; y,

En uso de sus atribuciones, Resuelve:

Expedir el siguiente:

REGLAMENTO PARA SISTEMAS DE AUDIO Y VIDEO POR SUSCRIPCIÓN

CAPITULO I

ÁMBITO Y COMPETENCIA

Art. 1.- Los sistemas de Audio y Video por suscripción son competencia del CONARTEL y se regulan por el presente Reglamento; y demás normas que expida el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión (CONARTEL) sobre la materia.

Art. 2.- El presente Reglamento norma:

- a. La concesión, instalación, operación, explotación de los sistemas de Audio y Video por suscripción y sus servicios de valor agregado, en todo el territorio nacional;
- b. La autorización a los propietarios u operadores satelitales, para la utilización de las facilidades del segmento espacial y comercialización de la señal satelital de los servicios de radiodifusión y televisión en el territorio nacional; y,
- c. Cualquier otro sistema que preste servicios de Audio y Video por suscripción y que opere o se implemente técnicamente en el futuro.

Art. 3.- Todos aquellos medios, sistemas o servicios no correspondientes a radiodifusión y televisión, no son de competencia de este Reglamento y por tanto serán regulados por el organismo competente.

CAPITULO II

TÉRMINOS Y DEFINICIONES

Art. 4.- Las definiciones y términos técnicos para la aplicación del presente Reglamento, son las que constan en la Ley de Radiodifusión y Televisión y sus reformas, en su Reglamento General, y en los glosarios de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, así como las siguientes:

- a. 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 topográfico 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.

CAPITULO III DE LAS CONCESIONES

Art. 5.- El CONARTEL, es el único organismo que a nombre del Estado otorga concesiones para instalar, operar y explotar sistemas de Audio y Video por suscripción; y autoriza su operación y funcionamiento.

El CONARTEL, se pronunciará sobre la concesión y autorizará la contratación instalación, operación y explotación de sistemas de Audio y Video por suscripción, con base a los documentos que presente el interesado, previo cumplimiento de los requisitos reglamentarios y considerando los informes que emita la SUPTEL, los mismos que serán presentados en un plazo no mayor de quince días, término éste que podrá ser ampliado previa petición escrita y fundamentada de la SUPTEL.

Cuando la información estuviere incompleta, la SUPTEL suspenderá el trámite, requerirá al interesado los documentos y requisitos faltantes e informará al CONARTEL, lo correspondiente.

Art. 6.- Las solicitudes de concesión serán transitadas y procesadas en el orden que las reciba la Secretaría del CONARTEL, en un plazo de sesenta días, luego de la entrega de los informes por parte de la SUPTEL.

Art. 7.- La concesión de cualquier sistema de Audio y Video por suscripción, será específica y con expresa indicación del área de operación autorizada. Por ningún concepto se otorgarán concesiones de tipo genérico.

Cuando se requieran ampliaciones para los sistemas en funcionamiento, el concesionario deberá presentar la correspondiente solicitud al CONARTEL, organismo que resolverá la petición sobre la de base de las respectivas: normas técnicas, disponibilidad de canales, informes técnicos y documentación presentada.

Art. 8.- Los requisitos que debe presentar el peticionario para obtener la concesión y ser autorizado para instalar, operar y explotar un sistema Audio y Video por suscripción, son

aquellos enumerados y descritos en los artículos 20 de la Ley de Radiodifusión y Televisión y 16 de su Reglamento General.

La Secretaría del Consejo elaborará los respectivos formatos individuales de requisitos para cada servicio.

Además de los requisitos legales y reglamentarios; los concesionarios de Sistema Codificado Satelital, deberán presentar el respectivo Acuerdo o Convenio de Comercialización suscrito con el operador del servicio.

Art. 9.- OTORGAMIENTO DE LA CONCESIÓN:

a. Una vez que se cumplan los requisitos referidos en el artículo anterior, para decidir sobre la concesión y resolver sobre la autorización, el CONARTEL conocerá: la solicitud, documentación, informes emitidos por la SUPTEL y asesorías del CONARTEL; Certificado de Idoneidad emitido por el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas. De ser el caso dispondrá la celebración del contrato de concesión o solicitará la presentación de los documentos que hicieren falta.

b. De conformidad con lo dispuesto en el cuarto inciso del Art. 9, reformado de la Ley de Radiodifusión y Televisión, el CONARTEL anunciará la realización de este trámite por uno de los periódicos de mayor circulación de Quito y Guayaquil y por el de la localidad, a costo del peticionario, con el objeto de que, en el plazo de quince días contados a partir de la publicación, cualquier persona pueda impugnar, conforme a la Ley, dicha concesión.

Art. 10.- REQUISITOS PARA LA SUSCRIPCIÓN DEL CONTRATO:

Para la suscripción del contrato la Superintendencia verificará el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Art. 20 reformado de la Ley; y exigirá el comprobante de pago de la Tarifa de Autorización de Concesión.

El plazo para la entrega de los documentos y requisitos ya descritos, será de treinta días, contados a partir de la fecha en que se notificó el otorgamiento de la concesión y se autorizó la celebración del contrato.

Art. 11.- El término máximo para la suscripción y protocolización del contrato de concesión y autorización, será de quince días, contados a partir de la fecha en que se cumplió la presentación de todos los requisitos.

La SUPTEL comunicará, al interesado, por escrito el momento que el contrato se halle listo para su formalización. En todo caso deberá observarse lo prescrito en el Art. 19 reformado de la Ley de Radiodifusión y Televisión.

Si el concesionario no suscribiera, ni protocolizare el contrato dentro del plazo señalado, el CONARTEL, podrá anular y dejar sin efecto la resolución mediante la cual otorgó la concesión y autorizó la instalación, operación y explotación del sistema debiendo notificar lo resuelto por escrito al interesado, de acuerdo con lo estipulado en el Art. 19 reformado de la Ley de Radiodifusión Televisión.

Art. 12.- En el contrato de concesión y autorización para un sistema de Audio y Video por suscripción, constarán los requisitos y documentos exigidos en los artículos 8 y 10 que anteceden; y,

a. Ancho de banda y frecuencias otorgadas, incluyendo las frecuencias auxiliares.

b. Número de canales para audio y video.

c. Area de operación.

Art. 13.- Los contratos de concesión deberán registrarse e inscribirse en el libro único, para Registro de Concesiones, a cargo de la Dirección Jurídica de la SUPTEL,

Art. 14.- Durante el tiempo, plazo o período de vigencia de la concesión, el concesionario del sistema, deberá adecuar la operación y funcionamiento de los equipos e infraestructura de su sistema, a las regulaciones técnicas que dicte el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión, CONARTEL.

Art. 15.- La concesión de frecuencias auxiliares para el servicio de Audio y Video por suscripción se regirá por el mismo trámite que para las frecuencias principales, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 14 de la Ley de Radiodifusión y Televisión.

Art. 16.- El contrato de concesión tendrá una duración de diez años, renovables al final de cada período.

Para la renovación del contrato, el concesionario deberá encontrarse al día en el pago de sus obligaciones económicas con el CONARTEL.

Art. 17.- Todo contrato de concesión principal: renovatorio, ampliatorio, aclaratorio, modificatorio o rectificatorio, para instalar, operar y explotar un sistema de Audio y Video por suscripción directa al usuario, será autorizado por el CONARTEL y se formalizará mediante escritura pública que la celebrará el Superintendente de Telecomunicaciones conjuntamente con la persona natural o el representante legal de la persona jurídica que intervenga en el contrato. (Art. 19 reformado de la Ley de Radiodifusión y Televisión).

Art. 18.- En caso de muerte de una persona natural concesionaria de un sistema de Audio y Video por suscripción sus derechos habientes podrán solicitar una nueva concesión y posteriormente el heredero adjudicatario de la concesión dentro de la sucesión o juicio de petición tendrá derecho a continuar con la concesión, de acuerdo a lo establecido en el Art. 69 de la Ley de Radiodifusión o Televisión.

CAPITULO IV

DE LA INSTALACION Y OPERACION

Art. 19.- La instalación y la operación deberán sujetarse a las disposiciones de la Ley de Radiodifusión y Televisión, su reforma y reglamentos, así como a las condiciones establecidas en el contrato.

a. Será de responsabilidad del concesionario obtener la respectiva autorización para el tendido de redes de distribución o de interconexión, utilización de postes, canales, ductos, derechos de vía u otros según corresponda;

b. De conformidad con el Art. 23 reformado de la Ley de Radiodifusión y Televisión, el plazo de instalación y operación de la concesión no excederá de un año a partir de la respectiva inscripción del contrato, sin embargo cuando la concesión considera un sistema con varias ciudades y requieran implementarse etapas sucesivas adicionales que integren a cada ciudad servida deberán ser autorizados por el CONARTEL. Dicha autorización será expresa y deberá constar en el respectivo contrato que se suscriba para el efecto; y,

c. La inspección del sistema será solicitada por el concesionario a la SUPTEL, para que la realice máximo dentro de los treinta días posteriores a la fecha de recepción de la solicitud.

Art. 20.- La Superintendencia realizará las inspecciones y comprobación técnica necesarias para determinar las características de instalación y operación, de no existir observación alguna, autorizará provisionalmente la operación del sistema; seis meses después y de no haber surgido inconvenientes, levantará el acta definitiva de operación, documento que debidamente suscrito y con la copia del Título de Propiedad de los equipos presentado para la elaboración del contrato, permitirá a la SUPTEL proceder con la devolución de la garantía.

De conformidad con el segundo inciso del Art. 29 del Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión, si el concesionario no hubiere cumplido con las características técnicas, la SUPTEL, por una sola vez podrá conceder una prórroga de noventa días, para que se realicen las correcciones e inicie la operación y transmisión de la programación regular.

En todo caso si después de vencidos los plazos concedidos, no se inicia la operación, el CONARTEL dispondrá la terminación del contrato, reversión de las frecuencias,

revocatoria de la autorización para operar, si ese fuere el caso y la ejecución de la garantía.

La SUPTEL informará al CONARTEL sobre lo actuado.

Art. 21.- La instalación, supervisión y operación del sistema de Audio y Video por suscripción, deberán estar

bajo la responsabilidad de un profesional, con título en Ingeniería en Electrónica y/o Telecomunicaciones o equivalente, afiliado a un colegio profesional del país, conforme a la Ley de Ejercicio Profesional de la Ingeniería.

Art. 22.- El control técnico de éstos sistemas, estará a cargo de la SUPTEL, institución que deberá presentar los reportes respectivos al CONARTEL, cuando este organismo lo requiera.

Art. 23.- De acuerdo con lo determinado por el Art. 30 del Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión, el concesionario está en la obligación de brindar las facilidades, proveer la información necesaria y permitir, el acceso de los funcionarios de la SUPTEL, para las inspecciones periódicas correspondientes al proceso de instalación y durante la operación regular del sistema.

Art. 24.- La operación se efectuará sin causar daños e interferencias a instalaciones y otros servicios o sistemas de comunicaciones públicos y privados. El concesionario respetará el área de operación autorizada; y se sujetará a las características técnicas aprobadas, así como a las condiciones del contrato de concesión.

En caso de producirse daños e interferencias, el concesionario que los causare, está en la obligación de realizar, bajo su responsabilidad y a su costo, las modificaciones necesarias para evitar las interferencias y de reparar los daños ocasionados a terceros, para lo cual, cumplirá las disposiciones de la SUPTEL.

Art. 25.- Cuando la difusión de la programación en el sistema, se realice a través del espacio libre, las señales deberán ser codificadas.

Art. 26.- Para fines de control, el concesionario previa la suscripción de un acta de entrega-recepción, deberá entregar los equipos terminales indispensables de su sistema o sistemas, completos, instalados y funcionando, en los sitios que el CONARTEL y la SUPTEL determinen. El concesionario no cobrará valor alguno por este concepto.

Art. 27.- Para efectuar modificaciones de las características del sistema de Audio y Video por suscripción, que afecten las condiciones esenciales del contrato de concesión, se requiere obtener previamente la autorización del CONARTEL, organismo que de autorizar este pedido dispondrá la suscripción de un nuevo contrato, en armonía con lo establecido en el Art. 10 del presente Reglamento.

Art. 28.- El concesionario está en la obligación de aplicar y cumplir las normas técnicas, operativas y los parámetros específicos de los sistemas de Audio y Video por suscripción vigentes, dictados por el CONARTEL. En el contrato de concesión se incluirá la obligatoriedad, entre otras, del cumplimiento de las normas técnicas, operativas y los parámetros específicos para la instalación, operación y explotación adecuada de los sistema de Audio y Video por suscripción: cable físico, codificada terrestre y codificada satelital aprobadas por el CONARTEL.

CAPITULO V DE LOS SERVICIOS DE VALOR AGREGADO

Art. 29.- El concesionario de mi sistema de Audio y Video por suscripción, adicional y complementariamente podrá instalar, operar y explotar servicios de valor agregado.

Todo servicio adicional será solicitado al CONARTEL, adjuntando la documentación de sustenta y el estudio de factibilidad técnica; el organismo resolverá sobre la operación y comercialización, dentro de los sesenta días siguientes al de la fecha en la cual el concesionario formuló la petición, caso contrario y ante su silencio, se entenderá

expresamente autorizado en los términos constantes en la solicitud, sin que sea necesaria la suscripción de un nuevo contrato.

CAPITULO VI DE LAS TARIFAS Y OBLIGACIONES ECONOMICAS

Art. 30.- Las tarifas son: de concesión (por una sola ocasión); mensual, por utilización del espectro (periódica y permanentemente). Valores que serán cancelados por el concesionario a favor del CONARTEL con sujeción al pliego tarifario vigente promulgado en Registro Oficial.

El concesionario deberá cumplir con todas las obligaciones económicas que determine el CONARTEL hasta la terminación formal del contrato.

CAPITULO VII DE LA PROGRAMACION

Art. 31.- Todo sistema de Audio y Video por suscripción, gozará de libertad de programación, de conformidad con la Constitución y la ley de la materia.

Aquellos programas restringidos y de carácter exclusivo, podrán transmitirse y difundirse previa solicitud expresa del abonado, quien recibirá claves personales y particulares de acceso.

Art. 32.- La responsabilidad sobre la inserción local de publicidad en los sistemas de Audio y Video, es del concesionario.

Art. 33.- Los sistemas de Audio y Video por suscripción, podrán difundir únicamente programación legalmente contratada y debidamente autorizada por quien origina la señal; de ser el caso, el concesionario responderá judicial y extra judicialmente por toda reclamación.

Art. 34.- Las responsabilidades a que hubiere lugar por divulgación de contenido, serán aquellas, dispuestas expresamente por la Ley de Radiodifusión y Televisión. Todo programa improvisado que se realice dentro o fuera de los estudios deberá ser grabado y conservado hasta treinta días después de la fecha de su emisión y difusión cuando la transmisión sea hecha en cadena, ésta obligación corresponde a la estación matriz.

CAPITULO VIII DE LAS OBLIGACIONES SOCIALES

Art. 35.- Las estaciones nacionales que generen programación, están obligadas a prestar los servicios sociales gratuitos que dispone la Ley de Radiodifusión y Televisión, en su Art. 59 reformado por tanto los concesionarios de sistemas de Audio y Video por suscripción, respetarán la programación de los canales, cuando éstos se hallaren difundiendo mensajes o intervenciones oficiales.

CAPITULO IX DE LAS PROHIBICIONES

Art. 36.- Ninguna persona natural o jurídica, podrá instalar, operar y explotar sistemas de Audio y Video por suscripción o sus servicios de valor agregado, sin la autorización y concesión, otorgada por el CONARTEL y contrato debidamente instrumentado y celebrado con la SUPTEL.

Art. 37.- Además de los impedimentos establecidos en la Ley de Radiodifusión y Televisión, su reforma y Reglamento General, se prohíbe a los sistemas de Audio y Video por suscripción, el arrendamiento, cesión total o parcial de los derechos otorgados por el CONARTEL y de la concesión sin la autorización expresa del Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión salvo que existiera la Asociación a que se refiere el artículo 10

reformado de la Ley de Radiodifusión y Televisión y que ésta oportunamente se hubiere notificado al CONARTEL y registrado en la SUPTEL.

CAPITULO X DEL TÉRMINO DE LAS CONCESIONES

Art. 38.- El término de las concesiones y revocatoria de la autorización para instalar, operar y explotar un sistema de Audio y Video por suscripción se sujetará a las disposiciones vigentes del Art. 67 reformado de la Ley de Radiodifusión y Televisión.

CAPITULO XI DE LAS INFRACCIONES Y SANCIONES

Art. 39.- Sin perjuicio, de lo estipulado en el Art. 41 reformado de la Ley de Radiodifusión y Televisión y el Reglamento General, las infracciones serán sancionadas observando lo prescrito en el Art. 71 también reformado de la misma Ley, concordantemente con lo dispuesto en los artículos 80 y 81 del Reglamento General a la Ley. Superintendente de Telecomunicaciones, impondrá las sanciones por infracciones de Clases I, II, III y IV.

La infracción Clase V será resuelta y sancionada por el CONARTEL.

Simultáneamente se observará lo establecido en los artículos 85, 86, 87 del Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión; y tercer artículo innumerado de las Disposiciones Generales de la Ley Reformatoria a la Ley de Radiodifusión y Televisión. Consecuentemente, los 8 días plazo, se contarán a partir del día siguiente al de la fecha de presentación de la apelación.

Art. 40.- Todo concesionario autorizado para operar un sistema de Audio y Video por suscripción, que haya sido sancionado con multa deberá pagarla dentro del término de treinta días contados a partir de la fecha de su notificación, caso contrario la SUPTEL iniciará el cobro de los valores adeudados por la vía coactiva.

Art. 41.- Los sistemas de Audio y Video por suscripción, que operen después de terminada la concesión, o que funcionen sin autorización serán sancionados observando lo prescrito en la Ley de Radiodifusión y Televisión y sus reglamentos.

Cuando los equipos fueren requisados pasarán a ser propiedad de la SUPTEL y constituirán parte de su patrimonio.

Art. 42.-La autorización para instalar, operar y explotar sistemas de Audio y Video por suscripción, no incluye autorización para operar sistemas de Radiocomunicaciones auxiliares que puedan requerirse, para su operación deberá previamente solicitarse en forma específica al CONARTEL, la autorización respectiva y cumplir los requisitos legales, técnicos y económicos establecidos para el efecto.

DISPOSICIÓN FINAL:

Las disposiciones constantes en el presente Reglamento, entrarán en vigencia inmediatamente a partir de la fecha de su publicación en el Registro Oficial y al cual se sujetarán sin excepción alguna todos los concesionarios.

Quedan derogadas todas aquellas resoluciones, disposiciones y normas similares o equivalentes, dictadas con anterioridad por el CONARTEL por la SUPTEL. Expresamente se derogan las Resoluciones 052 y 074 que fueran promulgadas y publicadas en los Registros Oficiales Nos. 164 y 198 de 97-X-I y 97-XI-20, respectivamente.

La presente Resolución y Reglamento fueron aprobados en forma definitiva en sesión de 21 de octubre de 1999 y reconsiderados en sesión de 4 de noviembre también de 1999.

El presente Reglamento, entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro oficial.

Dado y firmado en la ciudad de Quito, a los cuatro días del mes de noviembre de mil

novecientos noventa y nueve.

ANEXO 2A

**Resolución 038-02-CONATEL-2007
Inaplicabilidad del Plan Nacional de
Distribución de Frecuencias de
Radiodifusión y Televisión**

Resolución 038-02-CONATEL-2007**FUENTE:**

1. (Registro Oficial No. 413, 17-IX-2001)

CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CONATEL**Considerando:**

Que el Título VII del Régimen del Espectro Radioeléctrico, artículo 47 del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones establece que: "La planificación, administración y control de su uso corresponde al Estado a través del Consejo Nacional de Telecomunicaciones, la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones y la Superintendencia de Telecomunicaciones";

Que el artículo 48 literal b) del Reglamento General a la ley dispone: "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";

Que el artículo 49 del Reglamento General a la Ley determina: "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";

Que el Plan Nacional de Frecuencias fue aprobado por el CONATEL mediante Resolución 393-18-CONATEL-2000 del 28 de febrero de 2000, y en él se establece las atribuciones de frecuencias para los diferentes tipos de servicios de telecomunicaciones, basados en el Plan de Atribución de Frecuencias de la UIT para la Región 2 de la cual el Estado Ecuatoriano es parte;

Que el tercer párrafo del artículo 50 del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones menciona: "...El CONATEL, en nombre del Estado ecuatoriano asignará las bandas de frecuencias que serán administradas por el CONATEL, el que podrá autorizar su uso, únicamente sobre dichas bandas, aplicando las normas del presente reglamento";

Que el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión con fecha 28 de octubre de 2005 aprobó el denominado "Plan Nacional de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión", el mismo que fue publicado en el Registro Oficial 151-S del 23 de noviembre del 2005, documento que no está acorde con la Ley Especial de Telecomunicaciones, sus reformas, su reglamento general, el Plan Nacional de Frecuencias y uso del espectro radioeléctrico y los convenios y tratados internacionales suscritos por el Estado Ecuatoriano, conducta que ha causado conflictos que afectan al correcto uso, gestión y administración del espectro radioeléctrico;

Que el artículo innumerado séptimo de la Ley de Radiodifusión y Televisión señala: "La Ley Especial de Telecomunicaciones, como Ley base del sector, prevalecerá sobre las normas de la presente Ley, por cuanto ésta regula sólo una parte del mismo";

Que el artículo 50 del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones indica: "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 Ley Especial de Telecomunicaciones y de la Ley de Radiodifusión y Televisión y así como sus respectivos reglamentos.";

Que con oficio AEOMJZ-2004-01 de 13 de octubre de 2004, se entrega al Presidente del CONATEL el informe de la Comisión Técnica CONATEL-CONARTEL, en el que se analizan las bandas y sub-bandas que se pueden atribuir al servicio de Radiodifusión, en cumplimiento de la Resolución 571-20-CONATEL-2004 del 15 de septiembre del 2004;

Que con oficio SNT-2005-1846 del 12 de octubre de 2005, se solicita que el CONATEL continúe con el proceso de asignación de bandas de frecuencias para el servicio de radiodifusión, de acuerdo con el informe presentado por la Comisión CONATEL-CONARTEL;

Que mediante oficio SNT-2005-2061 del 18 de noviembre de 2005, se pone en conocimiento del señor Presidente del CONATEL el análisis del Plan Nacional de Distribución de Frecuencias emitido por el CONARTEL y sus inconsistencias;

Que con oficio SNT-2005-2098 del 30 de noviembre de 2005, se solicita al señor Presidente del CONATEL se oficie al Presidente del CONARTEL para que suspenda la aplicación del Plan de Distribución de Frecuencias y proceda a la modificación del contenido de dicho plan adecuándolo a lo consensuado en la Comisión Técnico-Jurídica CONATEL-CONARTEL y de igual modo al señor Superintendente de Telecomunicaciones para que se abstenga de firmar contratos de concesión de frecuencias auxiliares para la radiodifusión y televisión;

Que mediante oficio SNT-2005-2119 del 8 de diciembre de 2005, se envía al CONATEL el informe de la Dirección General Jurídica constante en el memorando DGJ-2005-2106 de 2 de diciembre de 2005, con relación a la indebida aprobación del Plan Nacional de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión, y sobre la potestad del CONATEL para resolver conflictos de competencia como el que ha sido reseñado;

Que con oficio SNT-2006-1100 del 9 de agosto de 2006, el Secretario Nacional de Telecomunicaciones reitera el pedido formulado en varias sesiones del Consejo, de que se someta a dirimencia del CONATEL la indebida aprobación del Plan de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión, efectuada por el CONARTEL conforme a lo señalado; y,

En ejercicio de sus atribuciones,

Resuelve:

ARTICULO UNO.- Declarar la inaplicabilidad del Plan Nacional de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión, aprobado por el CONARTEL el 28 de octubre del 2005 y publicado en el Registro Oficial 151-S del 23 de noviembre del 2005, en aquel contenido que no se ajuste al Plan Nacional de Frecuencias emitido por el CONATEL; y, de conformidad con el segundo párrafo del artículo 50 del Reglamento General a la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada, conceder al CONARTEL un plazo de 30 días para que rectifique el denominado Plan Nacional de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión ajustándose al Plan Nacional de Frecuencias emitido por el CONATEL y particularmente en los términos del informe de la Comisión Técnica CONATEL-CONARTEL emitido con oficio No. AEOMJZ-2004-01 de 13 de octubre del 2004.

ARTICULO DOS.- Declarar que de conformidad con la Ley Especial de Telecomunicaciones reformada, solamente el Consejo Nacional de Telecomunicaciones es el órgano privativo para introducir reformas al Plan Nacional de Frecuencias a través de la inclusión o modificación de notas nacionales EQA. En consecuencia, las notas que se incluyen en el Plan Nacional de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión, carecen de validez.

ARTICULO TRES.- Reiterar que la Superintendencia de Telecomunicaciones, no ejecute resolución alguna que emita el CONARTEL con fundamento en el Plan Nacional de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión, promulgado por el CONARTEL y publicado en el Registro Oficial 151-S del 23 de noviembre del 2005 y en consecuencia se abstenga de otorgar y registrar títulos habilitantes que no se sujeten al Plan Nacional de Frecuencias emitido por el CONATEL.

La presente resolución es de ejecución inmediata, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en Quito, 10 de enero del 2007.

f.) Dr. Juan Carlos Solines Moreno, Presidente del CONATEL.

f.) Abg. Ana María Hidalgo Concha, Secretaria del CONATEL.

Certifico es copia del original.

f.) Secretario CONATEL.

ANEXO 3A

**Recomendación UIT-T G.1000
Calidad de servicio de las
telecomunicaciones: Marco y
definiciones**

Tomando como base la Recomendación UIT-T G.1000 que se refiere a la Calidad de servicio de las telecomunicaciones: Marco y definiciones es posible establecer los criterios de calidad de un servicio de telecomunicaciones a partir de la matriz que se presenta en la figura 1, debiéndose indicar que dicha matriz fue acogida por la UIT-T para la aplicación de telefonía básica, pero puede ser utilizada para cualquier servicio de telecomunicaciones.

FUNCION DEL SERVICIO		CRITERIOS DE CALIDAD DE SERVICIO						
		Velocidad	Precisión	Disponibilidad	Fiabilidad	Seguridad	Simplicidad	Flexibilidad
		1	2	3	4	5	6	7
GESTIÓN DE SERVICIO	Ventas y actividades precontractuales	1						
	Prestación	2						
	Alteración	3						
	Atención al cliente	4						
	Reparaciones	5						
	Cese	6						
CALIDAD DE LA CONEXIÓN	Establecimiento de conexión	7						
	Transferencia de información	8						
	Liberación de conexión	9						
Facturación	10							
Gestión de la red/ servicio por el cliente	11							

Figura 1 - Matriz para facilitar la identificación de los criterios de **Calidad de servicio**

La ventaja de este método es que permite no sólo determinar los problemas relacionados con la Calidad de servicio sino, también, cuantificar el problema desde diversos puntos de vista: el del cliente (por ejemplo, mediante encuestas y el del proveedor de servicio por medio de mediciones de red). Esta manera global de abordar el problema, de acuerdo a lo que establece la misma recomendación y a que ha sido aplicada por países como Colombia se consideraría de gran utilidad, para el desarrollo de un Plan técnico fundamental de calidad de los servicios de telecomunicaciones como es el caso de este trabajo.



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

G.1000

(11/2001)

SERIE G: SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN,
SISTEMAS Y REDES DIGITALES

Calidad de servicio y de transmisión

**Calidad de servicio en las comunicaciones:
Marco y definiciones**

Recomendación UIT-T G.1000

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE G
SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN, SISTEMAS Y REDES DIGITALES

CONEXIONES Y CIRCUITOS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES	G.100–G.199
CARACTERÍSTICAS GENERALES COMUNES A TODOS LOS SISTEMAS ANALÓGICOS DE PORTADORAS	G.200–G.299
CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES DE PORTADORAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.300–G.399
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES EN RADIOENLACES O POR SATÉLITE E INTERCONEXIÓN CON LOS SISTEMAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.400–G.449
COORDINACIÓN DE LA RADIOTELEFONÍA Y LA TELEFONÍA EN LÍNEA	G.450–G.499
EQUIPOS DE PRUEBAS	G.500–G.599
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN	G.600–G.699
EQUIPOS TERMINALES DIGITALES	G.700–G.799
REDES DIGITALES	G.800–G.899
SECCIONES DIGITALES Y SISTEMAS DIGITALES DE LÍNEA	G.900–G.999
CALIDAD DE SERVICIO Y DE TRANSMISIÓN	G.1000–G.1999
CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN	G.6000–G.6999
EQUIPOS TERMINALES DIGITALES	G.7000–G.7999

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

Recomendación UIT-T G.1000**Calidad de servicio en las comunicaciones: Marco y definiciones****Resumen**

En esta Recomendación se proporcionan un marco y unas definiciones para la calidad de servicio en las comunicaciones, para tener un enfoque uniforme de la calidad de servicio en todo el UIT-T, y eliminar así la confusión que ocasionan los diferentes marcos y las definiciones incoherentes. Hay que ser más sistemáticos en lo que se refiere a la calidad de servicio en la industria de las comunicaciones, en especial en los aspectos relacionados con el IP, tanto dentro como fuera de la UIT.

En esta Recomendación se proporciona un camino "de arriba abajo", que va desde una definición general de la calidad (ISO 8402) hasta un desglose funcional de todos los componentes de la calidad de servicio (la matriz de definición de QoS del ETR 003 del ETSI), pasando por la definición de QoS (Rec. UIT-T E.800) y de calidad de funcionamiento de la red (Rec. UIT-T I.350 e Y.1540). También se presentan cuatro puntos de vista acerca de la QoS que hacen que las definiciones y marco general tengan sentido para todos: usuarios, fabricantes, operadores de red, proveedores de servicio, etc.

Esta manera global de abordar el problema se considera de gran utilidad, puesto que facilita una correspondencia coherente y uniforme entre el marco y las definiciones de QoS, y las medidas relativas al funcionamiento de los elementos de red de abajo arriba. La ventaja de este método es que permite no sólo determinar los problemas relacionados con la QoS sino, también, cuantificar el problema desde diversos puntos de vista: el del cliente (por ejemplo, mediante encuestas y pruebas subjetivas) y el del proveedor de servicio (por medio de mediciones de red). Así se consigue que la solución de un aspecto del problema (proveedor) también lo resuelve en el otro (cliente).

Orígenes

La Recomendación UIT-T G.1000, preparada por la Comisión de Estudio 12 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobada por el procedimiento de la Resolución 1 de la AMNT el 29 de noviembre de 2001.

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2002

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

ÍNDICE

		Página
1	Alcance	1
2	Referencias.....	1
3	Definiciones	1
4	Abreviaturas y acrónimos	2
5	Calidad de servicio en las comunicaciones: Un enfoque y un marco.....	2
5.1	Más detalles sobre las definiciones de calidad y calidad de servicio	2
5.2	Marco de calidad para los servicios de comunicación.....	3
5.3	Matriz para determinar los criterios de calidad de servicio en las comunicaciones...	3
5.4	Relación entre la calidad de servicio y la calidad de funcionamiento de la red	4
5.5	Cuatro puntos de vista sobre la QoS.....	5
	5.5.1 Necesidades de QoS del cliente.....	5
	5.5.2 QoS ofrecida por el proveedor de servicio	6
	5.5.3 QoS conseguida o entregada por el proveedor de servicio.....	6
	5.5.4 QoS percibida por el cliente	6
5.6	Relación entre los cuatro puntos de vista sobre la QoS.....	6
5.7	La QoS en el ámbito IP: Un reto.....	7
6	Conclusión	7
	Apéndice I – Bibliografía.....	7

Recomendación UIT-T G.1000

Calidad de servicio en las comunicaciones: Marco y definiciones

1 Alcance

En esta Recomendación se aborda la necesidad de tener un enfoque coherente de la QoS, para establecer un conjunto bien definido y pertinente (es decir, que incluya al cliente) de soluciones que sirvan para planificar e instalar redes y supervisar la calidad de servicio. En la industria de las comunicaciones, particularmente en los aspectos relacionados con el IP, se necesita más coherencia en cuanto a la calidad de servicio.

Si bien la industria necesita con urgencia más coherencia y uniformidad en el tratamiento de la QoS, sobre todo en las redes y los servicios relacionados con el IP, el enfoque y el marco para la QoS presentados aquí se podrán también aplicar a todos los servicios de comunicación, como móviles, alámbricos, multimedios, y otros.

2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones, por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

NOTA – La referencia a un documento de otra fuente dentro de esta Recomendación no le otorga la categoría de Recomendación.

- ETSI ETR 003 ed.2 (1994), *Network Aspects (NA); General Aspects of Quality of Service (QoS) and Network Performance (NP)*.
- ISO 8402:1994, *Quality management and quality assurance – Vocabulary*.
- ISO 9000:2000, *Quality management systems – Fundamentals and vocabulary*.
- Recomendación UIT-T E.800 (1994), *Términos y definiciones relativos a la calidad de servicio y a la calidad de funcionamiento de la red, incluida la seguridad de funcionamiento*.
- Recomendación UIT-T G.1010 (2001), *Categorías de calidad de servicios para los usuarios de extremo de servicios multimedios*.
- Recomendación UIT-T I.350 (1993), *Aspectos generales de calidad de servicio y de calidad de funcionamiento en las redes digitales incluidas las redes digitales de servicios integrados*.
- Recomendación UIT-T Y.1540 (1999), *Servicio de comunicación de datos con protocolo Internet – Parámetros de calidad de funcionamiento relativos a la disponibilidad y la transferencia de paquetes de protocolo Internet*.

3 Definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

- 3.1 calidad:** Todas las características de una entidad que inciden en su capacidad de satisfacer las necesidades indicadas e implícitas (ISO 8402).
- 3.2 calidad de servicio (QoS, *quality of service*):** Efecto global de la calidad de funcionamiento de un servicio, que determina el grado de satisfacción de los usuarios (Rec. UIT-T E.800).
- 3.3 necesidades de calidad de servicio del usuario/cliente:** Declaración, en lenguaje corriente, del nivel de calidad *requerido* por las aplicaciones del cliente/usuario de un servicio.
- 3.4 calidad de servicio ofrecida/planificada por el proveedor:** Declaración del nivel de calidad que se *espera* que el proveedor de servicio ofrezca al cliente.
- 3.5 calidad de servicio conseguida/entregada por el proveedor:** Declaración del nivel de calidad *real* conseguido y entregado al cliente.
- 3.6 calidad de servicio percibida por el usuario/cliente:** Declaración del nivel de calidad que el cliente *crea* haber experimentado.

4 Abreviaturas y acrónimos

En esta Recomendación se utilizan los siguientes siglos.

ETSI	Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones (<i>European Telecommunications Standards Institute</i>)
FITCE	Federación de Ingenieros de Telecomunicaciones de la Comunidad Europea
IETF	Grupo de tareas especiales de ingeniería en Internet (<i>Internet Engineering Task Force</i>)
IP	Protocolo Internet (<i>Internet protocol</i>)
ISO	Organización Internacional de Normalización (<i>International Organization for Standardization</i>)
NI	Interfaz de red (<i>network interface</i>)
NP	Calidad de funcionamiento de red (<i>network performance</i>)
QoS	Calidad de servicio (<i>quality of service</i>)
SLA	Acuerdo de nivel de servicio (<i>service level agreement</i>)
UIT-T	Unión Internacional de Telecomunicaciones – Sector de Normalización de las Telecomunicaciones

5 Calidad de servicio en las comunicaciones: Un enfoque y un marco

5.1 Más detalles sobre las definiciones de calidad y calidad de servicio

Hoy en día se utiliza ampliamente la expresión *calidad de servicio* (QoS), no sólo en el ámbito de las telecomunicaciones, del cual proviene, sino también en los servicios de banda ancha, inalámbricos y multimedios, que usan el IP. En las redes y sistemas que se vienen diseñando se tiene cada vez más en cuenta la calidad de funcionamiento de extremo a extremo requerida por las aplicaciones de usuario; pero la expresión calidad de servicio casi nunca se define bien, o se la emplea con poca precisión, o, peor aún, erróneamente.

En lo que respecta a las definiciones posibles de calidad y QoS, ISO 8402 proporciona una definición de calidad mientras que la Rec. UIT-T E.800 suministra una definición de QoS:

La definición de calidad general de ISO 8402 es: "*el total de las características de una entidad que afectan su habilidad para satisfacer necesidades declaradas e implícitas*". De igual manera, ISO 9000 define la calidad como "*grado en el que un conjunto de características inherentes*

satisface los requisitos". Desde el punto de vista del usuario, la definición de ISO 8402 parece mejor. De todos modos, la QoS es claramente un subconjunto de la calidad global.

Asimismo, la Rec. UIT-T E.800 define la QoS como "*el efecto global de la calidad de funcionamiento de un servicio, que determina el grado de satisfacción de un usuario de dicho servicio*".

En la mayoría de las publicaciones, incluidas muchas normas, se utiliza la expresión "calidad de servicio" pero o no se la define, o se refiere a una de estas otras definiciones. Por ejemplo, en muchas normas, informes y especificaciones de la industria no se define claramente la QoS, o se hace referencia a la Rec. UIT-T E.800.

5.2 Marco de calidad para los servicios de comunicación

El marco descrito en la Rec. UIT-T E.800 hace énfasis en algunos aspectos operativos de las redes y servicios, pero no tiene lo suficientemente en cuenta la aplicación, y en muchos aspectos es demasiado vago. Por lo tanto, si bien la definición de QoS de esa Recomendación se usa bastante, no se puede decir lo mismo del marco.

Aun si se adopta ISO 8402 como definición de la calidad y UIT-T E.800 como definición de la QoS, hace falta relacionar las funciones del servicio relativas a la aplicación con los diversos criterios utilizados para evaluar la calidad de funcionamiento de dichas funciones. La Federación de Ingenieros de Telecomunicación de la Comunidad Europea (FITCE) elaboró un marco para la calidad de los servicios de telecomunicación [I.1] con indicaciones muy precisas para su aplicación. El ETR 003 del ETSI proporciona el mismo marco y enfoque para la QoS, como se especifica a continuación.

5.3 Matriz para determinar los criterios de calidad de servicio en las comunicaciones

Los criterios de calidad de un servicio de telecomunicación se pueden derivar a partir de la matriz que se presenta en la figura 1. Se ha construido con mucha atención y se ha comprobado que es útil para identificar los criterios de QoS para los clientes antes de lanzar un nuevo servicio (véase ETR 003 del ETSI). La Comisión de Estudio de la FITCE concluyó que, según la granularidad de QoS que exija el servicio, era posible obtener hasta 43 criterios de QoS, de los que tan sólo 13 son importantes para el servicio de telefonía básica.

		Criterios de calidad de servicio						
		Velocidad 1	Precisión 2	Disponibilidad 3	Fiabilidad 4	Seguridad 5	Simplicidad 6	Flexibilidad 7
Función de servicio								
GESTIÓN DE SERVICIO	Ventas y actividades precontractuales 1							
	Prestación 2							
	Alteración 3							
	Atención al cliente 4							
	Reparaciones 5							
	Cese 6							
CALIDAD DE LA CONEXIÓN	Establecimiento de conexión 7							
	Transferencia de información 8							
	Liberación de conexión 9							
Facturación 10								
Gestión de la red/ servicio por el cliente 11								

Figura 1/G.1000 – Matriz para facilitar la identificación de los criterios de QoS para las comunicaciones

Esta matriz puede ser utilizada en cualquier servicio de telecomunicación a fin de determinar los criterios de QoS necesarios, tras lo cual se pueden definir los parámetros y fijar los objetivos de calidad de funcionamiento.

5.4 Relación entre la calidad de servicio y la calidad de funcionamiento de la red

La calidad de funcionamiento de la red contribuye a la QoS que experimenta el usuario/cliente. En la evaluación de dicha calidad se puede o no considerar la red como un todo. Por ejemplo, en las redes IP simples la calidad de funcionamiento del acceso se separa normalmente de la calidad de funcionamiento de la red troncal, mientras que en el caso de Internet refleja con frecuencia las calidades combinadas de funcionamiento de red de varias redes autónomas.

En otras Recomendaciones UIT-T, como I.350 e Y.1540, se ha estudiado con más detalle la calidad de funcionamiento de la red y la parte de la QoS global que corresponde a interfaz de red a interfaz de red, (*NI-to-NI*) y se comparan la QoS y la calidad de funcionamiento de la red. Desde el punto de vista del usuario, la Rec. UIT-T E.800 sigue siendo la más significativa de las definiciones del UIT-T aunque, como se dijo, el marco de la Rec. UIT-T E.800 que se propone sea vago en algunos aspectos y haya podido conducir a diversas interpretaciones. Es decir, aunque el marco de la Rec. UIT-T debería ser más concreto y centrarse en la aplicación, la definición básica de la QoS es válida.

5.5 Cuatro puntos de vista sobre la QoS

En la matriz de definición de la QoS de la figura 1 se presentan criterios para juzgar la calidad de las funciones de comunicación que todo servicio debe soportar. Ahora bien, incluso esta matriz se puede ver con perspectivas diferentes:

- las necesidades de QoS del cliente;
- las ofertas de QoS del proveedor de servicio (o QoS planificada/esperada);
- la QoS conseguida u ofrecida;
- la calificación de la QoS en las encuestas de cliente.

Para que un marco de QoS sea verdaderamente útil y lo suficientemente práctico para la industria, debe tener sentido en todas las perspectivas, como se ilustra en la figura 2 y se define más adelante. Si bien la figura 2 muestra las relaciones "de arriba abajo" entre estos puntos de vista, no indica, por ejemplo, cómo el proveedor de servicio implementa la QoS; Esto requiere métodos más detallados, con un enfoque "de abajo arriba", tema que no se aborda en esta Recomendación. (El punto de esta Recomendación es que una sola definición y un solo marco de QoS pueden soportar todos los puntos de vista de la figura 2.)

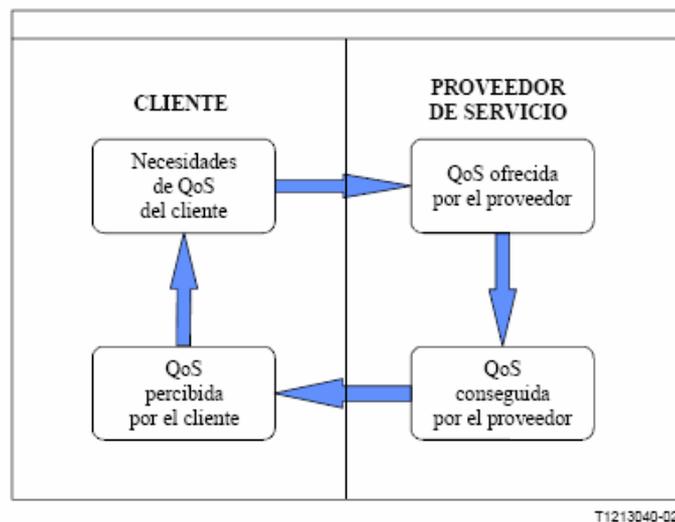


Figura 2/G.1000 – Cuatro puntos de vista sobre QoS

5.5.1 Necesidades de QoS del cliente

Las necesidades de QoS del cliente definen el nivel de calidad que se exige en un determinado servicio, y se pueden expresar en lenguaje corriente. Al cliente no le interesa saber cómo se presta el servicio ni los aspectos del diseño interno de la red, pues sólo le importa la calidad total del servicio de extremo a extremo. Desde el punto de vista del cliente, la calidad de servicio se expresa mediante parámetros que:

- se centran en los efectos percibidos por el usuario, más que en sus causas dentro de la red;
- su definición no depende de las hipótesis del diseño interno de la red;
- tienen en cuenta todos los aspectos del servicio desde el punto de vista del cliente;
- el proveedor de servicio puede garantizárselos al cliente, y hasta incluirlos en el contrato;

- se describen en términos independientes de la red e instauran un lenguaje común, que comprenden tanto el usuario como el proveedor de servicio.

La Rec. UIT-T G.1010, que trata las necesidades de QoS relativas a todas las aplicaciones de los usuarios finales, reviste interés especial, pues presenta explícitamente el punto de vista "necesidades del cliente", que puede servirle al proveedor de servicio para planificar su nivel de servicio de red.

5.5.2 QoS ofrecida por el proveedor de servicio

La QoS ofrecida por el proveedor de servicio es una declaración del nivel de calidad que él espera ofrecer al cliente, y que se expresa mediante valores atribuidos a los parámetros. Esta forma de calidad de servicio es especialmente útil para la planificación y para los acuerdos de nivel de servicio. Cada servicio tendrá su propio conjunto de parámetros QoS (como en las clases de QoS de la Rec. UIT-T Y.1540 para los servicios IP). El proveedor de servicio puede expresar la QoS ofrecida en lenguaje corriente para el cliente, y en lenguaje técnico para su uso en la industria.

Se puede utilizar la QoS ofrecida por el proveedor de servicio en los documentos de planificación para especificar los sistemas de medición y establecer las bases de los acuerdos de nivel de servicio.

Por ejemplo, el proveedor puede manifestar, para informar al cliente, que ha planificado obtener una disponibilidad de servicio de telefonía básica de 99,95% por año, con menos de 15 minutos de interrupción en cualquier momento, y no más de 3 interrupciones en este periodo de un año.

5.5.3 QoS conseguida o entregada por el proveedor de servicio

La QoS que consigue el proveedor de servicio es una declaración del nivel de calidad real alcanzado y entregado al cliente, y se expresa mediante valores asignados a parámetros, que deben ser idénticos a los especificados para la QoS ofrecida, de forma que se los pueda comparar para evaluar el nivel de calidad de funcionamiento logrado. Estos valores de calidad de funcionamiento se resumen para periodos específicos, por ejemplo el mes anterior.

El proveedor de servicio puede, por ejemplo, declarar que la disponibilidad obtenida en el trimestre anterior fue de 99,95% con cinco interrupciones de servicio, una de las cuales duró 65 minutos. La industria, y a veces los reguladores, publican la QoS conseguida o entregada para información de los clientes.

5.5.4 QoS percibida por el cliente

La QoS percibida por los usuarios o clientes es una declaración en la que se expresa el nivel de calidad que ellos 'creen' haber experimentado, y que se expresa normalmente en función del grado de satisfacción y no en términos técnicos. Esta calidad de servicio se mide con encuestas a los clientes y sus comentarios sobre los niveles de servicio, y puede ser utilizada por el proveedor de servicio para determinar la satisfacción del cliente en cuanto a la calidad de servicio. Así, por ejemplo, un cliente puede decir que durante una cantidad inaceptable de ocasiones tuvo dificultad para realizar una llamada a través de la red y otorgar una calificación de 2 en una escala de 5, donde 5 corresponde a un servicio excelente. Idealmente, debería haber una correspondencia uno a uno entre la QoS entregada y la percibida.

5.6 Relación entre los cuatro puntos de vista sobre la QoS

Se puede considerar que el punto de partida lógico son las necesidades de QoS del cliente (como las de la Rec. UIT-T G.1010). Una vez establecido el conjunto de necesidades, se lo puede tratar aisladamente; contiene la información necesaria para que el proveedor de servicio determine la QoS que ha de ofrecer o planificar. Puede suceder que el proveedor no esté en condición de ofrecer a los clientes la QoS que necesitan. El nivel de calidad ofrecido dependerá de las consideraciones sobre costo de la calidad, aspectos estratégicos de la actividad comercial del proveedor, índice de calidad ("mejor producto") y otros factores. Asimismo, las necesidades del cliente pueden incidir en la selección de los sistemas de supervisión para determinar la QoS conseguida, a fin de elaborar los

informes periódicos sobre dicha calidad. La combinación de las relaciones constituye la base de una gestión práctica y efectiva de la calidad de servicio, y podrá decirse que se está mejorando cuando los cuatro puntos de vista para un servicio determinado empiecen a converger.

5.7 La QoS en el ámbito IP: Un reto

El uso de redes y servicios basados en el IP, pone de manifiesto varios problemas, como la carencia de mecanismos normalizados, probados, robustos y escalables para:

- la atribución dinámica de recursos (como pérdida y retardo de paquetes) entre los segmentos de red;
- asegurar que se alcanzan los objetivos de calidad de funcionamiento de red de extremo a extremo;
- la señalización perfecta de la QoS de extremo a extremo deseada a través de la red y las interfaces pares;
- la supervisión de la calidad de funcionamiento de las redes y los servicios basados en el IP conforme a los métodos utilizados en la planificación de redes y servicios y que tenga sentido desde el punto de vista de la experiencia del usuario; y
- un restablecimiento rápido y completo de la conectividad de capa IP tras interrupciones (o ataques) de envergadura en redes fuertemente sobrecargadas.

Es evidente que un enfoque coherente de la QoS es de gran utilidad para tratar estos aspectos en el momento oportuno.

6 Conclusión

Resumiendo, en esta Recomendación se proporciona un camino práctico "de arriba a abajo", que va desde una definición general de la calidad (ISO 8402) hasta una definición de QoS (Rec. UIT-T E.800), de calidad de funcionamiento de la red (Rec. UIT-T I.350 e Y.1540), y un desglose funcional de todas las componentes de calidad de servicio (la matriz de definición de QoS de ETSI ETR 003). Se presentan adicionalmente cuatro puntos de vista acerca de la QoS que hacen que las definiciones y marco general tengan sentido para todos: usuarios, fabricantes, operadores de red, proveedores de servicio, etc.

Esta manera global de abordar el problema se considera de gran utilidad puesto que facilita una correspondencia coherente y uniforme entre el marco y las definiciones de QoS, provenientes del camino citado, y las medidas relativas al funcionamiento de elementos de red, más empíricas. Este método implica algunas ventajas como que no solamente se ayude a identificar los problemas relacionados con la QoS, sino que también se permita cuantificar el problema desde diversos puntos de vista: el del cliente (por ejemplo, mediante encuestas y pruebas subjetivas) y el del proveedor de servicio (a través de mediciones de red). De esta manera se puede asegurar que la solución al problema en un dominio (por ejemplo, el del proveedor) también lo será en el otro, (por ejemplo, el del cliente).

APÉNDICE I

Bibliografía

- [I.1] RICHTERS (J.S.) y DVORAK (C.A.): A Framework for Defining the Quality of Communications Services, *IEEE Communications Magazine*, Volumen 26, número 10, págs. 17-23, octubre de 1988.

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedia
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación

ANEXO 3B

**Resolución 55-02-CONATEL-2001
AUDIENCIAS PÚBLICAS**

Resolución 55-02-CONATEL-2001

AUDIENCIAS PÚBLICAS

El Consejo Nacional de Telecomunicaciones, mediante resolución 55-02-CONATEL-2001 y emitida el 31 de enero del 2001, resuelve aprobar el "Procedimiento para la Aprobación de Reglamentos, Regulaciones y Normas.

Para tal efecto la Secretaria Nacional de Telecomunicaciones elaborará el proyecto de Reglamento, regulación y/o norma, que será sometido a las observaciones y comentarios respectivos a través de una audiencia pública como mecanismo formal de acercamiento hacia la opinión pública de todas las partes interesada del sector, de forma previa a su registro final.

RESOLUCIÓN 55-02-CONATEL-2001**EL CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES CONATEL****CONSIDERANDO:**

Que mediante Resolución 96-22-CONATEL-96 del 18 de septiembre de 1996, se dictaron las normas de procedimiento para la aprobación de Reglamentos Regulaciones y Normas en general que deba dictar el CONATEL;

Que es indispensable para el desarrollo integral de las telecomunicaciones de l país el agilizar el procedimiento al que ser el considerando precedente.

En uso de las facultades que le confiere el Art. 10 innumerado 3 letras d) y p) de la Ley Reformatoria a la Ley Especial de Telecomunicaciones.

RESUELVE:

Aprobar el siguiente:

PROCEDIMIENTO PARA LA APROBACIÓN DE REGLAMENTOS, REGULACIONES Y NORMAS

1. La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones elaborará el proyecto de Reglamento, Regulación y/o norma y lo someterá al trámite que se establece en los numerales siguientes de esta Resolución.

2. Se anunciará por la prensa por una vez en dos diarios de mayor circulación nacional, que el proyecto está disponible para los interesados señalando el valor de los documentos, dirección de la cual pueden retirarlos, fecha hasta cuando se puedan hacer comentarios al proyecto de Norma, Reglamento o Regulación y la fecha de la audiencia pública.

El precio de los documentos del proyecto será equivalente al de reproducción de los mismos.

La Secretaría otorga un plazo no menor de siete días para recibir los comentarios.

La Secretaría Nacional de Telecomunicaciones publicará en su página web el proyecto de reglamento para que sea de libre consulta de Colegios de Ingenieros, Universidades y cualquier sector interesado en el mismo. Se entregará una copia del proyecto a los miembros del CONATEL.

Resolución 55-02-CONATEL-2001

3. Los comentarios que sobre el proyecto haga cualquier persona natural o jurídica deberán presentarse en el formulario disponible en la página web o por escrito, en tal caso ser entregados a la Secretaría en el plazo estipulado y deberán señalar las personas con las cuales se puede analizar el comentario, dirección, teléfono y correo electrónico.

4. Vencido el plazo para presentar comentarios al proyecto la Secretaría preparará un documento con los comentarios que sen recibido y lo pondrá a disposición de las personas interesadas tres días antes de la fecha señalada en el aviso de prensa para realizar la audiencia pública.

5. En las audiencias públicas podrán participar todas las personas naturales o jurídicas interesadas en la Norma, Regulación o Reglamento.

6. La audiencia pública analizará todos los comentarios y procurará llegar a un acuerdo sobre el contenido de la norma y podrá formar comisiones especiales para analizar los puntos de discrepancia.

7. La norma que se obtenga será presentada a consideración del CONATEL con un informe que resuma el trámite correspondiente y un archivo completo de lo actuado.

8. El CONATEL analizará la legalidad y transparencia del proceso y aprobará la Norma, el Reglamento o la Regulación.

9. Aprobada la Norma, está será publicada en el Registro Oficial y en la página WEB del CONATEL, LA Secretaría Nacional puede publicar documentos mejor presentados que se pondrán a disposición de todos los que lo soliciten al precio que fije la Secretaría. En esta publicación la Secretaría deberá señalar las personas naturales o jurídicas que participaron en la elaboración de Norma, Reglamento o Regulación.

10. En caso de que no presente ningún comentario la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones pondrá a consideración del CONATEL la Norma, el Reglamento o la Regulación sin ninguna modificación para continuar con lo establecido en los numerales 7,8 y 9 de este procedimiento.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA ÚNICA

Los proyectos que se encuentren en trámite a la expedición de esta Resolución se someterá al procedimiento aquí establecido, inclusive aquellos que se hubieren iniciado con el aviso al público en el que informa que se están receptando sugerencias para su elaboración.

Deróguese la Resolución 96-22 CONATEL-96 del 18 de septiembre de 1996, y 142-7-CONATEL-97 del 16 de mayo de 1997.

Dado en Quito 31 de enero de 2001.