

**UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR  
SEDE ECUADOR**

**ÁREA DE GESTIÓN**

**UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA**

**ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE  
TELECOMUNICACIONES DE LA COMUNIDAD  
ANDINA - ASETA**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA INTERNACIONAL  
EN DERECHO Y GESTIÓN DE LAS  
TELECOMUNICACIONES**

**“DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE REGLAMENTO  
PARA EL SERVICIO DE TELEVISIÓN DIGITAL PARA  
EL ECUADOR”.**

**Crystian Nelson Díaz Taco**

**2009**

**TUTOR: Dra. Andrea del Pilar Camacho  
Lugar de elaboración de la Tesis: Quito**

*Al presentar esta tesis como uno de los requisitos previos para la obtención del grado de magíster de la Universidad Andina Simón Bolívar, autorizo al centro de información o a la biblioteca de la universidad para que haga de esta tesis un documento disponible para su lectura según las normas de la universidad.*

*Estoy de acuerdo en que se realice cualquier copia de esta tesis dentro de las regulaciones de la universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial.*

*Sin perjuicio de ejercer mi derecho de autor, autorizo a la Universidad Andina Simón Bolívar la publicación de esta tesis, o de parte de ella, por una sola vez dentro de los treinta meses después de su aprobación.*

Crystian Nelson Díaz Taco

30 de junio de 2009

## **Resumen**

El presente trabajo de investigación desarrollado, busca recomendar los aspectos generales, jurídicos y técnicos para la propuesta de Reglamento para el Servicio de Televisión Digital Terrestre para el Ecuador, sabiendo que este servicio esta introduciéndose en el territorio ecuatoriano, con el estudio y pruebas de los distintos estándares de televisión digital, llevados a cargo por el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión y la Superintendencia de Telecomunicaciones, a través del conocimiento de la televisión analógica y digital, así como su regulación, a más de la realización de entrevistas a informantes calificados quienes son conocedores de la televisión digital.

*A mi esposa Adriana y a mis hijos Samuel y Valeria, quienes han impulsado y motivado mi desarrollo personal, y me han apoyado con su paciencia, comprensión y apoyo.*

## *Agradecimiento*

*A la Dra. Andrea del Pilar Camacho, por sus criterios y sugerencias acertadas en la realización del trabajo de investigación y a la Superintendencia de Telecomunicaciones por el apoyo brindado.*

## CONTENIDO

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	9
<b>CAPITULO 1: MARCO TEÓRICO</b> .....	11
1.1. Análisis de las principales corrientes teóricas sobre la regulación de televisión digital .....	11
1.1.1. Teorías de Regulación .....	13
1.1.2. Regulación de televisión.....	19
1.1.3. Experiencias regulatorias de televisión digital terrestre .....	23
1.1.4. Experiencias sobre migración a TDT en Sudamérica.....	30
1.2. Formatos de señal de televisión terrestre .....	32
1.2.1. Televisión Analógica .....	33
1.2.2. Televisión Digital Terrestre (TDT).....	35
<b>CAPITULO 2: MIGRACIÓN A TDT EN EL ECUADOR</b> .....	42
2.1. Normativa de televisión analógica .....	42
2.1.1. Norma Técnica de televisión analógica.....	43
2.1.2. Plan de Distribución de Frecuencias para televisión analógica .....	44
2.2. Espectro Radioeléctrico para televisión analógica .....	45
2.2.1. Canalización de las Bandas de televisión analógica .....	45
2.2.2. Zonificación para televisión analógica.....	47
2.2.3. Ocupación del espectro radioeléctrico .....	49
2.3. Introducción de la TDT.....	50
2.3.1. Acciones tomadas por el CONARTEL para la introducción .....	51
2.3.2. Acciones tomadas por la SUPERTEL para la introducción .....	54
<b>CAPITULO 3: ENTREVISTAS, SISTEMATIZACIÓN Y RESULTADOS</b> .....	60
3.1. Elaboración de la guía de entrevistas.....	60
3.2. Prueba piloto de la guía de entrevistas.....	61
3.3. Sistematización del trabajo de campo.....	62
3.4. Sistematización y presentación de resultados .....	94

<b>CAPITULO 4: PROPUESTA DE REGLAMENTO PARA EL SERVICIO DE TELEVISIÓN DIGITAL EN EL ECUADOR</b> .....	98
4.1. Aspectos Generales.....	98
4.1.1. Considerandos .....	99
4.1.2. Objetivo .....	101
4.1.3. Términos y Definiciones .....	102
4.2. Aspectos Jurídicos .....	103
4.2.1. Concesión .....	104
4.2.2. Títulos Habilitantes .....	108
4.2.3. Contenidos .....	109
4.3. Aspectos Técnicos .....	111
4.3.1. Canalización .....	111
4.3.2. Zonas Geográficas y Plan de Distribución de Canales .....	113
Conclusiones y Recomendaciones.....	115
Bibliografía .....	116
Anexos	

# INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación pretende dar las principales recomendaciones para una propuesta de Reglamento para el Servicio de Televisión Digital para el Ecuador, partiendo de las teorías de regulación y modelos de prestación de la televisión desde la analógica hasta la televisión digital, la misma que por sus características particulares requiere de una adecuada regulación, que además este de acuerdo a la Ley de Radiodifusión y Televisión y a su Reglamento General, así como a la Constitución de la República del Ecuador aprobada en el año 2008.

Por otra parte se dará a conocer la evolución que ha tenido la televisión a lo largo de estos años desde brindar el servicio a blanco y negro, pasar a dar el servicio a colores, para luego brindar el servicio en alta definición, portabilidad, movilidad e interactividad, todo esto logrado por los avances tecnológicos y por los estándares de televisión digital que se proponen a nivel mundial, como son el americano, europeo, chino, el japonés y el brasileño que es una modificación al japonés.

A más de buscar opiniones de informantes calificados en materia de televisión digital en el Ecuador, tanto por sus conocimientos como por sus participaciones en los estudios y pruebas que llevan a cabo los Organismos de Regulación y Control, como son el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión y la Superintendencia de Telecomunicaciones, que permitirán a través de las entrevistas hallar unos lineamientos que apoyen al desarrollo de la propuesta de Reglamento para el Servicio de Televisión Digital.

Y finalmente en este trabajo de investigación se encontrará los principales aspectos generales, jurídicos y técnicos de la propuesta de Reglamento para el



Servicio de Televisión Digital Terrestre, como son los considerandos que respaldan la elaboración de la mencionada propuesta, su objetivo, sus términos y definiciones, la concesión para televisión digital, los Títulos Habilitantes, los Contenidos de programación de la televisión digital terrestre, y finalmente encontrar una propuesta de canalización y plan de distribución para la televisión digital terrestre.

# CAPÍTULO 1

## MARCO TEÓRICO:

### 1.1. ANÁLISIS DE LAS PRINCIPALES CORRIENTES TEÓRICAS SOBRE LA REGULACIÓN DE TELEVISIÓN DIGITAL

La regulación en lo que respecta a la televisión a lo largo de la historia ha estado basada en los cambios en la prestación del servicio, y que decir ahora de la televisión digital que por sus servicios pueden incursionar en distintas áreas de regulación, por cuanto se podrá brindar servicios interactivos y portabilidad, que podría resultar en una imposición de carga reglamentaria sobre estos servicios. Estas cargas pueden justificarse por un lado, en la existencia de dos organismos de regulación tanto para servicios de telecomunicaciones como para los servicios de radiodifusión y televisión, y los servicios de televisión digital terrestre involucran servicios de telecomunicaciones como de radiodifusión y televisión. Y por otro lado, como consecuencia de lo anterior la existencia de una serie de imposiciones regulatorias como son el pago de derechos de concesión, diferentes regímenes para el otorgamiento de títulos habilitantes, el pago mensual de tarifas por el uso de frecuencias, diferentes a cada uno de los dos organismos de regulación, con lo cual se obtendría como resultado, que parte de los servicios ofrecidos gracias a la entrada en operación de la televisión digital terrestre estarían más regulados y otros no.

En concreto la duplicidad de organismos reguladores, así como la necesidad de acudir a procesos distintos para obtener las autorizaciones pertinentes para un

paquete concreto de servicios diferentes ante diversos órganos reguladores, puede generar unos gastos adicionales importantes a quienes deseen extender sus actividades a los nuevos servicios en televisión digital.<sup>1</sup>

La prestación de los nuevos servicios puede verse obstaculizada si los agentes del mercado han de someterse a varios regímenes regulatorios o relacionarse con múltiples órganos reguladores, por ejemplo, como ocurriría en el caso que resulte necesario obtener una autorización para la instalación de una red tanto en su calidad de infraestructura de telecomunicaciones, como en su calidad de red de radiodifusión (porque se utilizará para prestar ambos tipos de servicio).

La regulación debería prever la existencia de un regulador único que se encargue de todos los aspectos, esto es, tanto de la regulación de los contenidos transmitidos, como de la regulación de la actividad mínima de prestación de los servicios, o en su caso, y si ello resulta más apropiado, establecer la existencia de una estructura en la que estuvieran divididas las responsabilidades entre los servicios y las actividades de transmisión.

Sin perjuicio de lo anterior en el proceso de elaboración de un nuevo esquema de regulación para la entrada de la televisión digital, se respetarían los actuales modelos de regulación, en la medida en la que se elaboraría un modelo reglamentario independiente para las nuevas actividades, que coexista con la reglamentación referente a telecomunicaciones y radiodifusión, de forma que se introduzca progresivamente el modelo regulatorio, en el que incluya tanto los servicios ya existentes como los nuevos servicios de la televisión digital.

---

<sup>1</sup> TV Digital Retos y Desafíos para la regulación, Centro Virtual de Capacitación a Distancia de la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones), página 15, Agosto 2006.

Con el fin de identificar cuál debe ser una regulación adecuada a la entrada de la televisión digital, resulta pertinente realizar una breve revisión de las teorías de la regulación, y su aplicación en el contexto de los servicios de telecomunicaciones.

### **1.1.1. TEORÍAS DE LA REGULACIÓN:**

Iniciaremos revisando algunas definiciones sobre la regulación, las mismas que nos ayudarán a comprender de mejor manera el tema a tratar.

La definición de regulación desde el punto de vista económico, para George Stigler, “se refiere a un amplio abanico de políticas tales como los subsidios, las cuotas, las importaciones, las modalidades de empresas públicas o privadas, e incluso, la creación de nuevos derechos de propiedad y de mercados específicos para intercambiarlos”.<sup>2</sup>

Esta definición se refiere a las políticas que el Ejecutivo a través del Legislativo procede a implementar en una nación, este tipo de regulación involucra directamente a la población en general, son políticas habituales que muchas de ellas están plasmadas en la Carta Magna o Constitución Política, son políticas que dirigen los rumbos de una nación.

Por otro lado, según Roger Noll, sobre la regulación señala que “se refiere a una forma de alterar el comportamiento de un mercado mediante la promulgación de reglas coactivas que gobiernan algún aspecto de la producción, los atributos cualitativos, la entrada y/o el precio a los que un bien es adquirido y vendido por

---

<sup>2</sup> Fernando Ramírez Hernández, “*La Política de Competencia y Proceso de Regulación en México, 1993 – 1999*”, Universidad Nacional Autónoma de México, México 1999, p. 12, citado por Gil, Olga, “*Políticas Públicas de regulación de las telecomunicaciones, las instituciones políticas, económicas y sociales, como condicionantes de la economía*”, Instituto Universitario Ortega y Gasset, Madrid 1997, p. 3.

otros; todos estos instrumentos pueden usarse para alterar los resultados en el conjunto de mercados señalados”.<sup>3</sup>

Esta definición se refiere a que cuando se producen alteraciones en el mercado, el Gobierno es quien impone nuevas reglas o políticas, a fin de mantener el orden, evitando abusos, como es el caso de las políticas seguidas para mantener la libre competencia, evitar la discriminación, la posición dominante en el mercado.

El Dr. José Ayala sobre la regulación señala, “en sentido amplio la regulación consiste en un conjunto de acciones gubernamentales para controlar los precios, ventas y decisiones de producción de las empresas, como un esfuerzo para prevenir que las empresas privadas tomen decisiones que podrían afectar el bienestar de los consumidores y del interés público. Así la regulación restringe y vigila las actividades privadas (en su mayoría son privadas aunque también lo puede hacer en el ámbito público) con respecto a una regla prescrita en el interés público”.<sup>4</sup>

Tradicionalmente han existido dos teorías de la regulación. La primera basada en el “interés público” y la segunda sobre el “interés privado”<sup>5</sup>:

### INTERÉS PÚBLICO

- a) Problemas de inversión: las políticas regulatorias orientadas a los precios y calidad, se ven reflejadas en la inversión, y esta a su vez, en el bienestar social, en lo referente a la creación de empleos e implementación de infraestructura.

---

<sup>3</sup> Fernando Ramírez Hernández, “La Política de Competencia y Proceso de Regulación en México, 1993–1999”, Universidad Nacional Autónoma de México, México 1999, p. 12, citado por Gil, Olga, “Políticas públicas de regulación de las telecomunicaciones, las instituciones políticas, económicas y sociales, como condicionantes de la economía”, Instituto Universitario Ortega y Gasset, Madrid 1997, p. 3.

<sup>4</sup> Ibid., p 12, citado por Ayala, José, “La economía del sector público mexicano, FE-UNAM, México 1999, p. 635

<sup>5</sup> Ramírez Hernández Fernando, “La Política de Competencia y Proceso de Regulación en México, 1993 – 1999”, Tesis de licenciatura económica, Universidad Autónoma de México, Tutor: Dr. José Ayala, p. 201 - 208.

- Tasa de rendimiento: cuando las políticas regulatorias tienden a fijar los precios con la finalidad de que las empresas tengan tasas de rendimiento razonablemente justas.
  - Retraso de la regulación: se hace referencia a cuando se producen retrasos en la implementación de una nueva regulación producto de las revisiones periódicas, en cuyo caso, pueden presentarse dos tipos de situaciones. La primera en la que el periodo entre revisiones sea tan largo que provoque que las empresas aprovechen dicha situación y para ofrecer nuevos precios, por ejemplo, en perjuicio de los usuarios; la segunda, cuando el periodo de revisión es tan corto que beneficia a los usuarios pero va en contra de las empresas.
  - Revisión estocástica de la regulación: este modelo estadístico fue desarrollado por Klevorick en 1973, y establece probabilidades entre los valores de 0 y 1 para la revisión regulatoria. Si los resultados son de probabilidad 1, corresponde a que existe una sobreinversión de capital que influye en los precios, lo mismo sucede en el caso de una probabilidad intermedia, pero en caso de que el valor de probabilidad sea 0, esto corresponde a una demora en la regulación que produce un incentivo para la empresa para fijar los precios en perjuicio de los consumidores.
- b) Regulación con información asimétrica: tiene relación con la disponibilidad de información que tiene el ente regulador y las empresas, que es asimétrica, pues las empresas están mejor informadas sobre las condiciones de los costos y demandas de la industria, así como de sus acciones, mientras que el regulador

adolesce de cierta información fundamental para el ejercicio de su función regulatoria. Vista esta problemática se plantean los siguientes análisis:

- Teoría del agente principal: considera que cuando existe una información asimétrica se puede implementar una metodología por incentivos, en los cuales las entidades de regulación se encuentran entre dos frentes, el marco regulatorio y los accionistas de las empresas, en donde cada cual trata de utilizar su información para su propio beneficio.
- Regulación con costos desconocidos: en ocasiones la regulación de los precios no son basados en costos marginales<sup>6</sup> por desconocimiento del regulador que va en detrimento de los usuarios y del objeto del regulador.
- Regulación con esfuerzo inobservable: el regulador muchas ocasiones desconoce los grandes esfuerzos que deben hacer las empresas para bajar sus precios, lo cual afecta a la producción y aumenta el precio unitario. Con lo cual se beneficia el monopolista con su información y el gobierno es afectado por la asimetría de la información.

### INTERÉS PRIVADO

- a) Esta teoría económica de la regulación está relacionada con la captura regulatoria a través de la colusión entre el regulador y el regulado, dando como resultado una regulación que beneficie a la empresa de mayor influencia, e inclusive se puede llegar a sobornos a fin de captar contratos en los cuales pueden estar implícitos los reguladores y regulados, por la prevalencia de los intereses de las empresas.

---

<sup>6</sup> Costo marginal es el cambio en el coste total que surge cuando la cantidad producida cambia por una unidad, es decir, al incremento del coste total que supone la producción adicional de una unidad de un determinado bien.

Ahora bien, se parte de la idea que la regulación no es un fin en sí mismo, sino que es una herramienta, como lo es el recurso a las fuerzas del mercado, para conseguir los grandes objetivos de la política social, económica y general, establecidos por cada Estado.

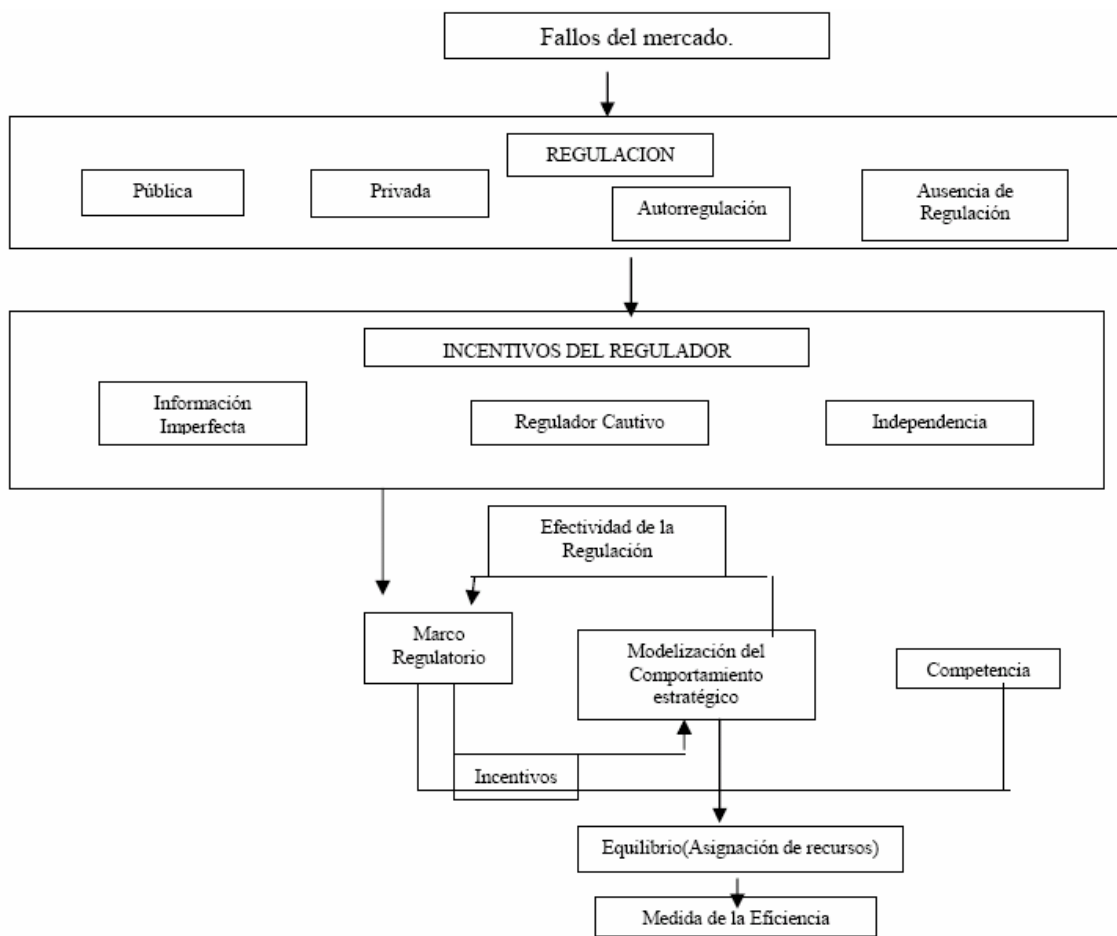
Las restricciones reglamentarias sobre el uso de la infraestructura y las restricciones que se impongan respecto a los tipos de servicios que pueden transportarse a través de las mismas podría dificultar a los operadores la formulación de estrategias unificadas con respecto a mercados regionales o sub-regionales, así como impedir la realización de economías de escala, lo que conduciría a costos y precios más elevados que podrían obstaculizar la prestación de servicios innovadores en materia de televisión.

La incertidumbre en la regulación, resultante del alcance de las definiciones actuales, del modo de aplicarlas y de la medida en que se ajustan a las estructuras del mercado o a las características del servicio podrían obstaculizar sensiblemente las inversiones de los agentes del mercado.

Además, dentro de un mismo Estado podrían crearse obstáculos por el hecho de que servicios similares estuviesen sometidos a reglamentaciones diferentes basadas, por ejemplo, en la plataforma sobre la que se prestan actualmente.

A pesar de que no existe una regulación perfecta, se puede establecer los motivos o causas que originan la regulación, es decir para visualizar el mecanismo de regulación desde sus inicios hasta sus resultados, se presenta a continuación el Gráfico 1, citado por Xavier Freixas, Moneda y Crédito, núm. 206, 1998, p. 16.





Fuente. Xavier Freixas, Moneda y Crédito, núm. 206, 1998, p.16.

Gráfico No. 1: Mecanismo de regulación

Del gráfico anterior se visualiza que el inicio de la regulación está en los fallos que se presentan en el mercado, dando lugar a cuatro tipos de regulación, esto es, privada, pública, autorregulación y ausencia de la misma; sin embargo, el marco regulatorio puede basarse en información imperfecta del estado del mercado, que el regulador este cautivo por presiones políticas o que el regulador este independiente. Marco regulatorio que debe fomentar la modernización del comportamiento estratégico del mercado, dando lugar a un equilibrio, sin abusos de posición de dominio, sin realizar actividades en contra de la libre competencia, lo cual dará como resultado que las medidas que tome el regulador sean eficientes, cuidando la competencia.

### 1.1.2. REGULACIÓN DE TELEVISIÓN

Empezaremos diciendo que 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”*<sup>7</sup>, la misma que será regulada por el Estado de acuerdo a la Constitución de la República en su artículo 261 que establece que: *“El Estado tendrá competencias exclusivas sobre el espectro radioeléctrico y el régimen general de comunicaciones y telecomunicaciones”*, pues su prestación y uso de frecuencias son de potestad del Estado a través de los organismos de regulación, como el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión.

El Gobierno implementa regulación de los diferentes mercados a través de los entes de control o de regulación, para el caso de telecomunicaciones está regulada por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones – CONATEL, y para efectos de la radiodifusión sonora y de televisión, por el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión – CONARTEL, es decir, el Ejecutivo encarga las actividades de regulación y control de los distintos mercados, a entidades especializadas en los distintos tipos de mercados.

En materia de televisión se ha pasado por modelos de prestación que parten de formular cuáles son las directrices para su regulación, desde el clásico modelo de *“televisión fordista”* instaurado a partir de la finalización de la Segunda Guerra Mundial, este modelo fue debilitándose por el desarrollo del mercado que cambio la dinámica de la industria, volviendo a los viejos instrumentos regulatorios demasiados costosos o simplemente obsoletos y por los cambios recientes como un triunfo de los intereses privados sobre los gobiernos y el interés público.

---

<sup>7</sup> Artículo 1 de la Ley de Radiodifusión y Televisión del Ecuador

Luego se pasó a la era de la denominada “*televisión post-fordista o neo-televisión o televisión segmentada*”, caracterizada por señales que llegan al televidente ya no sólo a través de las ondas hertzianas sino también a través del cable y los satélites de difusión, es decir se multiplican los canales de distribución de la señal televisiva (cable TV, MMDS o DBS), con la cual se hace imprescindible la regulación en materia de contenidos, debilitando así el carácter de la televisión como herramienta de socialización cultural y política.

Y finalmente se pasa al modelo de “*Televisión Digital*”, producto de la convergencia tecnológica que ha debilitado la regulación por segmentos industriales, y ha generado la necesidad de realizar grandes esfuerzos para crear un solo marco regulatorio para todas las industrias comunicacionales, desde la radiodifusión hasta las telecomunicaciones.<sup>8</sup>

Las tendencias regulatorias utilizadas en cada uno de los tres modelos expuesto son: para la “televisión fordista” se utilizó el modelo regulatorio del Servicio Público con protección a los concesionarios, caracterizado por una limitada cantidad de servicios unidireccionales de radiodifusión masiva; en la segunda de etapa la “televisión post-fordista o neo-televisión” la regulación es de Servicio Privado con ciertas obligaciones públicas, caracterizada por gran cantidad de servicios unidireccionales de radiodifusión segmentada. Finalmente para la “televisión digital”, debe definirse cuál sería el modelo de regulación, pues su característica principal son los servicios personalizados e interactivos de radiodifusión y telecomunicaciones.

---

<sup>8</sup> Albornoz Luis, “Al fin solos...La Nueva televisión del MERCOSUR”, Editorial CICCUS-La Crujía, 2000, p. 270, 271.

En concreto podría afirmarse que el modelo regulatorio de la televisión, o del sector audiovisual tiene una característica principal: la fragmentación, esto es, la existencia de una multitud de leyes que regulan la misma realidad, que no está exenta de un elevado grado de complejidad. Por esta razón, la nueva regulación del sector audiovisual no debería en ningún caso suponer un impedimento para el desarrollo de nuevos servicios, como el vídeo digital, hoy aún incipientes, o limitar las nuevas aplicaciones de los servicios audiovisuales, o en el peor de los casos, verse frenadas por aspectos regulatorios, relacionados con el complejo sector audiovisual.

En tal sentido en relación con la regulación de la televisión se plantea la necesidad de acabar con la actual dispersión normativa, para lo cual los Gobiernos deberían trabajar en un borrador de Ley Audiovisual que unifique en una única norma el régimen aplicable a la Radio y la Televisión. En el proceso de elaboración de una futura ley, se deberán considerar varios aspectos de especial relevancia y cuyo desarrollo normativo puede tener importantes consecuencias en el sector audiovisual: el concepto de televisión, la definición de servicio público, los límites a la concentración y el modelo de regulador independiente.

Por otra parte en nuestra Constitución Política publicada en el Registro Oficial No. 449 de 20 de octubre de 2008, en el numeral 3 del Artículo 16, establece que todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a la creación de medios de comunicación social, y al acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas. De este articulado se entiende que el Estado velará que el uso y asignación del espectro radioeléctrico el mismo que puede ser concesionado para

instalar estaciones de radio y televisión, las cuales pueden ser públicas, privadas y comunitarias.

Por lo anterior, la regulación de televisión digital terrestre debe tomar como directriz para su regulación estos aspectos sobre el uso y asignación del espectro radioeléctrico, como es el caso de la concesión de canales de televisión digital terrestre en el territorio nacional, el control de esos mismos canales, con lo cual la televisión digital terrestre no podrá ser considerada como un servicio público que el Estado está obligado a garantizar como es el caso del agua potable, de la energía eléctrica o de la telefonía fija, sino que el Estado estará obligado a garantizar una adecuada prestación de los servicios de televisión digital terrestre por parte de los concesionarios.

Ahora bien, la Carta Política en el artículo 17 hace referencia a que el Estado fomentará la pluralidad y la diversidad en la comunicación, garantizando la asignación de las frecuencias del espectro radioeléctrico, a través de métodos transparentes y en igualdad de condiciones, para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, y precautelar que en su utilización prevalezca el interés colectivo; facilitará la creación y el fortalecimiento de medios de comunicación públicos, privados y comunitarios, así como el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación, en especial, para las personas y colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan de forma limitada; y no permitirá el oligopolio o monopolio, directo ni indirecto, de la propiedad de los medios de comunicación y del uso de las frecuencias.

De lo anterior se observa que el Estado deberá garantizar las facilidades de operación de las estaciones de radio y televisión, las mismas que deben estar bajo un

régimen de libre competencia evitando en todo caso, la conformación de oligopolios y monopolios o los acaparamientos de frecuencias de radio y televisión, normas éstas que se constituyen en un referente para la regulación futura de la televisión digital terrestre, en la medida en que deberá incluir la facilidad de creación de estaciones de televisión públicas, privadas o comunitarias, con asignación equitativa de las frecuencias de televisión, garantizando a todas las personas al derecho a obtener frecuencias para prestación de servicios de televisión y para implementar una estación de televisión digital terrestre de una manera transparente y en igualdad de condiciones.

### **1.1.3. EXPERIENCIAS REGULATORIAS DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE**

Hecha la anterior referencia, cabe entonces, revisar algunas de las experiencias internacionales relativas a la regulación de la televisión digital, en particular, la experiencia europea.

Lo primero que se debe tenerse en cuenta es que para poder regular la televisión digital, hay que determinar qué es lo que se entiende por televisión en cada país, para lo cual es necesario delimitar claramente los servicios que se incluyen dentro del concepto de televisión y separar de forma precisa (mediante el establecimiento de determinados criterios) los servicios audiovisuales de los servicios de telecomunicaciones. Adicionalmente, se ve una diferencia en la aplicación del principio de neutralidad tecnológica, la inclusión o no de la televisión sobre IP, la inclusión o no de la interactividad, entre otros aspectos.

## **a) Experiencia Europea en materia de migración a la Televisión Digital Terrestre**

La Unión Europea ha implantado un marco legal preparatorio al denominado “apagón analógico”, que implica una total implementación de la televisión digital aplicable en todos los países miembros de la Unión.

Así las cosas, el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea, han expedido diversos instrumentos jurídicos de derecho comunitario, entre los cuales se destacan la Directiva 95/47/CE de 24 de octubre de 1995 y la Directiva 89/552/CEE de 3 de octubre de 1989, la primera relacionada con el uso de normas para la transmisión de señales de televisión y la segunda sobre la coordinación de determinadas disposiciones legales, reglamentarias y administrativas de los Estados Miembros relativas al ejercicio de actividades de radiodifusión televisiva, cuya finalidad última es que sean incorporadas (transpuestas) por los países miembros en sus ordenamientos internos.<sup>9</sup>

Este proceso implica para cada Estado miembro el establecimiento de patrones nacionales en orden a la introducción de la televisión digital terrestre y para llegar al apagón analógico. En tal sentido, la Unión Europea ha publicado un cronograma que establece cuál debe ser la fecha en la cual se debe darse el mencionado apagón en cada uno de los Estados miembros de la Unión. El Cuadro es el siguiente:<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup> Tomado de la página Wikipedio.info de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones (CMT), sobre el tema del apagón analógico en la Unión Europea.

<sup>10</sup> Extracto de la página web: <http://impulsatdt.es>

Países	Fecha apagón analógico
Luxemburgo	01-09-06
Países bajos	11-12-06
Finlandia	01-09-07
Andorra	25-09-07
Suecia	15-10-07
Suiza	26-11-07
Alemania	2010
Austria	2010
Bélgica	31-12-2008
Dinamarca	Octubre 2009
Eslovaquia	2012
España	03-04-2009
Eslovenia	2010
Francia	30-11-2011
Grecia	2012
Hungría	2010-2013
Italia	2012
Malta	2010
Reino Unido	2012
República Checa	2010

Fuente: Impulsatdt.es

Cuadro No. 1: Cronología del Apagón Analógico en la Unión Europea

En el caso europeo, y en atención a la dinámica del trabajo conjunto de la Unión Europea, cada país miembro tiene la obligación de acoger las Directrices emitidas por el Parlamento y Consejo Europeo, teniendo que adecuar sus marcos regulatorios nacionales prácticamente impuestos por la Unión Europea. Desde el punto de vista técnico los países Europeos miembros, vinculados por el marco relativo a la televisión digital, deben incorporar los cambios regulatorios necesarios,



que amerita la implantación del estándar de televisión europeo o DVB-T (Digital Video Broadcasting - Terrestrial, en español Difusión de Video Digital – Terrestre)<sup>11</sup>.

Estas particulares condiciones, derivadas de la existencia de un marco común de reglamentación no se presenta en los otros países como es el caso concreto de los países de América del Sur que no están obligados a cambiar sus marcos regulatorios para introducir la televisión digital de forma que cada país está en libertad de escoger cualquiera de los estándares de televisión digital sea este el americano, japonés, europeo o chino, pues no existe en la actualidad un marco regulatorio común, en ninguno de los escenarios de integración o cooperación internacional de los países americanos, en particular en la Comunidad Andina de Naciones, que presione por migración hacia la televisión digital terrestre.

#### **b) El caso español**

Ahora bien, cabe hacer referencia específica al proceso de migración hacia la TDT que ha seguido España, con base en el marco regulatorio que le fue trazado por la Unión Europea.

En el ordenamiento jurídico español se define la televisión digital terrestre<sup>12</sup> como *“una nueva técnica de emisión, difusión y recepción de las señales de televisión que permite, gracias a la tecnología, optimizar el uso del espectro radioeléctrico (ondas electromagnéticas o hertzianas) en el medio de difusión canal aire”*

---

<sup>11</sup> Este estándar fue creado por la organización europea DVB (Digital Video Broadcasting), organizada de promover los estándares aceptados internacionalmente de televisión digital, en especial para HDTV (televisión de alta definición) y televisión vía satélite, así como para comunicaciones de datos vía satélite (unidireccionales denominado sDVB-IP y bidireccional llamado DVB-RCS)

<sup>12</sup> Villar Urbarri José Manuel, *“La Nueva Regulación de las Telecomunicaciones, la Televisión e Internet”*, Editorial Aranzadi, SA, 2003, citado por José Manuel Vargas, *“La Televisión Digital Terrestre (TDT)”*, p. 475.

Ahora bien en el Derecho español se toma como punto de partida la concepción según la cual la televisión y la radio son servicios públicos esenciales, por su incidencia en el derecho constitucional a la libre expresión y en consecuencia se la atribuye su titularidad al Estado. Al considerar que la televisión digital terrenal es un servicio público y que el Estado Español debería incentivar su implementación a fin de que la población tenga la posibilidad de obtener el servicio de Televisión Digital Terrenal, se han establecido políticas como una reducción en la tasa por reserva del dominio público radioeléctrico a la que deben hacer frente todos los operadores de televisión digital terrenal al suponerse una multiplicación de cada señal por cuatro canales, hasta el momento en que la introducción de este servicio en el mercado fuera efectiva, esto con el fin de potenciar las inversiones en este sector. En esta misma línea se debería establecer una agenda de migración, con el fin de garantizar que toda la población pueda tener este servicio de televisión, y en consecuencia se debería asignar un presupuesto estatal para la migración hacia la televisión digital, así como regular su prestación, crear un plan de frecuencias, entre otros aspectos relevantes para lograr su efectividad.

Como antes se indicó en el Derecho Español la televisión, y esto incluye la televisión digital terrenal, tiene una naturaleza de servicio público, en consecuencia las formas para su prestación son tres: en gestión directa (por RTVE “Radio Televisión Española” y los entes similares autonómicos), en gestión indirecta (mediante concesión administrativa) o en régimen especial, aplicable a las tres concesionarias de televisión nacional por ondas, que tienen la obligación legal de emitir simultáneamente los mismos contenidos mediante tecnología analógica y digital.

El Plan Técnico Nacional de Televisión Digital Terrenal<sup>13</sup> determina cuál será el número de canales múltiples de ámbito estatal, autonómico y local en España, de la siguiente manera: a) Se reservan cuatro canales múltiples en la parte alta del UHF, canales 66 a 69 (830 – 862 MHz) para redes SFN (Redes de Frecuencia Única) de cobertura estatal; b) Los canales 57 a 65 (758 MHz a 830 MHz) el Gobierno dispuso que las ocuparan las 5 cadenas de televisión analógica de cobertura nacional (TVE1, TVE2, Tele 5, Antena 3 y Canal Plus), que comenzaron a emitir en digital con anterioridad al 3 de abril de 2002, así como la red de cobertura territorial autonómica; y, c) De acuerdo con el Plan, un multiplex tendrá carácter autonómico, con frecuencias geográficamente libres entre la banda 830 y 862 MHz, y siendo las Comunidades Autónomas las encargadas de otorgar los Títulos Habilitantes necesarios para su explotación.

Ahora bien, el fracaso del modelo de televisión de pago de Quiero TV, en España y el éxito de la plataforma Freeview en el Reino Unido con un modelo de televisión en abierto, han llevado a considerar mayoritariamente que el único modelo factible para la TDT en España es el de TV multicanal en abierto, a pesar de que pueden aparecer servicios de pago por visión o por contenidos, que complementen a la mayoritaria oferta en abierto.

La TDT supone la multiplicación de los canales y agentes que operan en el sector de la televisión en España. En este escenario, resulta de interés valorar el impacto que el reparto de audiencias que esta nueva situación supone tendrá en el reparto de ingresos por publicidad.

---

<sup>13</sup> Villar Urbarri José Manuel, “*La Nueva Regulación de las Telecomunicaciones, la Televisión e Internet*”, Editorial Aranzadi, SA, 2003, citado por José Manuel Vargas, “*La Televisión Digital Terrestre (TDT)*”, p. 477.

En España las fechas previstas de lanzamiento de las televisiones digitales de ámbito nacional, autonómico y local serán desde el año 2005<sup>14</sup>.

### **c) Otros países de la Unión Europea**

La estrategia de lanzamiento de televisión digital adoptada por el gobierno italiano se ha considerado como la más directa<sup>15</sup>, ya que fueron destinados fondos públicos por valor de 120 millones de euros a la subvención de la compra de equipos receptores para los usuarios de TDT. Esta subvención está vigente desde febrero de 2004 y está limitada a los primeros 700.000 compradores o lo que es lo mismo, una subvención de 150€ por unidad (sólo se subvencionan unidades que soporten MHP, Multimedia Home Platform<sup>16</sup>). Así las cosas en Italia la administración se centrará en facilitar de algún modo, el acceso a la TDT (exenciones fiscales, subvenciones, etc.) y por otra parte, se anunció el lanzamiento de 14 canales gratuitos y otros 14 de pago en el 2005.

Por su parte, el caso francés de lanzamiento de la TDT resulta llamativo por el hecho de que la industria está solicitando al gobierno que deje libre uno de los múltiplex para la experimentación con las tecnologías relacionadas con DVB-H (Digital Video Broadcasting – Handed), lo que podría revelar cierto interés en el impulso de una política industrial en torno a esta tecnología de televisión.

---

<sup>14</sup> Según la Televisión Digital, GRAPTEL (Grupo de Análisis y Prospectiva del Sector de las Telecomunicaciones), Marzo 2005. En España las fechas previstas de lanzamiento de las televisiones digitales de ámbito nacional, autonómico y local serán desde el año 2005: Autonómicas: a partir de 2005; Estatales: Nuevos programas en otoño de 2005; y Locales: Desde agosto de 2005 a 1 de enero de 2008.

<sup>15</sup> Grupo de Análisis y Prospectiva del Sector de las Telecomunicaciones GAPTEL, “TELEVISIÓN DIGITAL”, marzo 2005, p. 28, 29.

<sup>16</sup> Fischer Walter, “*Tecnologías para la Radiodifusión Digital de Video y Audio*”, Segunda Edición, 2007, Editorial alemana Spinger, sección 27, Multimedia Home Platform (MHP, Plataforma Básica de Multimedia) es un servicio de datos en DVB y son archivos HTML y aplicaciones de Java transmitidos al terminal en estructuras completas del directorio.

Al amparo de una estrategia común, la industria reclama al gobierno que se establezca una rápida transición hacia la Televisión Digital Terrestre, en vez de otorgar nuevas licencias para la emisión en analógico. Esta postura se resume en un apoyo a una aceleración del proceso de digitalización y adelanto del apagón analógico.

#### **1.1.4. EXPERIENCIAS SOBRE MIGRACIÓN A TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE EN SUDAMÉRICA**

En los países sudamericanos se puede encontrar los tres estándares de televisión digital ISDB-T, DVB-T y ATSC; Brasil adoptó desde el año 2006 el estándar japonés pero con una variante en MPEG4, denominado SBTVD-T (Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre)<sup>17</sup>, el mismo que se encuentra operando; Colombia adoptó en octubre de 2008, el estándar DVB-T con una variación en MPEG2 pero no se encuentra en operación todavía ya que tiene hasta el año 2010 para iniciar emisiones con este estándar; en Argentina se tiene un segmento del país operando con el estándar ATSC, pero no es un estándar adoptado oficialmente y al momento se encuentran realizando pruebas con el estándar DVB-T con variación en MPEG4; Uruguay adoptó en agosto de 2007 el estándar DVB-T con variación en MPEG4, el mismo que se encuentra en operación; Guyana Francesa tiene adoptado el mismo estándar de Francia que es DVB-T; Perú adoptó en abril de 2009, el mismo estándar de Brasil el SBTVD-T<sup>18</sup>; Ecuador también se encuentra en pruebas de los estándares de televisión digital.

---

<sup>17</sup> Fischer Walter, “*Tecnologías para la Radiodifusión Digital de Video y Audio*”, Segunda Edición, 2007, Editorial alemana Springer, sección 25.

<sup>18</sup> Tomando de El Comercio del Perú, publicación del 23 de abril de 2009; [www.elcomercio.com.pe](http://www.elcomercio.com.pe)

En el resto de países sudamericanos no se encuentran ni en pruebas ni han escogido un estándar de televisión digital terrestre. En el siguiente gráfico se visualiza la situación de los países sudamericanos frente a la televisión digital terrestre.



Gráfico No. 3 Países sudamericanos y los estándares de televisión digital

Visto lo anterior, cabe indicar que actualmente en Sudamérica son pocos los países que han incursionado en la televisión digital terrestre, y en los que ya se iniciaron operaciones como Brasil y Uruguay, no existe todavía un marco regulatorio

adecuado para la televisión digital, lo que significa que está pendiente de definirse cuál será la regulación de la TDT en esos países.

El Ecuador tiene planificado que paralelamente con los resultados de las pruebas de los estándares de televisión digital terrestre, se pueda estudiar un proyecto de normativa para la televisión digital, es así que la SUPERTEL encargada de dichas pruebas tiene nombrada una subcomisión que se encargará de establecer los lineamientos para la regulación de televisión digital terrestre (TDT).

Finalmente es evidente que en nuestros países sudamericanos pasarán muchos años para que se establezca el apagón analógico<sup>19</sup>, el mismo que dependerá de los intereses gubernamentales, economías nacionales, presupuestos económicos, planes de migración a televisión digital, adopción de los estándares digitales, disponibilidad de los espectros radioeléctricos y regulaciones adecuadas.

## **1.2. FORMATOS DE SEÑAL DE TELEVISIÓN TERRESTRE**

Como se menciono anteriormente el servicio de 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”*<sup>20</sup>.

El servicio de televisión terrestre puede tener dos tipos de formatos de señal, esto es, televisión analógica y televisión digital, la primera forma es la más conocida ya que es la más utilizada hasta la presente fecha en todos los hogares; la segunda forma en cambio es la que en el futuro se prevé la prestación de los servicios de

---

<sup>19</sup> Superintendencia de Telecomunicaciones, REVISTA INSTITUCIONAL No. 4, febrero 2009, El apagón analógico es el nombre con el que se conoce al cese de las emisiones analógicas de los operadores de televisión, para reemplazarlas por señales de televisión digital, p 19.

<sup>20</sup> Artículo 1 de la Ley de Radiodifusión y Televisión del Ecuador

televisión terrestre, con la que se determina un cambio en la manera tradicional de ver la televisión.

A continuación se revisarán los principales aspectos y características de cada uno de los formatos de señal de televisión terrestre.

### **1.2.1. TELEVISIÓN ANALÓGICA**

En cuanto al concepto de televisión analógica o simplemente televisión, desde el punto de vista gramatical sus vocablos provienen de la voz griega “tele” distancia y la latina “visión” visión: a veces se abrevia como “TV”, término que es utilizado desde 1900 por Constantin Perski en el *Congreso Internacional de Electricidad de París*. Sin embargo, no fue sino hasta 1937 que empezaron las primeras emisiones de televisión en Francia y Reino Unido, y a partir de esa fecha su crecimiento ha sido vertiginoso.

En 1945, se estableció la norma de televisión CCIR (Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones - *International Radio Consultative Committee*), antiguo nombre del Comité de Normalización de las Radiocomunicaciones en la UIT, actualmente conocido como UIT-R. Al principio se tenían diferentes resoluciones desde 400 hasta 1000 líneas, sin embargo, se optó por definir dos resoluciones de 512 líneas, adoptado por Estados Unidos y el de 625 líneas, adoptado por Europa (España adoptó las 625 líneas en 1951).

En principio la televisión fue transmitida en imágenes a dos colores, esto es, blanco y negro, posteriormente se dio paso a la televisión a color que llevó a la necesidad de buscar una compatibilidad, de ahí la utilización de los conceptos de luminancia y de crominancia. La luminancia porta la información del brillo, la luz,



de la imagen, lo que corresponde al blanco y negro, mientras que la crominancia porta la información del color (conceptos que fueron expuestos por Valensi en 1937).

En esta primera migración de blanco y negro a color se establecieron tres estándares que se utilizan hasta hoy: NTSC, PAL y SECAM.

- **NTSC** (National Television Standard Committee, Comité Nacional de Sistemas de Televisión, por sus siglas en inglés), es un comité fundado en los Estados Unidos para estudiar y emitir recomendaciones acerca de los aspectos técnicos de la televisión. Sus normas son aprobadas por la Comisión Federal, fue desarrollado alrededor de 1940 en Estados Unidos, estándar que se utiliza en la mayor parte de América y Japón.
- **PAL** (Phase Alternation Line, Línea Alternada en Fase, por sus siglas en inglés), es de origen alemán y se utiliza en la mayoría de los países de africanos, asiáticos y europeos, además de Australia y algunos países latinoamericanos. Es un sistema que emplea una señal de luminancia y dos señales de color que representan dos de los tres colores primarios; es un estándar analógico de televisión fundamentalmente utilizado en Europa, casi siempre con el sistema de 625/50 líneas/campo, barrido entrelazado, es decir trabaja a 625 líneas por cuadro de imagen y con 25 cuadros por segundo. Procede del sistema NTSC pero, al invertir la fase de la señal de referencia de color (burst) en líneas alternas (Fase alternada en cada línea) es capaz de corregir las variaciones de tono generadas por errores de fase durante el proceso de transmisión.
- **SECAM** (Séquentiel Couler Avec Mémoire, Color secuencial con memoria, por sus siglas en francés), se trata del estándar de televisión creado por Henri

de France. Una señal de luminancia y dos señales de crominancia representan, cada una de ellas, una combinación de tres señales de colores primarios (rojo, verde y azul). Las señales de crominancia, que representan dos colores primarios, se transmiten alternativamente en dos subportadoras vecinas en modulación de frecuencia, una con las líneas pares y la otra con las impares. En la modulación, y en el receptor, un circuito llamado de línea con retraso, de una duración de una línea, permite obtener la señal de crominancia que se ha transmitido cuando se ha producido la línea precedente. La señal que corresponde al tercer color primario se obtiene sustrayendo de la señal de luminancia los valores de las dos señales de crominancia transmitidos (Y-R) y (Y-B). El SECAM sólo se utiliza para las emisiones de los canales franceses analógicos. Al igual que el PAL, el SECAM trabaja a 625 líneas por cuadro de imagen y con 25 cuadros por segundo. Históricamente el estándar SECAM fue la primera norma de televisión a color en Europa.

Para estos tres estándares utilizados en el mundo se han elaborado una regulación específica, normas técnicas, que ha servido para el funcionamiento de las estaciones de televisión en el mundo, muchas de las cuales nacieron privadas otras en cambio son públicas o estatales.

### **1.2.2 TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE (TDT)**

La televisión digital es la evolución de las emisiones de televisión tradicionales al formato digital. Esta evolución permite una mejora de calidad de la imagen y

sonido, un mayor número de canales y la introducción de numerosos servicios interactivos. La posibilidad de renovar el parque de televisores y de reinventar el ocio en el hogar, justifica las tremendas expectativas y el incondicional apoyo de la industria de electrónica de consumo al proceso de digitalización. Sin embargo, el efecto con mayor impacto del proceso de digitalización de la televisión es la ampliación del número de canales, y por tanto, de la oferta televisiva. En un mercado audiovisual basado fundamentalmente en los ingresos publicitarios, la aparición de nuevos agentes y nuevos canales, provocará una mayor competencia por la publicidad e impulsará nuevos modelos de negocio.

El proceso de digitalización es sin duda el gran desafío para todos los agentes del sector audiovisual, ya que la televisión digital terrestre (denominada como TDT) representa la evolución de la televisión tal y como hoy se la conoce al formato digital, que por ejemplo, en España se fijó inicialmente en el 2012, y que ha sido adelantado al año 2010.

La televisión digital no llega a un mercado nuevo, sino que debe buscar su espacio en un mercado televisivo dividido entre los modelos de televisión en abierto, basados en los ingresos publicitarios, y los modelos de televisión de pago, basados en el pago de un abono por parte del cliente.

La televisión de alta definición (denominada como HDTV), gracias a la gran calidad de imagen que proporciona, puede potenciar significativamente la diferencia (percibida por el usuario) entre la televisión analógica y digital, sin embargo, la elevada exigencia de capacidad de transmisión de la señal de HDTV, dificulta tremendamente la emisión de este tipo de programas, al menos mientras no se

desarrollen nuevos sistemas de compresión de señal de TV resultando imposible en la situación de disponibilidad de espectro previa al apagón.

La digitalización supone también la liberación del espectro actualmente utilizado por la televisión analógica. Los posibles usos de ese espectro, sea en canales adicionales, nuevos servicios televisivos o servicios de comunicaciones móviles o inalámbricas, tendrá un efecto importante en el panorama global de las telecomunicaciones.

La experiencia multicanal en abierto de la TDT debe consolidarse como un paso importante en la evolución del sector a nuevas formas de televisión, ya que se tendrá la posibilidad de utilizar hasta cuatro canales dentro del mismo ancho de banda que actualmente utiliza los canales de televisión analógica, lo cual amplía el número de posibilidades de servicios como es el caso de tener un canal exclusivo para reportes del clima, otro para programación noticiosa, es decir hasta cuatro programaciones distintas dentro del mismo ancho de banda.

La velocidad de adopción de la TDT, y por tanto su viabilidad, depende de que se genere un círculo virtuoso de desarrollo: 1) presión del apagón analógico, 2) despliegue de una oferta atractiva de contenidos, tanto canales como servicios complementarios, 3) adquisición de decodificadores, 4) generación de ingresos publicitarios para las cadenas.

La TDT supondrá un importante aumento del número de canales televisivos y con ello provocará una fragmentación de las audiencias y una mayor fragmentación de la inversión publicitaria. La opción más probable es el reparto del espectro entre los actuales concesionarios de televisión analógica y los nuevos de televisión digital.

La tecnología marca los pasos del profundo cambio que afrontan los servicios audiovisuales con la digitalización de la televisión. Los avances en las tecnologías de codificación y compresión, así como el aumento progresivo de la capacidad de transmisión de las redes de telecomunicaciones, y en particular de las redes de acceso que permiten en la actualidad, aumentar la oferta de canales y la calidad proporcionada por las plataformas de difusión de televisión preexistentes, y por otro lado, plantear servicios de difusión de vídeo sobre las actuales redes.

En cuanto a los formatos o estándares para Televisión Digital Terrestre básicamente se cuenta por ahora con tres formatos a nivel mundial, a pesar de que en China ya se anunció que también está en desarrollo su propio formato. Ahora bien se analizarán los formatos actualmente más utilizados, desde el punto de vista comercial:

- 1.- ATSC: Con presencia en EEUU, Canadá, México y Corea del Sur
- 2.- DVB-T: Con presencia en Europa
- 3.- ISDB-T: Con presencia en Japón y Brasil

Cuyas características técnicas principales son:<sup>21</sup>

ATSC (Advanced Television System Committee) “Comité del Sistema de Televisión Avanzada”.

- Modulación 8 VSB (Banda Lateral Vestigial, por sus siglas en inglés)

---

<sup>21</sup> Televisión Digital, Centro Virtual de Capacitación a Distancia de la UIT, Agosto 2006.

- Video utiliza el MPEG-2 (Grupos de Expertos de Imágenes en Movimiento, por sus siglas en inglés) como sistema de comprensión de datos antes del excitador.
- Audio emplea el denominado sistema “Dolby AC-3”
- Canal de datos complementarios información adicional de diversa índole.
- Relación de aspecto de la pantalla (16:9).
- Tecnología digital binaria.
- Resolución más de 6 veces mejor que el NTSC.
- Capacidad de llevar al usuario múltiples canales virtuales en el mismo ancho de banda que el sistema analógico.
- Servicios adicionales al de televisión que trajo la convergencia de los medios, la computación (informática), telecomunicaciones y la industria electrónica de consumo masivo.
- Sistema de sonido envolvente con 5 canales de audio.

DVB-T (Digital Video Broadcasting – Terrestrial) “Radiodifusión de Video Digital Terrestre”

- Modulación COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing)
- Sonido y Video utiliza el MPEG-2.
- Basado en la Norma ETSI EN 300 744 del Instituto Europeo de Estándares de Telecomunicaciones.
- Ofrece diferentes formas de transmitir.
- Transmisión de datos de forma jerárquica.

- Permite optimizar el espectro cuando existe múltiples operadores trabajando en una misma banda de transmisión.
- Servicios avanzados de televisión e incluso a servicios interactivos.

ISDB-T (Integrated System Digital Broadcasting – Terrestrial) “Radiodifusión Terrestre de Servicios Integrados Digitales”.

- Modulación COFDM (Coded Orthogonal Frequency Division Multiplexing)
- Compresión y multiplexación MPEG-2
- Transmisión de múltiples programas de Televisión Digital Estándar (SDTV) o de un programa de Televisión en Alta Definición (HDTV)
- Recepción portátil y móvil de televisión.
- Transmisión en modo jerárquico, lo cual permite transportar simultáneamente, en el mismo ancho de banda del canal en servicio, un programa de HDTV para recepción fija y uno de SDTV para recepción móvil.
- Redes de Frecuencia Única (SFN).
- Recepción portátil y móvil de audio y datos.
- Servicios de interactividad y multimedia.

Visto todo lo anterior, los servicios de televisión analógica y de televisión digital terrestre tienen una diferencia fundamental, esto es, la primera es unidireccional, es decir, se emite la programación en un solo sentido; mientras que la televisión digital puede ser bidireccional, es decir, la información se puede emitir en ambos sentidos, lo cual da lugar a la interactividad con el televidente gracias a las redes de retorno que se pueden implementar en televisión digital.

Dado que la información que da lugar a los servicios fluye a través de las redes en forma unidireccional o bidireccional, también puede establecerse sobre esta base un criterio de clasificación de servicios. En el primer grupo, estarían aquellos configurados bajo el esquema punto-multipunto o servicios de radiodifusión<sup>22</sup> y en el segundo grupo todos los demás en los cuales es posible encontrar una base de bidireccionalidad y de interactividad. Sin perjuicio de que la unidireccionalidad o bidireccionalidad son aspectos imputables a las redes y no a los servicios, el criterio ha dejado de tener vigencia desde el momento en que las tecnologías pueden transformar estructuras unidireccionales en bidireccionales como sucede con los canales de televisión digital que utilizan redes de retorno que pueden ser la línea telefónica, acceso a Internet o cualquier otra red de acceso, para poder viabilizar la interactividad con el televidente. Esto se lo logrará con la implementación de los decodificadores denominados “Set Top Box”, que es la caja digital de adaptación multimedios o receptor multimedia digital.<sup>23</sup>

---

<sup>22</sup> Servicios 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 (Art 1 Ley de Radiodifusión y Televisión del Ecuador)

<sup>23</sup> Superintendencia de Telecomunicaciones, Revista Institucional No. 4, Febrero 2009, “Set Top Box”, p. 24



## **CAPÍTULO 2**

### **MIGRACIÓN A TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE (TDT) EN EL ECUADOR:**

El proceso de transición de la televisión analógica a la digital terrestre, ha venido inicialmente marcado por el interés de los gobiernos por aprovechar de forma más eficiente el espectro radioeléctrico actualmente utilizado por la televisión analógica, por ampliar la oferta de canales y por impulsar los nuevos servicios y facilidades que podrá ofrecer la televisión digital terrestre (TDT). En este interés los países que migrarán a televisión digital terrestre deberán establecer un calendario de transición que debía concluir en el denominado “apagón analógico”, que corresponde a la terminación de la televisión analógica.

En nuestro territorio ecuatoriano se están realizando pruebas de los diferentes estándares de televisión digital a fin de definir cuál es el más conveniente, luego de la presentación de los resultados por parte de los organismos, técnico de control y de regulación en radiodifusión y televisión, esto es, la Superintendencia de Telecomunicaciones y el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión.

#### **2.1 NORMATIVA DE TELEVISIÓN ANALÓGICA**

En Ecuador actualmente el servicio de televisión analógica está regulada por la Norma Técnica para el Servicio de Televisión Analógica y Plan de Distribución de Canales, publicada en el Registro Oficial No. 335 de 29 de mayo de 2001, la misma que ha sido modificada por el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión – CONARTEL con Resolución No. 5780-CONARTEL-09 de 15 de abril de 2009,

modificación que tiene relación con la incorporación de nuevas zonas geográficas correspondientes a las nuevas provincias de Santo Domingo de los Tsháchilas y Santa Elena, así como, cambios en la estructura de algunas zonas geográficas, esto es, aumentando o disminuyendo ciudades de las zonas geográficas. Información que será de utilidad al momento de analizar las zonas geográficas para la migración a la televisión digital.

### **2.1.1 NORMA TÉCNICA DE TELEVISIÓN ANÁLOGICA**

En la Norma Técnica para el Servicio de Televisión Analógica y Plan de Distribución de Canales, publicada en el Registro Oficial No. 335 de 29 de mayo de 2001, se encuentran los principales parámetros técnicos con los cuales deben operar las estaciones de televisión analógica en el territorio ecuatoriano, así como el Plan de Distribución de Canales, que contiene los números de canales de televisión que están asignados en las bandas de VHF (Very High Frequency) y UHF (Ultra High Frequency), el ancho de banda de 6 MHz, y sus respectivas frecuencias centrales para el video y el audio, así como las zonas geográficas en las cuales se encuentra dividido el Ecuador para la asignación de canales de televisión abierta.

Es importante destacar que en la Norma Técnica de Televisión Analógica no se encuentra requisitos para la concesión del servicio de televisión, ni tampoco el tema de infracciones o sanciones por su prestación de manera irregular o distinta a la autorizada ya que dicha norma se sujeta al Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión, en la cual sí se encuentran previstos estos aspectos, así como los temas relativos a las infracciones y sanciones, así como lo relativo a la programación, entre otros.

La Norma Técnica tendría que ser modificada para la introducción de la televisión digital terrestre considerando que dicho servicio de televisión digital tiene características técnicas distintas a la televisión analógica, servicios asociados, interactividad, multiplicidad de canales, movilidad, portabilidad, entre otros, que necesariamente deben ser regulados en una normativa adecuada a este avance tecnológico.

### **2.1.2 PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS PARA TELEVISIÓN ANALÓGICA**

En el Plan de Distribución de canales se puede observar que el Ecuador se encuentra sectorizado en Zonas Geográficas, que comprende a provincias y adicionalmente poblaciones o ciudades aledañas de otras provincias. Estas Zonas permiten tener organizado la utilización de canales en las distintas provincias a fin de evitar las interferencias de tipo cocanal<sup>24</sup>, o lo que es lo mismo, evitar que dos estaciones de televisión operen en el mismo canal. Esta distribución da lugar a que también se pueda tener disponibles canales adyacentes que son concesionados a estaciones de televisión para que brinden el servicio en zonas de sombra o lugares donde por su geografía no se receptan las señales de televisión con niveles adecuados.

Esta zonificación geográfica serviría para introducir la televisión digital terrestre en el territorio ecuatoriano, permitiendo la ocupación de los canales adyacentes disponibles mientras los canales principales se vayan devolviendo al

---

<sup>24</sup> National Association of Broadcasters-NAB, "ENGINEERING HANDBOOK", 10th Edition, Editorial Focal Press, p 1572, Extracto de la Interferencia co-canal es la que se produce entre transmisores con mercados vecinos o zonas de servicio vecinas que operan en única frecuencia".

Estado y al final se utilicen todos los canales adyacentes para estaciones de televisión digital terrestre.

## **2.2 ESPECTRO RADIOELÉCTRICO PARA TELEVISIÓN ANALÓGICA**

En el Ecuador el espectro radioeléctrico para los servicios de radiodifusión que abarca las emisiones sonoras, de televisión o de otro género, están regidos por el Plan Nacional de Frecuencias emitido por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones – CONATEL, modificado y publicado en el Registro Oficial No. 336 de 14 de mayo de 2008 y por el Plan Nacional de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión emitido por el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión – CONARTEL, publicado en el Registro Oficial No. 151 de 23 de noviembre de 2005. A pesar de que en la banda de frecuencias 470 – 512 MHz, que corresponde a los canales de televisión del 14 al 20, se encuentran atribuidas a Título Primario a los servicios fijo y móvil por el CONATEL mientras que para el CONARTEL están atribuidas a Título Primario a los servicios de radiodifusión de televisión UHF (banda cuarta), situación que no ha permitido que el CONARTEL asigne dichos canales de televisión para nuevas concesiones por cuanto al momento se encuentran operando los servicios de fijo y móvil autorizados por el CONATEL a través de la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones.

### **2.2.1 CANALIZACIÓN DE LAS BANDAS DE TELEVISIÓN ANALÓGICA**

De acuerdo con la Norma Técnica de Televisión Analógica a la que se ha hecho mención las bandas de frecuencias para televisión abierta analógica se dividen en 42 canales de 6 MHz de ancho de banda, para más detalle ver el Anexo No. 1.

En el Anexo No. 1 que contiene la canalización de televisión analógica no se toma en cuenta los canales del 14 al 20 que corresponden a la banda de frecuencias 470 – 512 MHz, por cuanto la Norma Técnica de Televisión Analógica está basada en el Plan Nacional de Frecuencias, donde la banda 470 – 512 MHz está atribuida a Título Primario a los servicios Fijo y Móvil; a pesar de que en el Plan Nacional de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión está atribuido a Título Primario a los servicios de radiodifusión de televisión en UHF.

La Norma Técnica de Televisión Analógica no ha podido modificarse incorporando la banda 470 – 512 MHz de los canales 14 al 20 que el Plan Nacional de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión tiene atribuido a los servicios de televisión en UHF, por cuanto el Consejo Nacional de Telecomunicaciones – CONATEL, con Resolución No. 038-02-CONATEL-2007 de 10 de enero de 2007, publicado en el Registro Oficial No. 151 de 23 de noviembre de 2005, resolvió entre otros aspectos, declarar la inaplicabilidad del Plan Nacional de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión, en aquel contenido que no se ajuste al Plan Nacional de Frecuencias, y 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.

Además esta situación impide al CONARTEL contar con la disponibilidad de los canales del 14 al 20, que bien podrían ser utilizados para el servicio de televisión digital terrestre o para la migración de los canales analógicos de televisión a digital, alternativa que puede ser considerada como solución para la introducción de televisión digital terrestre a largo plazo ya que se trata de desacuerdos entre los

organismos de regulación (CONARTEL y CONATEL), que viene desde el año 2007, fecha en la cual se emitió la Resolución No. 038-02-CONATEL-2007 de 10 de enero de 2007.

De acuerdo al Anexo No. 1, se observa que en Ecuador se tiene asignado hasta el canal 49 para televisión abierta analógica, mientras que en Europa por ejemplo para televisión abierta se utiliza hasta el canal 69<sup>25</sup>, esta diferencia de los canales de 50 a 69 que corresponde a la banda de frecuencias 686 – 806 MHz, en el territorio ecuatoriano está atribuido a los sistemas de televisión codificada terrestre, por el Plan Nacional de Frecuencias y por el Plan Nacional de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión. Si el CONARTEL consideraría en atribuir esta banda de frecuencias de los canales 50 a 69, para televisión abierta como es el caso de Europa tendría que modificar el Plan Nacional de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión con la finalidad de tener canales de televisión disponibles para la introducción de televisión digital terrestre, lo que implicaría establecer un proceso de migración de los sistemas de televisión codificada terrestre a otra banda de frecuencias, sin embargo, sería una alternativa a mediano plazo que permitiría aumentar los canales de televisión abierta para ser concesionados y utilizados por estaciones de televisión digital terrestre.

### **2.2.2 ZONIFICACIÓN PARA TELEVISIÓN ANALÓGICA**

Para televisión abierta analógica, el territorio ecuatoriano está dividido en 26 zonas geográficas, las mismas que se encuentran relacionadas con los Grupos de Canales de las bandas de VHF y UHF, lo que quiere decir que cada zona geográfica

---

<sup>25</sup> Fischer Walter, “*Tecnologías para la Radiodifusión Digital de Video y Audio*”, Segunda Edición, 2007, Editorial alemana Spinger, Tablas de Canales de TV, sección 35-1, 35-2, 35-3.

cuenta con un grupo de canales VHF y otro grupo de canales UHF, dichos grupos de canales se visualizan en el Anexo No. 2.

La distribución de grupos de canales permite dividir en cada zona geográfica los canales principales y los canales adyacentes, esto es, si para cierta zona geográfica se asigna como canales principales los del grupo A1 los canales adyacentes corresponden a los canales del grupo A2, estos canales adyacentes son utilizados para estaciones repetidoras en zona de sombra o áreas de servicio no cubiertas por los canales principales; así como para solucionar las interferencias que se produjeran a los canales principales.

Con esta distribución de grupos de canales y tomando en cuenta la última modificación a la Norma Técnica para el Servicio de Televisión Analógica y Plan de Distribución de Canales constante en la Resolución No. 5780-CONARTEL-09 de 15 de abril de 2009, se establece los límites de cada zona geográfica, que involucran una provincia y cantones aledaños de otras provincias, para más detalle ver el Anexo 2.

Del Anexo No. 2, se desprende que la división del territorio ecuatoriano en 26 zonas geográficas puede ser perfectamente utilizada para el servicio de televisión digital terrestre puesto que se mantendría las mismas áreas de servicio que cubre actualmente las estaciones de televisión abierta analógica, es más esta división permite que los canales adyacentes puedan ser utilizados por el servicio de televisión digital terrestre simultáneamente a los actuales canales principales de televisión abierta analógica, en el proceso que se denomina simulcast, hasta que el Ecuador establezca la fecha del apagón analógico, es decir que esta sería una alternativa para la introducción de la televisión digital terrestre de corto plazo ya que los canales

adyacentes en cada zona geográfica al momento se encuentran disponibles lo que permitiría su concesión y utilización para estaciones de televisión digital terrestre.

Realizando una breve revisión de la disponibilidad de canales de televisión en UHF adyacentes en la ciudad de Quito, según la Superintendencia de Telecomunicaciones se tienen 12 canales adyacentes disponibles<sup>26</sup> estos son: 26, 28, 30, 32, 34, 36, 39, 41, 43, 45, 47 y 49, los mismos que estarían disponibles para ser concesionados a estaciones de televisión digital terrestre, además podrían convivir con las señales de televisión abierta analógica sin causarse interferencias, siendo está una alternativa a corto plazo para la introducción de televisión digital terrestre.

### 2.2.3 OCUPACIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

Según datos de la Superintendencia de Telecomunicaciones hasta 30 de diciembre de 2008, el número de estaciones de televisión abierta analógica autorizadas que brindan el servicio en el Ecuador son 402.<sup>27</sup>, distribuidas de la siguiente manera:

PROVINCIA	No. ESTACIONES DE TV	VHF	UHF
AZUAY	26	17	9
BOLÍVAR	9	6	3
CAÑAR	15	5	10
CARCHI	13	6	7
CHIMBORAZO	20	11	9
COTOPAXI	9	5	4
EL ORO	19	9	10
ESMERALDAS	18	7	11
FRANCISCO DE ORELLANA	2	0	2
GALÁPAGOS	27	13	14
GUAYAS	25	10	15
IMBABURA	15	8	7
LOJA	28	20	8
LOS RÍOS	17	7	10
MANABÍ	22	10	12
MORONA SANTIAGO	15	13	2

<sup>26</sup> Superintendencia de Telecomunicaciones, [www.supertel.gov.ec/pdf/estadisticas/television.pdf](http://www.supertel.gov.ec/pdf/estadisticas/television.pdf)

<sup>27</sup> Superintendencia de Telecomunicaciones, REVISTA INSTITUCIONAL No. 4, febrero 2009, p 32, datos sobre las estaciones de televisión abierta autorizadas en el ámbito nacional.



NAPO	15	11	4
PASTAZA	10	7	3
PICHINCHA	26	10	16
SANTA ELENA	15	7	8
SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS	14	6	8
SUCUMBIOS	6	4	2
TUNGURAHUA	18	8	10
ZAMORA CHINCHIPE	18	15	3
<b>TOTAL</b>	<b>402</b>	<b>215</b>	<b>187</b>

Cuadro No. 2 Estaciones de televisión analógica en el ámbito nacional

Conforme la información contenida en el cuadro anterior, se puede observar que en la provincia de Loja se encuentra el mayor número de estaciones de televisión abierta en VHF y UHF; mientras que el mayor número de estaciones de televisión en UHF se encuentran en las provincias de Pichincha y Guayas, concentradas en las ciudades de Quito y Guayaquil, respectivamente, de esta ocupación de canales de televisión abierta se ha tomado como referencia para que la Superintendencia de Telecomunicaciones establezca los lineamientos para la introducción de la televisión digital en Ecuador de acuerdo a la importancia y número de estaciones de televisión, esto es, se ha establecido cuatro etapas, la primera será cubrir las principales ciudades de Quito y Guayaquil, para luego en una segunda etapa cubrir las capitales de provincia, excepto la región Amazónica e Insular, una tercera etapa las cabeceras cantonales, excepto la región Amazónica e Insular y como cuarta y última etapa cubrir las regiones Amazónica e Insular.<sup>28</sup>

## 2.3 INTRODUCCIÓN DE LA TDT

El Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión – CONARTEL y la Superintendencia de Telecomunicaciones – SUPERTEL, son las instituciones

<sup>28</sup> Superintendencia de Telecomunicaciones, REVISTA INSTITUCIONAL No. 4, febrero 2009, lineamientos para que se lleve a cabo la transición de la televisión analógica a digital, p 17.

encargadas de llevar adelante la introducción de la televisión digital terrestre (TDT)<sup>29</sup>, en donde los asuntos regulatorios al CONARTEL, y la realización de las pruebas de los estándares de televisión a la SUPERTEL.

### **2.3.1 ACCIONES TOMADAS POR EL CONARTEL PARA LA INTRODUCCIÓN DE LA TDT**

Hasta el momento el CONARTEL ha emitido ocho Resoluciones relacionadas con la migración a la televisión digital terrestre desde el año 2006. Dichas Resoluciones en general otorgan permisos temporales de canales de televisión a estaciones y a la SUPERTEL para realizar pruebas de TDT y ha conformado comisiones técnica – jurídica para la TDT.

Dentro del proceso regulatorio de migración a la televisión digital terrestre, el CONARTEL ha emitido las siguientes Resoluciones:<sup>30</sup>

- a) Resolución No. 3501-CONARTEL-06 de 9 de junio de 2006:

Con la señalada Resolución el CONARTEL resolvió autorizar con carácter de temporal por el plazo de 180 días el uso del canal 19 a favor de la Red TELESISTEMA (RTS), canal 4 VHF, matriz de la ciudad de Guayaquil, provincia de Guayas, para que realice pruebas de televisión digital, sin que este uso comporte concesión.

- b) Resolución No. 3502-CONARTEL-06 de 9 de junio de 2006:

Con la referida Resolución el CONARTEL resolvió autorizar con carácter de temporal por el plazo de 180 días el uso del canal 20 a favor de la

---

<sup>29</sup> Decreto Ejecutivo No. 681 de 18 de octubre de 2007, publicada en el Registro Oficial No. 200 de 29 de octubre de 2007 y Resolución No. 4871-CONARTEL-08 de 25 de junio de 2008.

<sup>30</sup> Datos tomados de la página web del Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión – CONARTEL; <http://www.conartel.gov.ec/web/guest/resolucionconsejo>.

Corporación Ecuatoriana de Televisión (Ecuavisa), canal 2 VHF, matriz de la ciudad de Guayaquil, provincia de Guayas, para que realice pruebas de televisión digital, sin que este uso comporte concesión.

- c) Resolución No. 3513-CONARTEL-06 de 30 de junio de 2006:

Con la mencionada Resolución el CONARTEL resolvió modificar las Resoluciones No. 3501-CONARTEL-06 y No. 3502-CONARTEL-06 de 9 de junio de 2006, cambiando los canales autorizados originalmente (19 y 20) por los canales 48 y 49, respectivamente.

- d) Resolución No. 3692-CONARTEL-07 de 12 de enero de 2007:

Con la señalada Resolución el CONARTEL resolvió extender el plazo de 180 días más, concedido a Red TELESISTEMA (RTS) y ECUAVISA y que constan en las Resoluciones No. 3501-CONARTEL-06, No. 3502-CONARTEL-06 y No. 3513-CONARTEL-06, para la utilización de los canales 48 y 49 UHF, con carácter de temporal y exclusivamente para las ciudades de Quito y Guayaquil.

- e) Resolución No. 4007-CONARTEL-07 de 01 de agosto de 2007.

Con la referida Resolución el CONARTEL resolvió autorizar al Presidente del CONARTEL, al Superintendente de Telecomunicaciones y al Asistente Técnico del CONARTEL para que asistan al Curso de Entrenamiento en Ingeniería de Transmisión Digital, organizado por el Ministerio de Asuntos Internos y Comunicaciones (MIC) del Japón, a realizarse en Tokio – Japón del 30 de septiembre al 7 de octubre de 2007.

- f) Resolución No. 4871-CONARTEL-08 de 25 de junio de 2008.

Con la mencionada Resolución el CONARTEL resolvió solicitar a los Miembros del Consejo o sus delegados, así como a las Asesorías Técnica y Jurídica del CONARTEL, que se incorporen a la Comisión conformada mediante Resolución No. STL-2008-0059 de 6 de mayo de 2008, encargada de realizar los estudios y las pruebas en materia de televisión digital.

g) Resolución No. 5100-CONARTEL-08 de 03 de septiembre de 2008.

Con la señalada Resolución el CONARTEL resolvió suspender el tratamiento y resolución de los pedidos de concesión de frecuencias para operar estaciones de televisión abierta, hasta tanto el Consejo discuta respecto el tema de televisión digital y el estándar a determinarse.

h) Resolución No. 5440-CONARTEL-08 de 11 de diciembre de 2008.

Con la mencionada Resolución el CONARTEL resolvió autorizar a favor de la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPERTEL), el uso provisional de los canales 43, 45 y 47 UHF, correspondiente a la zona geográfica de Pichincha por el periodo de seis meses, para que realice pruebas de televisión digital con los diferentes estándares.

Las asignaciones de canales de televisión de manera temporal que ha otorgado el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión – CONARTEL, a fin de que se realicen pruebas de tecnología digital, están basadas en el Decreto Ejecutivo No. 681 de 18 de octubre de 2007, publicada en el Registro Oficial No. 200 de 29 de octubre de 2007, que en su artículo 1 señala que: *“El Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión CONARTEL a través de la Superintendencia de Telecomunicaciones, podrá autorizar mediante resolución la operación de frecuencias o canales de radiodifusión o televisión con el carácter de temporal en los siguientes casos: 1.*

*Investigación de nuevas tecnologías de radiodifusión y televisión, que serán realizadas únicamente por la Superintendencia de Telecomunicaciones, para lo cual bastará únicamente comunicar al CONARTEL de las frecuencias o canales que utilizará”.*

De esta forma el CONARTEL ha dado lugar a que tanto los concesionarios de televisión RTS y ECUAVISA, así como a la SUPERTEL como Organismo Técnico de Control, el permiso provisional para que efectúen pruebas de televisión digital a fin de que dicha Institución, sobre la base de los resultados obtenidos, pueda poner en consideración del Presidente de la República el Informe de las pruebas de televisión digital, para que se defina cual será el estándar digital con el cual operarán las estaciones de televisión digitales y la migración de analógico a digital, de acuerdo al Decreto Ejecutivo No. 681 de 18 de octubre de 2007, publicada en el Registro Oficial No. 200 de 29 de octubre de 2007 y Resolución No. 4871-CONARTEL-08 de 25 de junio de 2008.

A más de emprender cambios en la regulación para la televisión digital terrestre, lo que implica contar con proyectos de Norma Técnica y Reglamento de Televisión Digital para brindar el servicio de televisión digital terrestre en el territorio ecuatoriano.

### **2.3.2 ACCIONES TOMADAS POR LA SUPERTEL PARA LA INTRODUCCIÓN DE LA TDT**

La Superintendencia de Telecomunicaciones sobre la base del artículo 1 del Decreto Ejecutivo No. 681 de 18 de octubre de 2007, publicada en el Registro Oficial No. 200 de 29 de octubre de 2007, procedió a tomar todas las acciones

encaminadas a la investigación y pruebas de tecnologías digitales en radiodifusión de televisión. Estas pruebas son las siguientes:

- a) Conformación de una Comisión Técnica – Jurídica Institucional para la ejecución de las pruebas y evaluación de los estándares de Televisión Digital Terrestre (TDT).
- b) Convenio de Cooperación con la Embajada de Japón en el Ecuador para obtener un transmisor digital ISDB-T en calidad de préstamo para las pruebas.
- c) Convenio de Cooperación con la Compañía TELEVISIÓN DEL PACÍFICO TELEDOS S.A. (Canal 2 VHF), para usar las instalaciones e infraestructura del Cerro Pichincha en la ciudad de Quito para las pruebas de TDT.
- d) Reuniones con la Comisión Europea en el Ecuador para obtener un transmisor digital DVB-T en calidad de préstamo para las pruebas.
- e) Participación de funcionarios de la SUPERTEL en las pruebas de televisión digital en Perú.
- f) Presentaciones de la televisión digital por parte de la SUPERTEL y la Embajada de Japón en el Ecuador.
- g) Capacitación del personal de la SUPERTEL en temas relacionados con la televisión digital.
- h) Inicio de transmisión de emisiones con el transmisor digital con el estándar ISDB-T en la ciudad de Quito el 4 de diciembre de 2008.
- i) Inicio de transmisión de emisiones con el transmisor digital con el estándar DVB-T en la ciudad de Quito el 11 de febrero de 2009.

- j) Periodo de pruebas de las señales de televisión digital con los estándares ISDB-T y DVB-T en la ciudad de Quito.

La Superintendencia de Telecomunicaciones con la participación de sus Direcciones Técnicas y Jurídicas, así como sus Dependencias Regionales, realizó la conformación de una Comisión para la ejecución de las pruebas y evaluación de los estándares de Televisión Digital Terrestre (TDT), y según lo propuesto por el señor Superintendente de Telecomunicaciones con oficio STL-2008-0116 de 19 de febrero de 2008, estableció el itinerario para dicha Comisión: la cual deberá encargarse de formular el plan de pruebas, diseñar el protocolo de pruebas, coordinar la internación de los equipos, coordinar la instalación de los equipos para las pruebas, ejecutar el plan de pruebas, coordinar la difusión a la comunidad de las transmisiones de prueba, preparar informes técnicos parciales y final sobre los resultados obtenidos y preparar los informes al CONARTEL sobre los resultados comparativos en el plan de pruebas.

Con esta disposición dada por la máxima autoridad de la Superintendencia de Telecomunicaciones, fueron puestas en marcha todas las acciones necesarias para realizar las pruebas de televisión digital en la ciudad de Quito, y se emitió la Resolución No. STL-2008-0059 de 06 de mayo de 2008, con la cual el Superintendente de Telecomunicaciones resolvió conformar la Comisión para la realización de las pruebas, los informes y el proyecto de normativa, con el fin de que el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión, pueda aprobar el estándar de televisión digital terrestre (TDT) más adecuado para el Ecuador. Se establece que esta Comisión esté conformada por el Intendente Técnico de Control, que la presidirá, el Director General de Radiodifusión y Televisión, la Directora General de Radiocomunicaciones y el Intendente Regional Norte de la Superintendencia

(artículo 1). De esta forma se ratifica lo señalado en el oficio No. STL-2008-0116 de 19 de febrero de 2008.

Por otra parte, el CONARTEL con Resolución No. 5440-CONARTEL-08 de 11 de diciembre de 2008, autorizó a la SUPERTEL el uso temporal de los canales de televisión: 43, 45 y 47 UHF, para realizar las pruebas de televisión digital en la ciudad de Quito.

Los estándares de televisión digital que la Superintendencia de Telecomunicaciones ha considerado para las pruebas son: el americano ATSC (Advanced Television System Committee), el europeo DVB-T (Digital Video Broadcasting – Terrestrial) y el japonés ISDB-T (Integrated System Digital Broadcasting – Terrestrial) y su variante el brasileño SBTVD-T (Sistema Brasileiro de Televisão Digital Terrestre). Iniciándose con la implementación de un transmisor ISDB-T en el Cerro Pichincha de la ciudad de Quito, proporcionado por la Embajada de Japón en el Ecuador a través de un “Convenio de Cooperación” entre la Superintendencia de Telecomunicaciones y la citada Embajada, suscrito el 21 de abril de 2008.

En paralelo la SUPERTEL protagonizó una presentación de “Televisión Digital para el Ecuador”, realizada el 9 de septiembre de 2008, en la ciudad de Quito, con el fin de que las partes interesadas como son el CONARTEL, representantes de la Asociación de Canales de Televisión – ACTVE, miembros de las Fuerzas Armadas, etc., expresaren sus observaciones sobre la migración a tecnología digital en nuestro país.

Se ha considerado importante que funcionarios de la SUPERTEL puedan observar las pruebas de campo de televisión digital con el estándar DVB-T en Perú,



las cuales fueron realizadas los días 22 y 31 de octubre de 2008 en la ciudad de Lima, y posteriormente del 5 al 12 de noviembre de 2008 en la ciudad de Cusco, con la finalidad de enriquecerse de las pruebas desarrolladas en dicho país.

También la SUPERTEL protagonizó una reunión con la Comisión Europea en Ecuador, para establecer un acuerdo de cooperación a fin de obtener en calidad de préstamo un transmisor digital DVB-T para realizar las pruebas de televisión digital en el país.

El 9 de octubre de 2008, se suscribe un Convenio de Cooperación entre la Superintendencia de Telecomunicaciones y TELEVISIÓN DEL PACÍFICO TELEDOS S.A., con el objeto de autorizar a la SUPERTEL el uso de su infraestructura de transmisión, que incluye caseta y torre ubicadas en los Cerros Pichincha, El Carmen y Cruz de las ciudades de Quito, Guayaquil y Cuenca, respectivamente, para que se instale el equipo de transmisión de televisión digital, y desarrolle el proceso de pruebas en las citadas ciudades, considerando los estándares digitales.

Es así que en octubre de 2008, la SUPERTEL procedió a trasladar y ubicar el transmisor digital ISDB-T marca TOSHIBA, prestado por el Gobierno Japonés, en las instalaciones de TELEVISIÓN DEL PACÍFICO TELEDOS S.A., ubicadas en el Cerro Pichincha sobre la base del Convenio de Cooperación, antes mencionado, con el objeto de realizar las pruebas de dicho estándar, las emisiones se iniciaron oficialmente el 4 de diciembre de 2008<sup>31</sup>.

Con la cooperación de la Empresa ECUATRONIX, se importó un transmisor digital DVB-T, el cual fue trasladado y ubicado en la caseta de TELEVISIÓN DEL

---

<sup>31</sup> Superintendencia de Telecomunicaciones, REVISTA INSTITUCIONAL No. 4, febrero 2009, SUPERTEL protagonista principal en la historia de la TDT del Ecuador, p 9 y 10.

PACÍFICO en el Cerro Pichincha, gracias al préstamo otorgado por la Comisión Europea para las pruebas de televisión digital en el país.

El 9 y 18 de febrero de 2009, se procedió a trasladar y ubicar el transmisor DVB-T marca BTESA, de 500 W y el equipo COMBINADOR modular de doble puente para tres señales UHF en diferente formato digital, respectivamente, en la caseta de TELEVISIÓN DEL PACÍFICO en el Cerro Pichincha. Iniciándose de manera oficial las emisiones con el estándar DVB-T en la ciudad de Quito el 11 de febrero de 2009<sup>31</sup>.

Hecha la transmisión con las señales digitales en los estándares ISDB-T y DVB-T, con los transmisores digitales en la ciudad de Quito, la SUPERTEL actualmente está en el proceso de realizar pruebas de campo en toda la ciudad a fin de establecer los parámetros técnicos con los cuales operan dichos transmisores y establecer las mejores características a fin de elaborar el informe correspondiente.

## CAPÍTULO 3

### ENTREVISTAS, SISTEMATIZACIÓN Y RESULTADOS

Tomando en cuenta que en la actualidad Ecuador no cuenta con una regulación para el servicio de televisión digital terrestre, a través de entrevistas a informantes calificados, con conocimientos profundos de los temas de televisión digital, partícipes de la introducción de la televisión digital terrestre en el territorio ecuatoriano, así como de las pruebas de los estándares de televisión digital terrestre, fue recabada información útil para la formulación de algunas directrices para la propuesta del Reglamento para el Servicio de Televisión Digital Terrestre, objeto del presente trabajo de tesis.

#### 3.1 ELABORACIÓN DE LA GUÍA DE ENTREVISTAS

Para la elaboración de la guía de entrevistas en primer lugar se estableció la temática que corresponde a la televisión digital terrestre y su regulación en el Ecuador, así como cuáles son los objetivos de la entrevista. Estos objetivos pueden verse en el cuadro siguiente:

<b>OBJETIVOS:</b>	<b>PREGUNTAS INICIALES:</b>
Identificar la Institución que debe aprobar el Reglamento para el servicio de televisión digital terrestre.	¿Considera que la SUPERTEL debe proponer al CONARTEL y/o al CONATEL, un Reglamento para el Servicio de Televisión Digital Terrestre? ¿Cree usted que es necesario proponer un Reglamento para el servicio de televisión digital terrestre, indique sus razones?
Conocer los aspectos que deben considerarse en los Títulos Habilitantes y Derechos de Concesión para brindar el servicio de televisión digital terrestre	¿Considera que los Títulos Habilitantes para televisión digital terrestre deben ser distintos a los actuales de televisión analógica, en qué aspectos? ¿Qué consideraciones debe tomarse en cuenta para establecer los valores por Derechos de Concesión para televisión digital terrestre?

Determinar los servicios que tiene la televisión digital terrestre	<p>¿Qué opina sobre que el servicio de televisión digital terrestre involucre servicios de telecomunicaciones y quién debe regularlos (CONARTEL y/o CONATEL)?</p> <p>¿Opina que la televisión digital debe tener más contenidos culturales, investigativos, educativos y científicos?</p>
Establecer la política de concesión de los canales de televisión digital terrestre	<p>¿Cree que debe existir un solo concesionario para los cuatro canales de televisión digital dentro del ancho de banda de 6 MHz o un concesionario para cada canal?</p> <p>¿Qué opina si el CONARTEL para la concesión de canales de televisión digital incorpora el proceso de licitación?</p>
Identificar el estándar de televisión digital terrestre más adecuado para el Ecuador	¿Cuál cree usted que sería el estándar digital (americano, japonés o europeo) adecuado para la televisión digital en el Ecuador y explique por qué?
Identificar qué acciones podrá tomar el Gobierno frente a los decodificadores de televisión digital	¿Cree que el Estado debe subsidiar los “Set Top Box” para cumplir con la migración a televisión digital?

Cuadro No. 3 Objetivos de la entrevista

Una vez establecidos los objetivos de las entrevistas, se procedió a la elaboración de la guía de entrevistas inicial, que para mayor detalle se puede ver el Anexo No. 3, en el cual se señalan cuáles fueron las primeras diez preguntas que forman parte de la guía de entrevistas inicial, y que fueron aplicadas en una prueba piloto a fin de determinar que preguntas serán las definitivas.

### **3.2 PRUEBA PILOTO DE LA GUÍA DE ENTREVISTAS**

A fin de realizar una prueba piloto de la guía de entrevistas se procedió a receptar las opiniones de los funcionarios de las áreas técnica y jurídica de la Superintendencia de Telecomunicaciones, a fin de depurar el cuestionario y elaborar la guía de entrevistas definitiva.

Al realizar la prueba piloto de la guía de entrevistas iniciales se observaron las siguientes falencias:

- Existieron preguntas que llevaron a respuestas similares, lo cual causó sorpresa y confusión en los entrevistados.
- Se estableció que existieron preguntas muy generales que dio lugar a respuestas muy amplias, que desvirtuaron el objetivo de la pregunta.
- Se observó que se realizaron afirmaciones en algunas preguntas que provocaron una respuesta igualmente afirmativa, sin que hubiera lugar a opiniones contrarias.
- Se determinó la necesidad de cambiar la redacción de algunas preguntas a fin de evitar los malos entendidos y confusiones.
- Se observó que se debía equilibrar las preguntas técnicas y jurídicas que formarán parte del cuestionario de la guía de entrevistas.
- Se observó que se debía cambiar el orden de algunas preguntas a fin de guardar una concordancia de ideas.

Atendiendo las observaciones realizadas por los entrevistados en la prueba piloto, se procedió a completar y modificar las preguntas formuladas en el cuestionario de la guía de entrevistas inicial, y se elaboró la guía de entrevistas definitiva, para más detalle ver el Anexo No. 4.

### **3.3 SISTEMATIZACIÓN DEL TRABAJO DE CAMPO**

Contando con la guía de entrevistas definitiva se procedió a escoger los informantes calificados para realizar las entrevistas, para esto se tuvo en cuenta quiénes eran los actores de la introducción de la televisión digital en el Ecuador,

como son los funcionarios de Nivel Ejecutivo, Directivo y Operativo de la Superintendencia de Telecomunicaciones, la misma que lleva a cargo las pruebas de los estándares de televisión digital<sup>32</sup>, también funcionarios de Nivel Ejecutivo y de Asesoramiento del Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión, quienes participan en los aspectos relativos a los estudios y las pruebas en materia de televisión digital conjuntamente con la Superintendencia de Telecomunicaciones<sup>33</sup>. Estos informantes calificados fueron entrevistados entre los meses de febrero y marzo del presente año en sus lugares de trabajo, dichas entrevistas en promedio tuvieron una duración de hasta treinta minutos.

Los entrevistados solicitaron guardar en reserva sus nombres debido a lo comprometido de sus cargos en la Comisión que lleva a cargo los estudios y pruebas de televisión digital en el Ecuador, y además, teniendo en cuenta que se pondrán a consideración del Presidente de la República los resultados de las pruebas de los estándares de televisión digital.

A continuación se presenta la sistematización del trabajo de campo:

**OBJETIVO 1: IDENTIFICAR LA INSTITUCIÓN QUE DEBE APROBAR EL REGLAMENTO PARA EL SERVICIO DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE.**

**PREGUNTA 1: ¿CONSIDERA QUE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES DEBE PROPONER ANTE EL CONSEJO NACIONAL DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN Y/O ANTE EL CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, UN REGLAMENTO PARA EL SERVICIO DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE PARA SU APROBACIÓN?**

---

<sup>32</sup> Decreto Ejecutivo No. 681 de 18 de octubre de 2007, publicada en el Registro Oficial No. 200 de 29 de octubre de 2007.

<sup>33</sup> Resolución No. 4871-CONARTEL-08 de 25 de junio de 2008.

- A) EJECUTIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “De acuerdo a la Ley de Radiodifusión y Televisión la Superintendencia de Telecomunicaciones debe someter a consideración del CONARTEL cualquier propuesta de Reglamento para radiodifusión y televisión, en este caso particular el Reglamento para el servicio de televisión digital terrestre le corresponde aprobar únicamente al CONARTEL”.
- B) EJECUTIVO TÉCNICO SUPERTEL opinó lo siguiente “La Superintendencia de Telecomunicaciones como Organismo encargado de llevar adelante el estudio y pruebas de televisión digital de acuerdo al Decreto Ejecutivo de octubre de 2007, también es la encargada de proponer el Reglamento para el servicio de televisión digital terrestre ante el CONARTEL para sus observaciones y aprobación”.
- C) DIRECTIVO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “Por las características tan particulares que tiene la televisión digital y su apertura a la convergencia de servicios es recomendable que la Superintendencia de Telecomunicaciones elabore una propuesta de Reglamento para televisión digital proactivo con miras a la convergencia y para aprobación del Consejo Nacional de Telecomunicaciones”.
- D) DIRECTIVO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente: “Considerando que el CONARTEL emitió una Resolución en el 2008, en la cual se conformó la Comisión SUPERTEL – CONARTEL para que se encargue del estudio y pruebas de los estándares de televisión digital terrestre es evidente que el Reglamento de televisión digital terrestre debe ser aprobado por el CONARTEL quien está siguiendo los pasos de la

introducción de la televisión digital; mientras que el CONATEL no ha formado parte de dicha Comisión”.

- E) DIRECTIVO EN RADIOCOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “El espectro radioeléctrico está manejado por las dos Instituciones reguladoras CONATEL y CONARTEL, y la televisión digital ocupa ese espectro radioeléctrico entonces es imprescindible que dichos organismos conjuntamente revisen y aprueben cualquier proyecto de Reglamento de televisión digital terrestre”.
- F) DIRECTIVO JURÍDICO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “De conformidad con el Artículo 33.1 de la Ley Especial de Telecomunicaciones Reformada, el CONATEL es la entidad que administra las telecomunicaciones del Ecuador ante la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), y por esta representación internacional debería ser la encargada de establecer y aprobar el marco regulatorio para la televisión digital en el Ecuador”.
- G) DIRECTIVO JURÍDICO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente: “La reglamentación para televisión digital, debe observar lo estipulado en el Artículo 5.6 literal b) de la Ley de Radiodifusión y Televisión Reformada, esto es, ser propuesta por la Superintendencia de Telecomunicaciones y ser aprobada por el CONARTEL, esta aprobación se la realiza en dos instancias previo su publicación en el Registro Oficial”.
- H) OPERATIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “La radiodifusión sonora y de televisión siempre ha sido regulada por el CONARTEL, lo que lleva a pensar que la televisión digital terrestre debe ser regulada por la misma Institución,



es así que la Comisión Interinstitucional CONARTEL – SUPERTEL se encargará además de proponer una Normativa para dicho servicio”.

- I) EJECUTIVO CONARTEL opinó lo siguiente: “Como representante del CONARTEL consideró que este Organismo debe ser el único que reglamente el servicio de televisión digital, es así que se han emitido distintas Resoluciones sobre televisión digital, que son parte de la regulación de dicho servicio”.
- J) ASESOR CONARTEL opinó lo siguiente: “Por Ley y Reglamento General es el CONARTEL quien debe aprobar el Reglamento de televisión digital terrestre, ya que es su atribución”.

De las opiniones anteriormente citadas, se puede observar que la mayoría (siete entrevistados de diez) concuerdan que el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión – CONARTEL, es la Institución que debe aprobar el Reglamento para el servicio de televisión digital propuesto por la Superintendencia de Telecomunicaciones, porque es su atribución establecida en la Ley de Radiodifusión y Televisión, es un servicio de radiodifusión de televisión, el espectro radioeléctrico que utiliza está administrado por el CONARTEL y SUPERTEL, y porque forma parte de la Comisión encargada del estudio y pruebas de televisión digital en Ecuador.

De igual forma de estos entrevistados sólo dos de ellos coinciden que el Consejo Nacional de Telecomunicaciones – CONATEL, debe ser el Organismo encargado de la aprobación del Reglamento para el servicio de televisión digital terrestre, porque es la Institución con representación internacional ante la UIT y la

televisión digital es una puerta para la convergencia de servicios que involucrará telecomunicaciones y audiovisuales.

Finalmente sólo uno de los entrevistados opinó que el Reglamento para el servicio de televisión digital terrestre debe ser aprobado por las dos Instituciones, esto es, el CONATEL y CONARTEL, bajo la consideración de que el espectro radioeléctrico está administrado por las dos entidades y que la televisión digital terrestre hará uso de dicho espectro, luego cualquier migración o nueva atribución de frecuencias para la televisión digital terrestre debe ser concordado por dichos organismos.

OBJETIVO 2: CONOCER LOS ASPECTOS QUE DEBEN CONSIDERARSE EN LOS TÍTULOS HABILITANTES Y DERECHOS DE CONCESIÓN PARA BRINDAR EL SERVICIO DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE.

PREGUNTA 2: ¿A SU OPINIÓN QUÉ ASPECTOS DEBERÍA CONSIDERARSE EN LOS TÍTULOS HABILITANTES PARA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE?

A) EJECUTIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “Los aspectos que deben considerarse son: concesión de los canales y frecuencias auxiliares, tiempo de concesión, renovación de la concesión, área de servicio, tipo de estación, control de la SUPERTEL”.

B) EJECUTIVO TÉCNICO SUPERTEL opinó lo siguiente “Los Títulos Habilitantes para televisión digital terrestre deben fortalecer las acciones de control de la Superintendencia, así como los procedimientos para las infracciones de carácter técnico y sus sanciones, diferenciar las

modificaciones técnicas que puede autorizar la SUPERTEL directamente y otras que debe autorizar el CONARTEL”.

- C) DIRECTIVO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “En los Títulos Habilitantes de Televisión Digital Terrestre es esencial especificar que los servicios de televisión digital terrestre serán únicamente de difusión, así como indicar los procedimientos que deben seguirse para la convergencia de servicios”.
- D) DIRECTIVO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente: “El Título Habilitante para el servicio de televisión digital terrestre debe ser el contrato de concesión, el mismo que debe contener las frecuencias autorizadas sea principales como auxiliares, las obligaciones de los concesionarios en lo que concierne a la instalación y operación de la estación, índices de calidad de servicio, información técnica del sistema la misma que debe ser actualizada por lo menos cada año”.
- E) DIRECTIVO EN RADIOCOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “Entre los aspectos que se deben considerar en los Títulos Habilitantes son los relacionados con las radiaciones no ionizante, protección contra interferencias, sobre todo en frecuencias de enlace, obligación del concesionario de digitalizar las frecuencias auxiliares a fin de administrar de mejor manera el espectro radioeléctrico, modalidades técnicas para poder implementar la interactividad entre el televidente y el concesionario”.
- F) DIRECTIVO JURÍDICO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “Todo Título Habilitante debe contener la información legal de la persona natural o jurídica, favorecida con la concesión de canales de

televisión digital y la información técnica de la estación, así como vigencia del Título Habilitante”.

G) DIRECTIVO JURÍDICO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente:

“Entre los aspectos que se deben considerar en los Títulos Habilitantes de televisión digital se encuentran los requisitos técnicos y legales para la concesión de canales de televisión digital, plazos para la tramitación de la concesión, plazos para el inicio de operaciones, duración del contrato, plazos para solicitar renovación del contrato”.

H) OPERATIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “Los Títulos Habilitantes

deben contener la obligación de suscripción del Acta de Puesta en Operación con la SUPERTEL, obligación de notificar cambios de domicilio del estudio de la estación de televisión, cambios de Representante Legal, notificación de cambios de información general de la estación como números telefónicos, números de fax, correos electrónicos que son herramientas útiles para el control que realiza la SUPERTEL”.

I) EJECUTIVO CONARTEL opinó lo siguiente: “Los aspectos que se deben

considerar en los Títulos Habilitantes, son los relacionados con los requisitos para la concesión, tasas y tarifas, uso de frecuencias, modificaciones técnicas”.

J) ASESOR CONARTEL opinó lo siguiente: “Entre los aspectos que deben

contener los Títulos Habilitantes serían los niveles de potencia, áreas de cobertura, contenidos, es decir las principales características técnicas los que se autoriza la operación de las estaciones de televisión digital terrestre”.

La mayoría de los entrevistados (ocho) mencionaron más de tres aspectos que deben considerarse en los Títulos Habilitantes para televisión digital terrestre, porque dichos Títulos son ley entre las partes, esto es, entre la SUPERTEL y el concesionario, y además, porque dichos Títulos pueden incorporar nuevos aspectos técnicos, jurídicos, administrativos, tarifarios y de control, así como mejorar los aspectos que actualmente se incorporan en los contratos de televisión abierta analógica en Ecuador.

De igual forma dos de los entrevistados indicaron hasta dos aspectos que deben considerarse en los Títulos Habilitantes para televisión digital terrestre, porque los contratos de concesión que actualmente se otorgan a los concesionarios de televisión abierta analógica están bien concebidos. Estos aspectos mencionados son ampliar la información legal de los concesionarios y robustecer el control que realiza la SUPERTEL.

OBJETIVO 2: CONOCER LOS ASPECTOS QUE DEBEN CONSIDERARSE EN LOS TÍTULOS HABILITANTES Y DERECHOS DE CONCESIÓN PARA BRINDAR EL SERVICIO DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE.

PREGUNTA 3: ¿QUÉ CONSIDERACIONES DEBE TOMARSE EN CUENTA PARA ESTABLECER LOS VALORES POR DERECHOS DE CONCESIÓN PARA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE?

A) EJECUTIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “Los aspectos que deben considerarse en los derechos de concesión son: valores diferenciados por el área de servicio provincial, cantonal o parroquial, tipo de estación con fines de lucro o sin fines de lucro, nivel de potencia de la estación (más pagará el

que tiene autorizado más potencia), tarifa mensual por uso de frecuencias más representativas, gastos administrativos y de control”.

- B) EJECUTIVO TÉCNICO SUPERTEL opinó lo siguiente “Los Derechos de concesión deben considerar para televisión digital los siguientes aspectos: las coberturas de zonas fronterizas o archipiélago de Galápagos deben pagar un valor distintos a capitales de provincias, uso de frecuencias con valores similares a los que cobra la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones, las frecuencias utilizadas en los enlaces estudio – transmisor también deben pagar pues están utilizando el espectro radioeléctrico, los que van a dar alta definición o interactividad deben tener valores diferentes”.
- C) DIRECTIVO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “Es primordial incorporar formulas de cálculo para la concesión de canales de televisión digital, que considere los años de concesión, la utilidad mínima que tendrá con la operación de la estación de televisión digital”.
- D) DIRECTIVO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente: “Considerando que el CONARTEL ha emitido nuevos valores de concesión de acuerdo a nuevos cálculos por cobertura o área de servicio, tipo de estación, etc., deben mantenerse igual para el servicio de televisión digital terrestre, por otra parte habría que dar importancia a los valores por uso de frecuencias que deben tener otro tipo de cálculo”.
- E) DIRECTIVO EN RADIOCOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “Los aspectos que deben considerarse en los derechos de concesión para televisión digital son los relacionados con el espectro radioeléctrico y su

uso, zonas de operación, tipo de estación local o nacional, matriz o repetidora, servicios adicionales”.

- F) DIRECTIVO JURÍDICO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “Dentro de las consideraciones que deben observarse en los derechos de concesión de televisión digital están los números de canales concesionados, tipo de servicio que van a brindar comunal, privado o público, en que ciudades van a brindar el servicio, que tipo de estación local o repetidora de una estación nacional”.
- G) DIRECTIVO JURÍDICO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente: “Se deben considerar en los derechos de concesión el período de concesión, la concesión de frecuencias principales y auxiliares, las áreas servidas, categoría de estación (pública o privada), tipo de estación matriz o repetidora”.
- H) OPERATIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “Los derechos de concesión deben considerar aspectos como área de cobertura que dependerá de las características técnicas como son Potencia Efectiva Radiada (P.E.R.), si opera en UHF o VHF, si cubre ciudades o cantones, así como considerar el tiempo de concesión, el uso del espectro radioeléctrico, la prestación del servicio público o privado”.
- I) EJECUTIVO CONARTEL opinó lo siguiente: “En cuanto a los derechos de concesión el CONARTEL tiene actualizado las tasas y tarifas de los servicios de televisión, lo que ayuda enormemente a la definición de los derechos de concesión para televisión digital terrestre en lo relacionado con los canales

concesionados, cobertura autorizadas, categoría de estación, duración de la concesión”.

- J) ASESOR CONARTEL opinó lo siguiente: “Los derechos de concesión deben considerar los nuevos pliegos tarifarios autorizados por el CONARTEL que tiene que ver con las áreas de cobertura autorizadas, pagos por el uso de frecuencias, tipo de estación matriz o repetidora, categoría de la estación pública, comunal o privada, número de canales”.

La mayoría de los entrevistados, en un número de ocho han mencionado más de tres aspectos que deben considerarse en los derechos de concesión para televisión digital terrestre, estos son: las áreas de cobertura que se autorizan al nivel de ciudades, cantones inclusive parroquias; el tipo de estación ya que debe discriminarse entre matriz y repetidora, a más de diferenciar entre categorías de estación si es pública (sin fines de lucro que incluye las comunitarias) o privadas (con fines de lucro), así como el nivel de Potencia Efectiva Radiada (P.E.R.) autorizada, el tiempo de concesión, y su rentabilidad en el periodo de concesión diez, quince o más años.

De igual forma, de los entrevistados dos de ellos indicaron hasta dos aspectos que deben considerarse en los Derechos de concesión para televisión digital terrestre, porque están de acuerdo con las consideraciones tomadas por el CONARTEL en los nuevos pliegos tarifarios autorizados para los servicios de radiodifusión y televisión, aunque mencionaron que debe tenerse en cuenta el aumento de los valores por uso de frecuencias, así como realizar un análisis de rentabilidad de las estaciones de televisión en la duración de la concesión.



OBJETIVO 3: DETERMINAR LOS SERVICIOS QUE TIENE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE.

PREGUNTA 4: ¿QUÉ OPINA SOBRE LOS SERVICIOS ADICIONALES QUE PUEDE OFRECER LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE?

- A) EJECUTIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “La televisión digital terrestre dejará de ser un simple medio de difusión ya que presentará la oportunidad de interactuar con el televidente el cual podrá acceder a una guía electrónica de programación televisiva, podrá participar en concursos y encuestas, ver el estado del clima, y además dependiendo del estándar digital ver televisión en los celulares o equipos móviles en los autos”.
- B) EJECUTIVO TÉCNICO SUPERTEL opinó lo siguiente “Lo bueno de la televisión digital terrestre es que se podrá utilizar información como teleeducación, telemedicina que permitirá realizarse consultas u operaciones a nivel remoto, es decir los especialistas en medicina estarán dirigiendo una operación desde otra ciudad a lugares apartados como áreas rurales, a más de tener infinidad de formas de observar la televisión de manera móvil o portátil sin perder la definición y nitidez, a más de no ser afectada por movimientos o ruidos fuertes”.
- C) DIRECTIVO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “La televisión digital es un gran avance de la radiodifusión de televisión, que permitirá dar información adicional al televidente como subtítulos de las películas o cambiar de idioma a las mismas, y en el futuro podremos contar con una convergencia de servicios, es decir una canasta de servicios en un mismo televisor”.

- D) DIRECTIVO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente: “El servicio adicional de la televisión digital terrestre será la interactividad que permitirá al televidente dejar de ver a su televisor como un cajón simplemente, sino como un equipo que me permitirá escoger la programación, copiar películas, retroceder o detener, a más de poder realizar compras, participar en encuestas o realizar concursos desde mi control remoto, esto cambiará la manera de ver la televisión”.
- E) DIRECTIVO EN RADIOCOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “Los servicios adicionales que ofrecerá la televisión digital terrestre serán la teleeducación que permitirá que la educación cambie en las áreas apartadas de las grandes ciudades, la interactividad será otro servicio adicional que permitirá realizar participaciones entre los televidentes y la estación de televisión digital.
- F) DIRECTIVO JURÍDICO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “La televisión digital terrestre no debería incluir servicios adicionales deberá ser únicamente de difusión unilateral, hasta tanto se establezca que los servicios adicionales son o no gratuitos, y si requieren de otras autorizaciones”.
- G) DIRECTIVO JURÍDICO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente: “La Ley de Radiodifusión y Televisión establece que, se entiende por televisión a la comunicación visual y sonora unilateral a través de la emisión de ondas electromagnéticas para ser visualizadas por el público en general, lo que se convierte como un cinturón que no permitirá que la televisión digital terrestre pueda ofrecer los servicios adicionales que los que puede dar”

- H) OPERATIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “Los servicios adicionales de televisión digital terrestre son pocos, por lo que más bien se podrá hablar de facilidades que ofrece la tecnología, las mismas que no puede brindarse sin la participación de elementos adicionales como frecuencias auxiliares o cualquier otra modalidad técnica que viabilice estas facilidades”.
- I) EJECUTIVO CONARTEL opinó lo siguiente: “La TDT o televisión digital terrestre abre la posibilidad de nuevos servicios como la interactividad con el televidente, la oportunidad de ofrecer telemedicina y teleducación; que dará un giro de 180° a la medicina tradicional como a la educación, esto podría ser parte de una política de este gobierno, por ejemplo para mejorar la educación y elevar el profesionalismo en la medicina”.
- J) ASESOR CONARTEL opinó lo siguiente: “En nuestro país es muy complicado el tema de la regulación y el avance tecnológico lo cual confirma que la televisión digital terrestre ofrecerá servicios adicionales o nuevos servicios bajo su correspondiente regulación, que al momento no es tan fácil de implementar por las distintas competencias de cada organismo de regulación”.

De los entrevistados se observó que existen similitud de respuestas en seis opiniones sobre los servicios adicionales o nuevos servicios que ofrecerá la televisión digital terrestre, porque hablaron de la interactividad con el televidente, información adicional de la programación emitida, así como del acceso a información como es la teleducación y telemedicina, y porque se opinó sobre el servicio de televisión digital en equipos móviles y portátiles, nuevos servicios que beneficiaran a los televidentes.

De igual forma de los entrevistados cuatro de ellos opinaron de manera diferente en cuanto a los servicios adicionales que ofrecerá la televisión digital terrestre, porque expresaron que los servicios adicionales no podrán ser ofrecidos por la televisión digital ya que la Ley de Radiodifusión y Televisión no los contempla, a más de considerar que no son servicios adicionales sino más bien aplicaciones que ofrece la tecnología digital; además porque no es tan fácil de implementar estos servicios pues se requiere de otros medios tecnológicos que no estarán incluidos”.

**OBJETIVO 3: DETERMINAR LOS SERVICIOS QUE TIENE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE.**

**PREGUNTA 5: ¿QUÉ CONSIDERA SOBRE LA REGULACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE?**

A) EJECUTIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “Los contenidos de radiodifusión de televisión están regulados en la Ley de Radiodifusión y Televisión y su Reglamento General, ya que el CONARTEL es el encargado de regular y controlar la calidad artística, cultural y moral de los programas de las estaciones de radiodifusión y televisión, esta regulación es aplicable a la televisión digital terrestre ya que sus contenidos deberán cumplir con la calidad artística, cultural y moral”.

B) EJECUTIVO TÉCNICO SUPERTEL opinó lo siguiente “Los contenidos de la televisión digital terrestre estarán sujetos a la Ley y Reglamento General de Radiodifusión y Televisión, a más de cumplir con las disposiciones que el CONARTEL ha emitido en cuanto a los contenidos, como es el caso de la Resolución No. 5467 emitida el 17 de diciembre de 2008, en la cual se prohibió los programas relacionados con mentalistas, parasicólogos y

adivinos, a más de los programas que induzcan a errores médicos o culturales que afecten a la salud física y mental de la población”.

C) DIRECTIVO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “La regulación actual de contenidos para radiodifusión y televisión es muy permisiva razón por la cual los actuales contenidos televisivos dan mucho que desear y hay que aprovechar la introducción de la televisión digital terrestre para cambiar y mejorar la actual regulación de contenidos de televisión”.

D) DIRECTIVO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente: “En cuanto a los contenidos la aplicación de su reglamentación ha pasado de mano en mano, a la final los encargados de controlar los mismos han sido las Asociaciones de radiodifusores y de televisores, ya que el CONARTEL considero que el código de ética que tiene cada Asociación es la que se debe aplicarse en cuanto a los contenidos, pero en televisión digital terrestre debería darse un giro a la regulación de los contenidos para que la Ley de Radiodifusión y Televisión no sea letra muerta”.

E) DIRECTIVO EN RADIOCOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “La regulación de contenidos de radiodifusión y televisión ha sido una casería de brujas, pues la televisión abierta es la que más a inobservado la reglamentación de contenidos pues sus programaciones afectan a la salud mental de los niños y adolescentes con violencia y crónica roja, etc., a pesar de que todo el mundo protesta por los contenidos de muchas maneras no ha surtido efecto, y lo grave es que la televisión digital terrestre puede arrastrar

estos problemas, por lo que debe propenderse a que exista un control por parte de la SUPERTEL y sus sanciones correspondientes”.

- F) DIRECTIVO JURÍDICO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “No habido una responsabilidad por parte del CONARTEL en cumplir su atribución de regular y controlar los contenidos de las estaciones de radiodifusión y televisión por muchas circunstancias y la SUPERTEL solamente ha observado esta situación pues no tiene la potestad de controlar dichos contenidos; en la regulación para televisión digital terrestre debe incluirse que para el control de la programación debe realizarla la SUPERTEL, inclusive debería hacerse encuestas mensuales sobre la programación para un mejor control”.
- G) DIRECTIVO JURÍDICO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente: “La regulación de contenidos y programaciones de radiodifusión y televisión está bien constituida en los Artículos del 39 al 59 de la Ley de Radiodifusión y Televisión, y en los Artículos del 46 al 72 del Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión; así como en la diversidad de Resoluciones que ha expedido el CONARTEL sobre las programaciones, este mismo marco regulatorio de programación y contenidos es aplicable a la televisión digital terrestre”.
- H) OPERATIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “Considero que la Ley de Radiodifusión y Televisión y su Reglamento General siempre han sido violados por las estaciones de televisión con sus contenidos y programación que no contribuye a la educación y el civismo del pueblo ecuatoriano, por lo

que esta situación debe revisarse para los contenidos y programaciones que emitan las estaciones de televisión digital terrestre”.

- I) EJECUTIVO CONARTEL opinó lo siguiente: “El CONARTEL está llevando de manera adecuada la regulación de contenidos de radiodifusión y televisión, velando por el cumplimiento de la Ley de Radiodifusión y Televisión y el Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión, así como incorporando Resoluciones alusivas al mejoramiento de la programación y contenidos de las estaciones de radiodifusión y televisión, es decir estamos preparados para la venida de los contenidos de televisión digital terrestre, los mismos que tendrán su adecuada regulación”.
- J) ASESOR CONARTEL opinó lo siguiente: “Se tiene bien reglamentado los contenidos de las estaciones de radiodifusión y televisión, regulación que es revisada constantemente por el CONARTEL a fin de cumplir con el Artículo 19 de la Constitución de la República del Ecuador, que establece que la Ley regulará la prevalencia de contenidos con fines informativos, educativos y culturales en la programación de los medios de comunicación, prohibiéndose la emisión de publicidad que induzca a la violencia, la discriminación, el racismo, la toxicomanía, el sexismo, la intolerancia religiosa o política y todo lo que atente contra los derechos, situación que será aplicable a la televisión digital terrestre”.

De los entrevistados cinco concuerdan que la actual regulación de contenidos y programación que se aplica a las estaciones de radiodifusión y televisión, es aplicable a la televisión digital terrestre, porque se está cumpliendo con el Artículo 19 de la Constitución de la República del Ecuador, a más de que se encuentra ampliamente

expuesta en la Ley de Radiodifusión y Televisión y en el Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión, y porque se han emitido algunas Resoluciones concernientes a los contenidos, es decir que esta regulación es suficiente para la televisión digital terrestre.

Ahora bien cinco entrevistados opinaron distinto sobre la actual regulación de contenidos y programaciones que debe cambiar para televisión digital terrestre, porque la Ley y el Reglamento General de Radiodifusión y Televisión no se ha podido aplicar en el control de los contenidos que emiten las estaciones de televisión abierta, es decir que la regulación de contenidos es letra muerta y no se han aplicado con rigor por parte del CONARTEL y SUPERTEL, entonces debe revisarse y de ser necesario modificarse para la programación de la televisión digital terrestre”.

**OBJETIVO 4: ESTABLECER LA POLÍTICA DE CONCESIÓN DE LOS CANALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE.**

**PREGUNTA 6: ¿TOMANDO EN CUENTA QUE EN EL ACTUAL ANCHO DE BANDA DE 6 MHz DEL CANAL DE TELEVISIÓN ANALÓGICO, PUEDEN CABER HASTA 4 CANALES DE TELEVISIÓN DIGITAL, QUÉ OPINA SOBRE CONCESIONAR DICHO ANCHO DE BANDA A UN SOLO CONCESIONARIO O PARA VARIOS CONCESIONARIOS?**

A) EJECUTIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “La tendencia será dependiendo del estándar que escoja el Ecuador, concesionar todo el ancho de banda de 6 MHz a un solo concesionario, el cual pueda ofrecer alta definición o canales de definición estándar y además pueda ofrecer portabilidad y movilidad”.



- B) EJECUTIVO TÉCNICO SUPERTEL opinó lo siguiente: “Es conveniente que la concesión del ancho de banda de 6 MHz sea para un solo concesionario el mismo que tendrá posibilidad de mejorar notablemente sus emisiones con un canal de alta definición, además de incorporar con el “one-seg” el servicio de televisión en los receptores portátiles, dando libertad a los concesionarios de ofrecer la televisión digital con canales estándares”.
- C) DIRECTIVO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “El concesionar los cuatro canales a un concesionario es consentir que el Estado tenga menos ingresos por derechos de concesión, mientras que si se concesiona a cuatro distintos peticionarios el Estado tendría más ingresos por derechos de concesión”.
- D) DIRECTIVO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente: “La concesión del ancho de banda de 6 MHz a un concesionario es la mejor alternativa que da lugar a una adecuada distribución de los canales de televisión dentro de las zonas geográficas establecidas en la Norma Técnica de Televisión Analógica”.
- E) DIRECTIVO EN RADIOCOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “Cuatro o más concesionarios por ancho de banda del canal de 6 MHz, implicaría competencia entre dichos concesionarios lo cual beneficiaría al televidente quien es el que podrá recibir distintas programaciones, además sería un forma adecuada de administrar el espectro radioeléctrico”.
- F) DIRECTIVO JURÍDICO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “Considerando que para televisión digital terrestre se deberá atenderse las peticiones nuevas de concesión de canales de televisión y a las

peticiones de migración de canales analógicos a digital, se debería aprovechar que se puede tener hasta cuatro canales de televisión en el ancho de banda de 6 MHz para atender los pedidos de televisión digital”.

G) DIRECTIVO JURÍDICO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente:

“El considerar que un solo concesionario pueda tener la concesión de hasta cuatro canales que puede tener el ancho de banda de 6 MHz, es incumplir con el Artículo 10 de la Ley de Radiodifusión y Televisión que establece que ninguna personal natural o jurídica podrá obtener, directa o indirectamente, la concesión en cada provincia de más de un canal de televisión, por lo que es conveniente que se autorice cada canal a distinto concesionario”.

H) OPERATIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “Para concesionar los cuatro

canales que caben en el ancho de banda de 6 MHz a distintos concesionarios crearía un problema relacionado con la compartición de infraestructura pues uno de ellos tendrá que hacer de multiplex, es decir no serán concesionarios totalmente independientes pues dependerán de los equipos del que hace el papel de multiplex, lo que es aconsejable es tener un solo concesionario en el mismo ancho de banda de 6 MHz para evitar conflictos posteriores”.

I) EJECUTIVO CONARTEL opinó lo siguiente: “Los cuatro canales dentro del

ancho de banda de 6 MHz depende del estándar digital, por lo tranquilamente se podría hablar de un solo canal de alta definición, por eso hablar de cuatro canales es relativo pueden ser más o quizás menos canales, y sobre esta supuesta división no se puede dar concesiones, debe ser un solo concesionario”.

J) ASESOR CONARTEL opinó lo siguiente: “Es verdad que se puede tener hasta cuatro canales de televisión dentro del ancho de banda de 6 MHz que utiliza actualmente la televisión analógica, pero esto tecnológicamente y jurídicamente representaría un problema al tener cuatro concesionarios en un mismo ancho de banda o de un mismo canal VHF o UHF, es mejor de acuerdo a la normativa que nos rige tener un concesionario en dicho ancho de banda”.

De los entrevistados seis coinciden en que la concesión del ancho de banda de 6 MHz debe ser otorgado a un solo concesionario para el servicio de televisión digital terrestre, porque los cuatro canales que pueden incluirse en el ancho de banda de 6MHz dependen del estándar digital que adopte el Ecuador, también mencionan la necesidad de reformar la Ley de Radiodifusión y Televisión que permita la compartición de infraestructura entre concesionarios de canales de televisión, situación que retardaría notablemente la introducción de la televisión digital terrestre en el territorio ecuatoriano.

Cuatro entrevistados no compartieron el criterio anterior sino más bien opinaron que debe autorizarse a varios concesionarios en el mismo ancho de banda de 6 MHz que actualmente está autorizado para televisión abierta, porque implicaría ingresos adicionales al Estado por derechos de concesión, porque se ahorraría espectro radioeléctrico, a más de cumplir con el Artículo 10 de Ley de Radiodifusión y Televisión que establece que se concesionará un solo canal de televisión en cada provincia del territorio ecuatoriano a una misma persona natural o jurídica.

**OBJETIVO 4: ESTABLECER LA POLÍTICA DE CONCESIÓN DE LOS CANALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE.**

PREGUNTA 7: ¿QUÉ OPINA SOBRE LA LICITACIÓN DE CANALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE?

- A) EJECUTIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “De acuerdo a nuestro marco regulatorio la concesión de frecuencias de radiodifusión y televisión no contempla la licitación de frecuencias, más bien se somete a tratamiento y resolución directa del CONARTEL sobre la base de los informes técnicos y legales y de la disponibilidad de frecuencias, es decir no habría cabida para la licitación de canales de televisión digital terrestre”.
- B) EJECUTIVO TÉCNICO SUPERTEL opinó lo siguiente “Desde el punto de vista económico la litación de canales de televisión digital terrestre es el método más adecuado para la concesión, que implicaría más recursos para el Estado y de hecho para el CONARTEL y SUPERTEL”.
- C) DIRECTIVO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “De las últimas publicaciones en los diarios del país y de los noticieros televisivos se ha comentado negativamente sobre la forma de concesionar las frecuencias de radiodifusión y televisión que ha llevado a cabo el CONARTEL, lo cual permite dar un giro en la forma de concesionar pudiendo ser una buena alternativa la licitación de canales de televisión digital terrestre”.
- D) DIRECTIVO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente: “Las políticas de concesión de frecuencias de radiodifusión y televisión que aplica el CONARTEL, están bastante depuradas es así que el CONARTEL emitió en enero de 2008, el Reglamento Administrativo que regula el procedimiento

para la concesión de frecuencias de radiodifusión y televisión, las mismas que serán aplicadas para la concesión de canales de televisión digital terrestre”.

- E) DIRECTIVO EN RADIOCOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “La licitación de canales de televisión digital terrestre es una buena alternativa ya que el espectro radioeléctrico es un bien escaso y sobre todo al momento no se cuenta con disponibilidad de canales de televisión en las principales ciudades del país únicamente en la zona oriental”.
- F) DIRECTIVO JURÍDICO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “Todo el marco regulatorio de telecomunicaciones y de radiodifusión y televisión no se contempla la figura de licitación de frecuencias, entonces la televisión digital terrestre no podría salirse de dicha regulación y debería continuar aplicándose los mismos procedimientos para la concesión de frecuencias que utiliza el CONARTEL”.
- G) DIRECTIVO JURÍDICO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente: “El Artículo 9 de la Ley de Radiodifusión y Televisión establece el trámite a seguirse para la concesión de frecuencias de radiodifusión y televisión, en el cual no da lugar a la licitación de frecuencias, entonces dicho artículo se debe aplicarse a la concesión de canales de televisión digital terrestre”.
- H) OPERATIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “Para realizar una licitación de canales de televisión digital terrestre se debería cambiarse desde la Constitución de la República del Ecuador que establece que para la concesión de frecuencias debe realizarse a través de métodos transparentes y en igualdad de condiciones, y no se menciona la licitación de frecuencias”.

- I) EJECUTIVO CONARTEL opinó lo siguiente: “El CONARTEL está tratando la aprobación de un Reglamento de Políticas Institucionales y procedimientos para la concesión de frecuencias para la operación de estaciones de radiodifusión, televisión y sistemas de audio y video por suscripción, que dará lugar a concesiones independientes de influencia política, evitando el acaparamiento de frecuencias, políticas que son factibles de aplicar en la concesión de canales de televisión digital terrestre y no la licitación”.
- J) ASESOR CONARTEL opinó lo siguiente: “La licitación no es posible aplicar en nuestro país, lo que es factible es mejorar los procedimiento y políticas que aplica el CONARTEL para la concesión de frecuencias, y para el caso que nos ocupa la concesión de canales de televisión digital terrestre, estas mismas políticas serán aplicadas para dichas concesiones”.

De las opiniones de los entrevistados siete respondieron coincidiendo en la aplicación de las nuevas políticas de concesión para los canales de televisión digital terrestre y no a la licitación, porque de acuerdo a la Ley de Radiodifusión y Televisión no existe la figura de licitación de frecuencias de radiodifusión y televisión más bien existe la tramitación que se debe seguir para obtener la concesión de canales de televisión o frecuencias de radiodifusión, porque el CONARTEL ha depurado y mejorado las políticas de concesión a raíz de la auditoria a la concesión de frecuencias de radiodifusión y televisión realizada por la Contraloría General del Estado en el año 2007, porque de acuerdo a la nueva Constitución de la República del Ecuador no se establece la licitación de frecuencia de radiodifusión y televisión sino métodos transparentes y en igualdad de condiciones.

Tres entrevistados opinaron diferente, indicando que la licitación de canales de televisión digital es factible aplicar, porque económicamente el Estado recibirá más ingresos por derechos de concesión, así como se estaría administrando adecuadamente el espectro radioeléctrico que es un bien escaso”.

**OBJETIVO 5: IDENTIFICAR EL ESTÁNDAR DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE MÁS ADECUADO PARA EL ECUADOR.**

**PREGUNTA 8: ¿DE LOS ESTÁNDARES DIGITALES AMERICANO, JAPONÉS, EUROPEO Y CHINO, A SU OPINIÓN CUAL SERÍA EL MÁS ADECUADO PARA LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE EN ECUADOR?**

A) EJECUTIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “Los diferentes estándares de televisión digital tienen sus ventajas y desventajas, pero el estándar que más ventajas tiene a mi parecer es el estándar japonés con su variación realizada por el Brasil, ya que permite la portabilidad y movilidad, que se puede realizar desde el mismo transmisor digital puesto que utiliza el denominado “one-seg” que permite tener el servicio de televisión digital en receptores portátiles o móviles; además de hacer uso del video en MPEG-4, y de ser un estándar robusto ante cualquier clase de interferencia”.

B) EJECUTIVO TÉCNICO SUPERTEL opinó lo siguiente “Es estándar europeo es el más utilizado al momento a nivel mundial puesto que la Unión Europea ha obligado a sus países miembros el adoptar el estándar DVB-T, y que sería el más adecuado para nuestro país ya que tiene más desarrollado aplicaciones multimedia a través de los MHP que es la plataforma básica de multimedia, muy útil para la interactividad entre televidente y estación de

televisión, a más de que se puede tener portabilidad con la implementación de un equipo adicional para el DVB-H”.

- C) DIRECTIVO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “El estándar chino es una recopilación de los tres estándares japonés, americano y europeo, y de hecho es un estándar que ha investigado las debilidades de cada uno y las ha convertido en fortalezas en un estándar denominado DTMB, es así que está diseñado para alta definición, definición estándar, y modos de operación fijo y móvil, lo cual me parece que es el más adecuado para el Ecuador”.
- D) DIRECTIVO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente: “ISDB-T es el más conveniente para nuestro país ya que está mejorado por los brasileños y opera adecuadamente en nuestro país según las pruebas realizadas en diciembre de 2008, es inmune al ruido inclusive de una licuadora junto al televisor, en movimiento no presenta desvanecimiento de la señal, no se pierde su nitidez en lugares donde no llega bien la señal de televisión analógica”.
- E) DIRECTIVO EN RADIOCOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “El estándar DVB-T europeo a mi criterio es el más adecuado pues fue pensado en la televisión terrestre que históricamente fue la primera forma de emisión, a más de cubrir las necesidades de cobertura que por geografía no han sido atendidas, se tiene recepción de televisión portátil y recepción de televisión móvil”.
- F) DIRECTIVO JURÍDICO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “Me inclino por el estándar japonés ISDB-T ya que permitirá el



escoger los programas televisivos accediendo a una guía de programación electrónica, permite tener en todo tiempo en mi pantalla: noticias, pronóstico del clima, información de los programas, inclusive información del estado del tráfico muy importante en el tráfico quiteño”.

G) DIRECTIVO JURÍDICO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente:

“De las participaciones a cursos y pruebas de televisión digital se ha visto muchas ventajas del estándar japonés frente a los demás, por su interactividad, por su visualización en equipos portátiles o celulares, en los vehículos o buses, sin que sean afectados por movimientos o ruidos cercanos, este sería el estándar más adecuado para nuestro país”.

H) OPERATIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “Entre los dos más

importantes el europeo y japonés, me parece que el estándar europeo DVB-T es el más apropiado para el Ecuador, ya que permite tener varios canales de definición estándar, muy útil para el ahorro de espectro radioeléctrico y las aplicaciones de multimedia, así como la portabilidad y movilidad, a más de ser el estándar más utilizado en el mundo”.

I) EJECUTIVO CONARTEL opinó lo siguiente: “Por las aplicaciones que tiene

el estándar japonés ISDB-T a más de ser un estándar que permitió a los brasileños realizar modificaciones por su propia cuenta en cuanto al formato del video y audio; el mismo será adecuado para el Ecuador puesto que si en el transcurso de la introducción de la televisión digital se hacen observaciones al estándar este permitirá cambiarlo, ya que es un estándar de fácil adaptación, mientras que los otros estándares no son de fácil adaptación a los cambios requeridos”.

J) ASESOR CONARTEL opinó lo siguiente: “De las experiencias cercanas como es el caso de Brasil y de las pruebas que ha realizado la SUPERTEL con el estándar digital ISDB-T es el más adecuado para el Ecuador que en un futuro cercano se permitirá desde los receptores acceder a Internet y tener información sobre las bibliotecas estatales, tener minijuegos, inclusive una guía de turismo, así como participar en encuestas y concursos, etc.”

De las entrevistas se pudo observar que seis entrevistados coinciden en que el estándar de televisión digital adecuado para el Ecuador es el japonés ISDB-T con la variante brasileña, porque tiene muchas aplicaciones, su fuerte es la interactividad, la portabilidad y movilidad, a más de ser un estándar robusto a las interferencias.

Tres entrevistados opinaron y coincidieron que el estándar europeo es el adecuado para el Ecuador, porque cumple las expectativas de interactividad y multimedia, a más de que sus avances técnicos han permitido que se cuente con portabilidad y movilidad.

Un entrevistado opinó que el estándar chino es el más adecuado para el Ecuador, porque es el estándar que tomó las debilidades de cada estándar y los introdujo en su estándar digital, de tal manera que se obtuvo un estándar mejorado.

OBJETIVO 6: IDENTIFICAR QUÉ ACCIONES PODRÁ TOMAR EL GOBIERNO FRENTE A LOS DECODIFICADORES DE TELEVISIÓN DIGITAL.

PREGUNTA 9: ¿QUÉ OPINA SOBRE LOS SUBSIDIOS ESTATALES A LOS “SET TOP BOX” O DECODIFICADORES PARA CUMPLIR CON LA MIGRACIÓN A TELEVISIÓN DIGITAL?

A) EJECUTIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “Considerando que en otros países donde se ha introducido la televisión digital terrestre, el gobierno ha

incorporado políticas relacionadas con subsidios a los decodificadores o “Set Top Box”, nuestro Gobierno debería también incorporar en sus políticas estatales el subsidio de los decodificadores digitales para cumplir con la migración a televisión digital terrestre”.

B) EJECUTIVO TÉCNICO SUPERTEL opinó lo siguiente “Es conveniente que el Gobierno tal cual como emitió el Decreto Ejecutivo en el cual se resolvió que la SUPERTEL analice y realice pruebas de los diferentes estándares digitales, también podría asignar un presupuesto para subsidiar los decodificadores o SET TOP BOX para continuar con el proceso de migración a televisión digital terrestre”.

C) DIRECTIVO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “Los subsidios a los equipos decodificadores de televisión digital no es adecuado en este momento para el país por la crisis interna e internacional, más bien el Gobierno debería estar preocupado por la salud, educación y trabajo, antes que la televisión digital”.

D) DIRECTIVO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente: “Tomando en cuenta que los decodificadores digitales o Set Top Box, son indispensables para poder recibir la señal digital en los televisores analógicos, o tener las facilidades de interactividad y servicios adicionales, el Estado debería subsidiar dichos equipos para que el impacto de la migración a televisión digital terrestre no sea tan crítico a causa de los valores de los decodificadores”.

E) DIRECTIVO EN RADIOCOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “Los subsidios a los decodificadores de televisión digital en otros

países se dan, ya que son naciones industrializadas y que fácilmente pueden aplicarse, mientras que en nuestro país no es tan fácil implementar un subsidio para dichos equipos terminales, donde existen otras prioridades urgentes”.

F) DIRECTIVO JURÍDICO EN TELECOMUNICACIONES SUPERTEL opinó lo siguiente: “Considero que no debería existir ningún subsidio a los equipos decodificadores ya que la televisión digital está en operación en otros país en los cuales deben existir equipos con costos más accesibles a la población en general”.

G) DIRECTIVO JURÍDICO EN RADIO Y TV SUPERTEL opinó lo siguiente: “Los Set Top Box o Decodificadores para televisión digital en principio serán costosos igual como sucedió por ejemplo con los celulares en sus inicios, pero conforme pasa el tiempo y la necesidad de estar a la par con la tecnología los costos de dichos equipos tenderán a la baja, de tal forma que en pocos años toda la población tendrá no solo los decodificadores sino televisores digitales, entonces no hará falta ningún subsidio estatal”.

H) OPERATIVO SUPERTEL opinó lo siguiente: “Para poder lograr el apagón analógico en nuestro país es necesario incrementar políticas económicas estatales que permitan la introducción de los equipos decodificadores necesarios para lograr esta finalidad del apagón analógico, caso contrario se podría alargar dicho proceso”.

I) EJECUTIVO CONARTEL opinó lo siguiente: “Mientras conviva la televisión abierta analógica y la televisión digital terrestre, es necesario que la población en general adquiera los equipos decodificadores o Set Top Box,

requeridos para televisión digital terrestre, y para que se dé lugar a dicha adquisición deberá implementarse subsidios gubernamentales que permitan tener decodificadores a bajos costos”.

J) ASESOR CONARTEL opinó lo siguiente: “Sin aplicar ningún subsidio a los equipos decodificadores de televisión digital, sus costos serán demasiado altos que no toda la población podrá acceder, lo que retrasaría la migración a la televisión digital terrestre en el territorio ecuatoriano”.

En relación con esta pregunta y tema, de los entrevistados seis de ellos contestaron a favor del subsidio estatal a los equipos “Set Top Box” o decodificadores para la televisión digital terrestre, porque el Ecuador debe cumplir con la introducción y migración a la televisión digital terrestre, así como con el apagón analógico, y para lograrlo debería subsidiarse dichos equipos ya que al inicio tendrán valores inaccesibles para el público en general.

En cambio cuatro entrevistados opinaron que no es procedente incorporar subsidios estatales a los equipos decodificadores de televisión digital, porque existe otras necesidades prioritarias como salud y educación, que deben ser subsidiadas; mientras que televisión digital terrestre no es un servicio prioritario que además tendrá un período de compartición entre televisión analógica y digital, en cual se podrá adquirir los equipos decodificadores más económicos.

### **3.4 SISTEMATIZACIÓN Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

Luego de realizada la sistematización de las encuestas se procede a presentar los resultados obtenidos, sobre la base de las opiniones vertidas por los entrevistados, y que se detallan a continuación:

<b>PREGUNTA</b>	<b>SIMILITUDES</b>	<b>DIFERENCIAS</b>
¿Considera que la SUPERTEL debe proponer ante el CONARTEL y/o ante el CONATEL, un Reglamento para el servicio de TDT para su aprobación?	Siete entrevistados opinaron que el CONARTEL debe aprobar el Reglamento para TDT, porque es una disposición en la Ley de Radiodifusión y Televisión	Dos entrevistados opinaron que el CONATEL debe aprobar el Reglamento para TDT y un entrevistado mencionó el CONATEL y CONARTEL
¿A su opinión qué aspectos debería considerarse en los Títulos Habilitantes para TDT?	Ocho entrevistados dieron más de tres aspectos para los Títulos Habilitantes de TDT, porque los actuales deben ser revisados	Dos entrevistados dieron hasta dos aspectos, porque los actuales Títulos Habilitantes son aplicables a TDT
¿Qué consideraciones debe tomarse en cuenta para establecer los valores por Derechos de Concesión para TDT?	Ocho entrevistados dieron más de tres aspectos para los Derechos de Concesión de TDT, porque los actuales deben ser revisados	Dos entrevistados dieron hasta dos aspectos, porque los actuales Derechos de Concesión son aplicables a TDT
¿Qué opina sobre los servicios adicionales que puede ofrecer la TDT?	Seis entrevistados dijeron la interactividad, datos de la programación, el acceso a información como teleducación y telemedicina, movilidad y portabilidad, porque son una facilidad tecnológica	Cuatro entrevistados opinaron que no debe darse servicios adicionales porque requiere cambiar incluso la Ley de Radiodifusión y Televisión.
¿Qué considera sobre la regulación de los contenidos de la TDT?	Cinco entrevistados concordaron que debe regularse de otra forma el contenido de la TDT, porque la actual no se aplicado al pie de la letra	Cinco entrevistados opinaron que la actual regulación de contenidos del CONARTEL es aplicable a TDT, porque ha sido revisada, corregida y modificada
¿Tomando en cuenta que en el actual ancho de banda de 6 MHz del canal de televisión analógico, pueden haber hasta 4 canales de televisión digital, ¿qué opina sobre concesionar dicho ancho de banda a un solo concesionario o para varios concesionarios?	Seis entrevistados coinciden que el ancho de banda de 6 MHz debe ser autorizado para un solo concesionario, porque podría ofrecer alta definición, movilidad y portabilidad	Cuatro entrevistados indicaron que el ancho de banda de 6 MHz debe ser autorizado para varios concesionarios, porque se optimiza el ancho de banda y se contará con más ingresos para el Estado
¿Qué opina sobre la licitación de canales de TDT?	Siete entrevistados coinciden que la licitación de canales de TDT no es aplicable, porque no está reglamentado y existe políticas de concesión modificadas de acuerdo a las recomendaciones de la Contraloría General del Estado	Tres entrevistados opinaron que la licitación de canales de TDT debe aplicarse en nuestro país, porque se tendrá mayores ingresos para el Estado y las políticas de concesión que aplica el CONARTEL han sido muy criticadas
¿De los estándares digitales americano, japonés, europeo y chino, a su opinión cual sería el más adecuado para la TDT en Ecuador?	Seis entrevistados coinciden que el estándar japonés es el más adecuado para el Ecuador, porque es un estándar bien robusto a las interferencias y presenta muchas ventajas tecnológicas	Tres entrevistados opinaron que el estándar europeo es el más adecuado para el Ecuador, porque es el más utilizado a nivel mundial y tiene multimedia e interactividad avanzadas. Y un entrevistado indicó que el estándar chino es el adecuado porque es la recopilación de los demás estándares
¿Qué opina sobre los subsidios estatales a los “set top box” o decodificadores para cumplir con la migración a TDT?	Seis entrevistados opinaron que el Estado debería subsidiar los decodificadores, porque se debe cumplir con el apagón analógico y se permite la migración a TDT	Cuatro entrevistados indicaron que no debe subsidiarse los decodificadores, porque existe en otros países equipos de menor valor y al principio pueden ser costosos los decodificadores pero después bajarán sus precios

Cuadro No. 4 Presentación de resultados de las encuestas

Del cuadro anterior se pueden tomar ciertos lineamientos de utilidad en la construcción del proyecto de Reglamento para el Servicio de Televisión Digital Terrestre, en los siguientes temas:

El proyecto de Reglamento para el Servicio de Televisión Digital Terrestre debe ser tratado y aprobado por el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión por ser su atribución especificada en la Ley de Radiodifusión y Televisión.

Debe considerarse en dicho Reglamento, cuáles son los Títulos Habilitantes y los Derechos de concesión a otorgar, así como el área de cobertura que comprenda ciudades, cantones y parroquias, el nivel de Potencia Efectiva Radiada, tiempo de concesión, número de canales digitales, tipos de estación, uso del espectro radioeléctrico esto incluye a todos los enlaces sean estos estudio – transmisor y auxiliares.

Se debe dar apertura a la prestación de todos los servicios, facilidades y aplicaciones adicionales, que ofrece la televisión digital terrestre de tal forma que se aproveche la tecnología digital, y más adelante dar oportunidad a que nuestro televisor pase a formar parte de la convergencia de servicios.

Incluir una regulación de contenidos aplicable al control que debe realizar la Superintendencia de Telecomunicaciones, y no el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión o las Asociaciones de Radiodifusores o Televisores, a más de proponer sanciones por incumplir con los objetivos culturales y educativos que deben tener los contenidos y programaciones en televisión digital terrestre.

Enfocar la concesión del ancho de banda de 6 MHz de la actual televisión abierta analógica para un solo concesionario de televisión digital terrestre lo cual le

permitirá ofertar a los televidentes interactividad, alta definición, movilidad y portabilidad.

Continuar manteniendo las políticas de concesión de canales de televisión que viene aplicando el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión – CONARTEL que ha venido depurándose, modificándose y corrigiéndose sobre la base de las recomendaciones que efectuó la Contraloría General del Estado en su Informe No. DA1-0034-2007 de 8 de noviembre de 2007, sobre el Examen Especial a las denuncias sobre la concesión de frecuencias de radio y televisión por parte del CONARTEL.

A pesar de que los entrevistados dieron a conocer mayoritariamente la preferencia por un estándar digital, la propuesta de Reglamento que se formula en el siguiente trabajo no mencionará ningún estándar, pues su elección depende de los resultados de las pruebas técnicas necesarias para la adopción oficial del estándar digital para el Ecuador. En tal sentido se incorporará más bien, aspectos técnicos generales, esto con el fin de no incurrir en preferencias que pueden causar controversias con una adopción oficial.

En forma adicional, sería conveniente incluir un articulado sobre los decodificadores digitales o los denominados “Set Top Box”, que indique su forma de subsidiarlos para que sus valores sean accesibles para la población en general y puedan disfrutar de los beneficios que brinda la televisión digital terrestre.



## **CAPÍTULO 4**

### **PROPUESTA DE REGLAMENTO PARA EL SERVICIO DE TELEVISIÓN DIGITAL EN EL ECUADOR**

Como hemos visto a lo largo del trabajo de investigación, el servicio de la televisión digital terrestre es una realidad en Ecuador, así lo demuestran los diferentes documentos que abalan esta realidad como es el Decreto Ejecutivo No. 681 de 18 de octubre de 2007, publicada en el Registro Oficial No. 200 de 29 de octubre de 2007 y la Resolución No. 4871-CONARTEL-08 de 25 de junio de 2008 con la cual el CONARTEL designó una Comisión Interinstitucional a fin de que lleven a cabo los estudios y pruebas de televisión digital. En consecuencia, se hace necesario buscar una reglamentación acorde a este avance tecnológico de televisión abierta, con lo cual resulta pertinente realizar una propuesta de Reglamento para el servicio de televisión digital con una presentación de sus principales aspectos generales, jurídicos y técnicos, acogiendo las opiniones vertidas por los entrevistados que son informantes calificados, así como del análisis realizado en el marco teórico y en la introducción y migración a televisión digital.

#### **4.1 ASPECTOS GENERALES**

La propuesta de Reglamento contiene una parte relacionada con los aspectos generales que dan una introducción general al documento, en este caso se deberá hablar de los considerandos que motivan a la elaboración de dicha reglamentación, así como los documentos que forman parte de este proceso, además es imprescindible establecer un objetivo del reglamento y que determinará el alcance

del documento. Por otra parte, se deben mencionar cuáles son los términos y definiciones que se utilizarán a lo largo del Reglamento.

Estos aspectos generales serán ampliados y justificados a lo largo de la propuesta de Reglamento para el servicio de televisión digital terrestre.

#### **4.1.1 CONSIDERANDOS**

Un posible considerando versará sobre la introducción de la televisión digital en el Ecuador y su necesidad de establecer una reglamentación acorde a este avance tecnológico, en los siguientes términos:

*“Que la televisión digital es la evolución de las emisiones de televisión tradicionales al formato digital, que permite una mejora de calidad de la imagen y sonido, un mayor número de canales y la introducción de numerosos servicios interactivos”.*

Este considerando está basado en las distintas definiciones que se han emitido en el tema de la televisión digital como es el caso de la FCC (Federal Communications Commission), en donde se define a la televisión digital como “La televisión digital (DTV, por sus siglas en inglés) es una tecnología de transmisión avanzada que transformará su experiencia de ver la televisión. La DTV le permite a las televisoras ofrecer una programación con una mejor calidad de imagen y sonido. También puede ofrecer múltiples opciones de programación, lo que se llama multitransmisión y capacidades interactivas”.<sup>34</sup>

También ha de revisarse la diferencia entre la televisión digital y la televisión analógica, para lo cual resulta pertinente mencionar lo señalado por la “Sociedade

---

<sup>34</sup> Tomado de la página web: <http://www.dtv.gov/spanish/whatisdtv.html>

Brasileira de Engenharia de Televisão”, en su revista SET de abril de 2009, la que se indica que: “Una diferencia fundamental de la TV digital en relación a la TV analógica es la capacidad de recepción de imagen con mejor resolución, se ofrece una visualización más cómoda para el televidente, además de permitir la recepción durante desplazamiento. Permite también la recepción del sonido con mejor calidad, en estéreo hasta en seis canales”<sup>35</sup>

Otro considerando, habrá de indicar cuál es la necesidad de regular el servicio de televisión digital terrestre en el territorio ecuatoriano, en los siguientes términos:

*“Que de acuerdo a los avances tecnológicos en televisión abierta, es imperativa su regulación a fin de garantizar una adecuada aplicación de la Ley de Radiodifusión y Televisión y su Reglamento General, y plena armonía con las características peculiares de la televisión digital terrestre”.*

Este considerando está basado en la atribución que tiene el CONARTEL sobre la regulación sobre los servicios de radiodifusión y televisión, estipuladas en el literal b) del quinto artículo innumerado, de la Ley Reformatoria a la Ley de Radiodifusión y Televisión, que textualmente expresa: “Son atribuciones del Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión; b) expedir los reglamentos administrativos o técnicos complementarios de dicho organismo y las demás regulaciones de esta naturaleza que se requieran”.

Así como, en las decisiones tomadas por este organismo en la Resolución No. 4871-CONARTEL-08 de 25 de junio de 2008, con la cual se conformó una Comisión Interinstitucional SUPERTEL – CONARTEL, encargada de realizar los estudios y las pruebas de televisión digital en el Ecuador, a más de considerar las

---

<sup>35</sup> Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão, REVISTA DA SET, abril 2009, Evaluación de Cobertura de Señales de TV Digital en Brasil, p. 12.

atribuciones que el CONARTEL otorgó a la SUPERTEL para las pruebas de televisión digital las mismas que están incorporadas en el Decreto Ejecutivo No. 681 de 18 de octubre de 2007, publicada en el Registro Oficial No. 200 de 29 de octubre de 2007.

#### **4.1.2 OBJETIVO**

En la propuesta de Reglamento se establece un objetivo que señalará la intención de la reglamentación y su alcance, en los siguientes términos:

*“La presente propuesta de Reglamento tiene por objeto, regular los servicios de televisión digital terrestre, su explotación y operación a nivel nacional, a fin de obtener un máximo provecho del espectro radioeléctrico y mejorar las emisiones de televisión abierta”.*

Este objetivo está basado en el hecho de que la televisión digital por sus innovaciones es un servicio que mejorará la resolución de la imagen y sonido en relación con la actual televisión analógica, así como en la necesidad de aprovechar el ancho de banda disponible para brindar servicios de televisión en receptores portátiles y móviles, así como alta definición.

De igual forma se debe considerar que el control técnico y administrativo de las estaciones de radiodifusión y televisión lo llevará a cabo la SUPERTEL, a fin de establecer un correcto funcionamiento de dichas estaciones y cumplimiento de las características autorizadas, tal y como lo establece el artículo 2 del Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión, que expresa: “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 las características autorizadas en la concesión”.

#### **4.1.3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES**

En el proyecto de Reglamento para el Servicio de Televisión Digital Terrestre se definirán los principales términos relacionados con el servicio, en los siguientes términos:

*“SERVICIO DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE: Es el servicio de radiodifusión de televisión abierta que transmite en formato digital señales de imagen y sonido, ofreciendo múltiples opciones de programación y capacidades interactivas, a través de la emisión de ondas electromagnéticas para ser visualizadas y escuchadas por el público en general”.*

Para llegar a esta definición se tomó en cuenta el concepto de televisión digital de la FCC, descrita en el numeral 4.1.1 de los Considerandos anteriores, así como la definición de televisión descrita en el innumerado segundo del artículo 1 reformado de la Ley de Radiodifusión y Televisión.

Otra definición que se propone incluir en esta propuesta de Reglamento es la relacionada con el estándar de televisión digital, en los siguientes términos:

*“ESTÁNDAR DE TELEVISIÓN DIGITAL: Es un formato que ofrece características técnicas, capacidad, calidad y flexibilidad de uso a la transmisión digital de las señales de imagen y sonido”.*

Esta propuesta de definición está basada en la descripción general de los estándares de televisión digital que realizó la Superintendencia de Telecomunicaciones en su Revista Institucional No. 4 de febrero de 2009, en la parte

de preguntas frecuentes de televisión digital<sup>36</sup> y en la descripción del estándar brasileño<sup>37</sup> realizada por la Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão, REVISTA DA SET, abril 2009, que indica que el potencial del estándar de la TV Digital es la capacidad, calidad y flexibilidad del uso.

Además, se propone otra definición para la propuesta de Reglamento relacionada con los equipos decodificadores o “Set Top Box”, que permitirán la recepción de las señales de televisión digital en los televisores, en los siguientes términos:

*“SET TOP BOX: Es una unidad de adaptación multimedios o receptor multimedia digital, que traduce datos codificados al formato original”.*

Esta propuesta está basada en la definición establecida por la Superintendencia de Telecomunicaciones en su Revista Institucional, sobre los Set Top Box<sup>38</sup>, que señala que es “una caja digital, unidad de adaptación multimedios o receptor multimedia digital” y en la definición de los equipos decodificadores<sup>39</sup> de la FCC que expresa que “decodificador es un dispositivo o programa que traduce datos codificados al formato original – es decir, decodifica los datos”.

## **4.2 ASPECTOS JURÍDICOS**

La propuesta de Reglamento contiene aspectos jurídicos que proporcionan el alcance jurídico al documento, es así que se recomendó la concesión de canales de televisión digital terrestre para nuevos operadores y para la transición de los actuales

---

<sup>36</sup> Superintendencia de Telecomunicaciones, REVISTA INSTITUCIONAL No. 4, febrero 2009, Preguntas frecuentes sobre Televisión Digital, p 37.

<sup>37</sup> Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão, REVISTA DA SET, abril 2009, ¿Por qué escoger el estándar brasileño de TV Digital, p. 36.

<sup>38</sup> Superintendencia de Telecomunicaciones, REVISTA INSTITUCIONAL No. 4, febrero 2009, p 24, Set Top Box.

<sup>39</sup> Tomado de la página web: [http://www.dtv.gov/spanish/glossary\\_D.html](http://www.dtv.gov/spanish/glossary_D.html)

concesionarios de televisión abierta analógica a televisión digital terrestre, sus Títulos Habilitantes que corresponderán a los contratos, además de recomendar para el proyecto de Reglamento del Servicio de Televisión Digital Terrestre, un control de los contenidos de las programaciones de televisión digital.

Estos aspectos jurídicos son ampliados y justificados a lo largo de la propuesta de Reglamento para el servicio de televisión digital terrestre.

#### **4.2.1 CONCESIÓN**

En el proyecto de Reglamento para el Servicio de Televisión Digital Terrestre se recomendarán los siguientes tipos de concesiones para brindar el servicio de televisión digital terrestre en el territorio ecuatoriano, en los siguientes términos:

*“Toda persona natural o jurídica ecuatoriana tendrá derecho a la concesión de un canal de televisión digital terrestre de 6 MHz de ancho de banda, por un período de 10 años, sobre la base de la disponibilidad de frecuencias, factibilidad técnica y jurídica, determinada por el CONARTEL y SUPERTEL, para brindar el servicio de televisión digital terrestre en el territorio ecuatoriano”.*

Esta concesión recomendada, está determinada para nuevas peticiones tendientes a ser autorizados para brindar el servicio de televisión digital, donde se han recopilado los aspectos establecidos en el primer inciso del Artículo 9 de la Ley de Radiodifusión y Televisión sobre quienes pueden ser concesionarios de frecuencias de televisión, que señala lo siguiente: “Toda persona natural o jurídica ecuatoriana podrá, con sujeción a esta Ley, obtener del Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión, la concesión de canales o frecuencias radioeléctricas, para instalar y mantener en funcionamiento estaciones de radiodifusión o televisión,

por un período de 10 años, de acuerdo con las distribución de frecuencias y la clase de potencia de la estación”.

Así como lo establecido en el literal d) de la Ley de Radiodifusión y Televisión que señala que es atribución del CONARTEL: “Autorizar luego de verificado el cumplimiento de los requisitos de orden técnico, económico y legal la concesión de canales o frecuencias de radiodifusión y televisión...”. Es preciso señalar que se especifica el ancho de banda del canal de televisión digital, puesto que tendrá el mismo ancho de banda de la televisión abierta analógica como lo estipula el Numeral 4 de la Norma Técnica para el Servicio de Televisión Analógica y Plan de Distribución de Canales, publicado en el Registro Oficial No. 335 de 29 de mayo de 2001, que señala: “Canalización de las bandas.- Las bandas de frecuencias se dividen en 42 canales de 6 MHz de ancho de banda cada uno”, y al momento no existe otro ancho de banda para televisión digital sino el canal actual de 6 MHz.

Por otra parte se recomienda para este proyecto de Reglamento para el servicio de Televisión Digital Terrestre, una concesión para los actuales concesionarios de televisión abierta analógica, en los siguientes términos:

*“Todo concesionario de canales de televisión analógica tendrá derecho a la concesión de un canal de televisión digital terrestre de 6 MHz de ancho de banda, por un período de 10 años, teniendo la posibilidad de continuar operando dicho canal de televisión analógico hasta la terminación de su contrato, mientras no supere el plazo establecido para el apagón analógico en el territorio ecuatoriano, en cuyo caso el concesionario devolverá al Estado los canales analógicos asignados”.*

La concesión recomendada está basada en el lineamiento establecido por ANATEL (Agencia Nacional de Telecomunicaciones del Brasil), en la transición de



la televisión analógica hacia la televisión digital, que señala lo siguiente “a lo largo del periodo de transición, que cada emisora opere, separadamente, con un transmisor analógico y otro digital en diferentes frecuencias, duplicando, consecuentemente, la canalización atribuida al servicio de radiodifusión de sonidos e imágenes (TV)”<sup>40</sup>, a más de considerar que el apagón analógico es “el nombre con el que se conoce al cese de las emisiones analógicas, para reemplazarlas por señales de televisión digital”<sup>41</sup>, donde se entiende que todas las estaciones de televisión abierta analógica que actualmente se encuentran operando en el territorio ecuatoriano deben terminar sus emisiones analógicas y cambiar a formato digital.

Sobre la devolución de los canales analógicos una vez vencido el plazo para el apagón analógico, se consideró necesario que dichos concesionarios devuelvan al Estado los canales de televisión analógicos, tomando en cuenta lo establecido en el literal b) del artículo 67 de la Ley de Radiodifusión y Televisión, que establece como causal de terminación del contrato de concesión “la voluntad del concesionario”, y además, el pronunciamiento del Procurador General del Estado mediante oficio No. 26089, ingresado al CONARTEL con hoja de trámite No. 2332 de 12 de julio de 2006, respecto del artículo 67 de la Ley de Radiodifusión y Televisión, señala que los literales a), b) y c) del artículo 67 de la citada Ley, operarían “ipso iure”, sin requerir un trámite especial más que el de su notificación, dentro de los cuales se encuentra la terminación del contrato por voluntad del concesionario. De esta forma se está resguardando al CONARTEL de futuros reclamos legales por terminación del

---

<sup>40</sup> Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão, REVISTA DA SET, abril 2009, El Rol de ANATEL en la transición de la TV analógica hacia la TV Digital, p. 34.

<sup>41</sup> Superintendencia de Telecomunicaciones, REVISTA INSTITUCIONAL No. 4, febrero 2009, El Apagón Analógico, p. 19.

contrato de canales de televisión analógicos cumplido el plazo para el apagón analógico.

Finalmente, se recomienda la concesión de frecuencias auxiliares, en los siguientes términos:

*“La concesión de frecuencias auxiliares necesarias para la operación de las estaciones de televisión digital terrestre deberán ser tramitadas conjuntamente con la concesión de canales principales de televisión digital terrestre en las bandas de frecuencias que asigne el CONARTEL; y, los concesionarios de canales de televisión analógicos devolverán al Estado ecuatoriano las frecuencias auxiliares conjuntamente con los canales principales una vez que se cumpla el plazo para el apagón analógico en el territorio ecuatoriano”.*

Esta recomendación se basa en la necesidad técnica de operación de las estaciones de televisión analógica y televisión digital terrestre, a través de frecuencias auxiliares, y que están estipuladas en el Artículo 14 de la Ley de Radiodifusión y Televisión, que señala: “La concesión de frecuencias auxiliares para estaciones de repetición en cualquier banda, se registrará por el mismo trámite que para las frecuencias principales, lo que se aplicará también a las destinadas a radio-enlaces”, y en el Numeral 17 de la Norma Técnica para el Servicio de Televisión Analógica y Plan de Distribución de Canales, publicado en el Registro Oficial No. 335 de 29 de mayo de 2001, que señala: “Frecuencias auxiliares.- Las frecuencias para los enlaces estudio transmisor, entre repetidoras y más frecuencias auxiliares que se requieran para el servicio de televisión, se asignarán en las bandas destinadas para frecuencias auxiliares del servicio de televisión, indicados en el Plan Nacional de Distribución de Frecuencias”.

#### 4.2.2 TÍTULOS HABILITANTES

En el presente proyecto de Reglamento para el Servicio de Televisión Digital Terrestre se recomendará el siguiente Título Habilitante para brindar el servicio de televisión digital terrestre en el territorio ecuatoriano:

*“Toda persona natural o jurídica ecuatoriana favorecida con la concesión de un canal de televisión digital terrestre de 6 MHz de ancho de banda y la concesión de frecuencias auxiliares, tiene la obligación de suscribir el contrato de concesión con la Superintendencia de Telecomunicaciones en los plazos establecidos en la Ley de Radiodifusión y Televisión y su Reglamento General; contrato que será renovado por un periodo igual a la concesión inicial, sobre la base del cumplimiento técnico y legal por parte del concesionario, determinados por el CONARTEL y SUPERTEL; y su terminación estará sujeto a lo determinado en la Ley y Reglamento General de Radiodifusión y Televisión”.*

La recomendación hecha sobre el Título Habilitante está basada en el Artículo 10 del Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión, de acuerdo con el cual: “La concesión de frecuencias se otorgará mediante contrato elevado a escritura pública, que será suscrito por el Superintendente de Telecomunicaciones y el concesionario”, entonces el Título Habilitante para el servicio de televisión digital terrestre es el mismo contrato de concesión elevado a escritura pública.

Por su parte, conforme el artículo 20 del Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión, “Las concesiones se renovarán sucesivamente, por períodos de diez años, previa Resolución del Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión CONARTEL, para cuyo efecto la Superintendencia de Telecomunicaciones remitirá al CONARTEL, obligatoriamente, con sesenta días de

anticipación al vencimiento del contrato, un informe de comprobación de que la estación realiza sus actividades con observancia de la Ley y los Reglamentos. Igualmente con la misma oportunidad, la tesorería del CONARTEL emitirá un informe de cumplimiento de obligaciones económicas”. Por esta razón se incluye en la citada recomendación para el proyecto de Reglamento, lo relacionado con la renovación del contrato previo el cumplimiento técnico y legal por parte del concesionario, que serán determinados por el CONARTEL y SUPERTEL.

Y en cuanto a la terminación del contrato de concesión del servicio de televisión digital, está se dará por las causas establecidas en el artículo 67 de la Ley de Radiodifusión y Televisión, de acuerdo con la cual las causales de terminación del contrato son las siguientes: “a) por vencimiento del plazo de la concesión, salvo que el concesionario tenga derecho a su renovación, de acuerdo con esta Ley; b) por voluntad del concesionario; c) por muerte del concesionario; d) por incumplimiento en la instalación dentro del plazo, que de conformidad con el Reglamento, concediere a la Superintendencia de Telecomunicaciones,...”.

#### **4.2.3 CONTENIDOS**

En el presente proyecto de Reglamento para el Servicio de Televisión Digital Terrestre se recomienda incorporar el siguiente control para los contenidos de televisión digital terrestre en el territorio ecuatoriano:

*“Se garantizará la libertad de expresión y los derechos de comunicación social consagrados en la Constitución de la República del Ecuador; mientras no se vea afectada la calidad artística, cultural y moral de la programación de las estaciones de televisión digital terrestre; en cuyo caso el CONARTEL a través de la*

*Superintendencia de Telecomunicaciones controlará los contenidos emitidos y tomará las acciones administrativas correspondientes sobre la base de lo establecido en la Ley de Radiodifusión y Televisión y su Reglamento General”.*

Esta recomendación de regulación de contenidos se basó en la disposición establecida en el Art. 384 de la Constitución de la República del Ecuador, que señala: “... El Estado formulará la política pública de comunicación, con respeto irrestricto de la libertad de expresión y de los derechos de la comunicación consagrados en la Constitución y los instrumentos internacionales de derechos humanos...”, en tal virtud la cual se determina que la propuesta de Reglamento debe incluir el respeto a la libertad de expresión siempre que no afecte a la moral y cultura de la población, en cuyo caso se aplicará lo estipulado en el Artículo 41 de la Ley de Radiodifusión y Televisión que establece que para el caso de las infracciones cometidas por los medios de comunicación y tipificadas como infracciones penales será juzgada por un juez de lo penal previa acusación particular...”, y el artículo 51 del Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión, establece que: “El CONARTEL a través de la Superintendencia de Telecomunicaciones, dispondrá al concesionario de una estación, que presente las grabaciones de audio y/o video del programa o acto cuestionado, a fin de determinar la responsabilidad a que hubiere lugar... De existir infracción, el CONARTEL a través de la Superintendencia de Telecomunicaciones, dispondrá que el concesionario efectúe la correspondiente rectificación; caso contrario, la Superintendencia de Telecomunicaciones, impondrá la sanción a que haya lugar de conformidad con la Ley de Radiodifusión y Televisión y este Reglamento”.

### **4.3 ASPECTOS TÉCNICOS**

La propuesta de Reglamento contiene también aspectos técnicos que proporcionan el alcance técnico necesario para este tipo de propuesta de forma que en primer lugar se recomienda la canalización de canales de televisión digital terrestre y zonas geográficas para el proyecto de Reglamento del Servicio de Televisión Digital Terrestre.

Estos aspectos técnicos son ampliados y justificados a lo largo de esta propuesta de Reglamento para el servicio de televisión digital terrestre.

#### **4.3.1 CANALIZACIÓN**

En el presente proyecto de Reglamento para el Servicio de Televisión Digital Terrestre se recomienda la siguiente canalización para los canales de televisión digital terrestre en el territorio ecuatoriano, en los siguientes términos:

*“Se utilizará los canales digitales intercalados entre los canales analógicos en la banda de UHF de 512 a 686 MHz, que corresponden a los canales del 21 al 49.*

*Se utilizará para los canales de televisión digital terrestre la banda de frecuencias de 686 a 806 MHz que corresponde a los canales del 50 al 69, luego de la migración de los sistemas de televisión codificada a la banda de frecuencias asignada por el CONARTEL”. (Para mayor detalle ver Anexo No. 5)*

Esta recomendación se realizó sobre la base de la canalización asumida por Brasil, en donde tomaron dos bandas de canales del 7 al 13 y del 14 al 69, bajo la consideración que los canales digitales sean intercalados entre los canales analógicos, aunque la banda de los canales del 60 al 69, son utilizados en Brasil para la

prestación del servicio de repetición de televisión (RpTV)<sup>42</sup>, a más de considerar que en Europa para canales de televisión digital se utilizan los canales del 22 al 69<sup>43</sup>, de forma que se pueden intercalar los canales digitales entre canales analógicos, es decir, se puede utilizar el canal adyacente para televisión digital, lo cual permite que en Ecuador se pueda operar conjuntamente los canales adyacentes para la televisión digital terrestre en los canales del 22 al 49.

Actualmente estos canales del 22 al 49 están asignados para televisión abierta analógica, como se establece en el Numeral 4 de la Norma Técnica para el Servicio de Televisión Analógica y Plan de Distribución de Canales, publicado en el Registro Oficial No. 335 de 29 de mayo de 2001, pero su disponibilidad no es completa, pues existe asignación de canales adyacentes para zonas de sombra sobre todo en las grandes ciudades de nuestro territorio ecuatoriano, razón por la cual se hace necesario incorporar los canales del 50 al 69, para la televisión digital terrestre, aunque actualmente están asignados los sistemas de televisión codificada terrestre tanto en el Plan Nacional de Frecuencias (emitido por el CONATEL) y por el Plan Nacional de Distribución de Frecuencias de Radiodifusión y Televisión (emitido por el CONARTEL), que podrían migrar a otra banda a fin de despejar los canales del 50 al 69 para ser utilizados por la televisión digital terrestre.

---

<sup>42</sup> Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão, REVISTA DA SET, abril 2009, TV Digital en Brasil – su historia y el destacado papel de la SET, p. 10,11 y Foro SBTVD – Receptores de TV Digital, p. 65.

<sup>43</sup> Fischer Walter, “*Tecnologías para la Radiodifusión Digital de Video y Audio*”, Segunda Edición, 2007, Editorial alemana Spinger, Tablas de Canales de TV, sección 35-1, 35-2,35-3

#### **4.3.2 ZONAS GEOGRÁFICAS Y PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES**

En el presente proyecto de Reglamento para el Servicio de Televisión Digital Terrestre se recomienda la siguiente zonificación para el territorio ecuatoriano y plan de distribución de canales para televisión digital, en los siguientes términos:

*“Los canales del 21 al 69, para el servicio de televisión digital terrestre estarán distribuidos en 6 grupos de canales.*

*El territorio ecuatoriano estará dividido en 26 zonas geográficas, cada zona geográfica dispondrá de tres grupos de canales para ser asignados a estaciones de televisión digital terrestre”. (Para mayor detalle ver Anexo No. 6)*

Esta recomendación de zonificación y plan de distribución de canales para la televisión digital terrestre se basó en la Norma Técnica para el Servicio de Televisión Analógica y Plan de Distribución de Canales, publicado en el Registro Oficial No. 335 de 29 de mayo de 2001, que contiene como “Anexo 1 - Zonas Geográficas y Plan de Distribución de Canales para televisión analógica” y a la Resolución No. 5780-CONARTEL-09 de 15 de abril de 2009, que contiene las modificaciones a las Zonas Geográficas de la Norma Técnica de Televisión Analógica por la inclusión de las nuevas provincias de Santo Domingo de los Tsáchilas y Santa Elena. A esta zonificación y plan de distribución de canales de televisión analógica, le fueron cambiados los grupos originalmente establecidos por sus grupos de canales adyacentes para que sean utilizados para televisión digital terrestre como se recomendó en el punto anterior de la canalización, esto es, a la zona geográfica A de la provincia de Azuay que tenía asignado los grupos de canales G1 y G4, para televisión digital se cambia a G2 y G3 que corresponde a los canales adyacente, y se aumentó el grupo G5 que corresponde a los canales del 50 al 69. Cabe señalar que



con el estándar brasileño se tiene la “posibilidad de utilización de canales digitales adyacentes en la misma localidad, siempre que se encuentren instalados a una distancia inferior a 2 km”<sup>44</sup>. Sin embargo, se recomienda utilizar los canales adyacentes en otras provincias del territorio ecuatoriano para evitar futuras interferencias, y además al momento no se ha escogido el estándar digital para Ecuador.

---

<sup>44</sup> Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão, REVISTA DA SET, abril 2009, TV Digital en Brasil – su historia y el destacado papel de la SET, p. 10,11 y Foro SBTVD – Receptores de TV Digital, p. 65.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### CONCLUSIONES:

- En Ecuador hasta el momento no se ha emitido oficialmente un Reglamento para el Servicio de Televisión Digital Terrestre, esto nos lleva a concluir que el presente proyecto de Reglamento podría constituirse en una ayuda, en la elaboración de un Reglamento por parte de la Superintendencia de Telecomunicaciones y posteriormente aprobada por el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión.
- El proyecto de Reglamento para el Servicio de Televisión Digital Terrestre debe tener aspectos técnicos relacionados con la canalización de los canales digitales y el Plan de Distribución de canales, ya que al momento no se cuenta con dicha información técnica que aportará a la introducción de la televisión digital terrestre en el territorio ecuatoriano.
- El proyecto de Reglamento del Servicio de Televisión Digital Terrestre es independiente del estándar digital que adopte el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión y la Superintendencia de Telecomunicaciones, ya que propone aspectos generales que no involucre la recomendación de un estándar de televisión digital puesto que en la actualidad está siendo estudiada y se están realizando pruebas con los diferentes estándares de televisión digital, que posteriormente darán a conocer de manera oficial el estándar adecuado para el Ecuador.
- La migración a televisión digital terrestre será un gran salto para el país que beneficiará principalmente a la población en general; así como a la industria de la publicidad, a los generados de contenidos, entre otras cosas, para lo cual se requiere de un marco regulatorio apropiado a este avance tecnológico.

## RECOMENDACIONES:

- Es necesario establecer una fecha para el denominado apagón analógico, a fin de contar con disponibilidad de canales que en la actualidad están siendo utilizados y se encuentran autorizados a concesionarios de canales de televisión abierta analógica en el Ecuador.
- Para que el CONARTEL disponga de más canales de televisión para la introducción de televisión digital terrestre podría establecer la migración de los sistemas de televisión codificada terrestre que operan en la banda de frecuencias 686 – 806 MHz correspondiente a los canales 50 al 69, a la banda de frecuencias 2500 – 2686 MHz (MMDS)<sup>45</sup>, donde operan los sistemas codificado terrestre analógico de audio y video por suscripción.

## BIBLIOGRAFÍA:

1. Albornoz Luis, “Al fin solos...La Nueva televisión del MERCOSUR”, Editorial CICCUS-La Crujía, 2000, p. 270, 271.
2. Fernando Ramírez Hernández, “*La Política de Competencia y Proceso de Regulación en México, 1993 – 1999*”, Universidad Nacional Autónoma de México, México 1999, p. 12, citado por Gil, Olga, “*Políticas Públicas de regulación de las telecomunicaciones, las instituciones políticas, económicas y sociales, como condicionantes de la economía*”, Instituto Universitario Ortega y Gasset, Madrid 1997, p. 3.
3. Fischer Walter, “Tecnologías para la Radiodifusión Digital de Video y Audio”, Segunda Edición, 2007, Editorial alemana Spinger, sección 25.
4. Grupo de Análisis y Prospectiva del Sector de las Telecomunicaciones GAPTEL, “TELEVISIÓN DIGITAL”, marzo 2005, p. 28, 29.
5. <http://www.supertel.gov.ec/pdf/estadisticas/television.pdf>.
6. <http://www.conartel.gov.ec/web/guest/resolucionconsejo>.

---

<sup>45</sup> Norma Técnica para el Sistema Codificado Terrestre Analógico de Audio y Video por Suscripción en la banda 2500 – 2686 MHz, Registro Oficial No. 114 de 27 de junio de 2007, MMDS es el servicio de Distribución Multicanal Multipunto (Multichannel Multipoint Distribution Services).

7. [http://www.dtv.gov/spanish/glossary\\_D.html](http://www.dtv.gov/spanish/glossary_D.html).
8. Ley de Radiodifusión y Televisión Reformada, publicada en el Registro Oficial No. 691 de 9 de mayo de 1995.
9. National Association of Broadcasters-NAB, "ENGINEERING HANDBOOK", 10th Edition, Editorial Focal Press, p 1572.
10. Norma Técnica para el Servicio de Televisión Analógica y Plan de Distribución de Canales, Registro Oficial No. 335 de 29 de mayo de 2001.
11. Reglamento General a la Ley de Radiodifusión y Televisión, publicado en el Registro Oficial No. 864 de 17 de enero de 1996.
12. Reglamento de Sistemas de Audio y Video por Suscripción, publicado en el Registro Oficial No. 325 de 24 de noviembre de 1999.
13. Superintendencia de Telecomunicaciones, REVISTA INSTITUCIONAL No. 4, febrero 2009, p. 24, 32, 37
14. Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão, REVISTA DA SET, abril 2009, p. 10, 11, 34, 65.
15. Televisión Digital, GRAPTEL (Grupo de Análisis y Prospectiva del Sector de las Telecomunicaciones), Marzo 2005.
16. Televisión Digital, Centro Virtual de Capacitación a Distancia de la UIT, Agosto 2006.
17. TV Digital Retos y Desafíos para la regulación, Centro Virtual de Capacitación a Distancia de la UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones), Agosto 2006, página 15.
18. Villar Uríbarri José Manuel, "La Nueva Regulación de las Telecomunicaciones, la Televisión e Internet", Editorial Aranzadi, SA, 2003, citado por José Manuel Vargas, "La Televisión Digital Terrestre (TDT)", p. 475.

## ANEXO No. 1

### NORMA TÉCNICA DE TELEVISIÓN ANALÓGICA Y PLAN DE

#### DISTRIBUCIÓN DE CANALES

#### “CANALIZACIÓN DE LA TELEVISIÓN ANALÓGICA”

RANGO DE FRECUENCIAS MHz	BANDA	No.	CANAL MHz	PORTADORAS	
				Video MHz	Sonido MHz
VHF 54 – 72	I	2	(54 – 60)	55.25	59.25
		3	(60 – 66)	61.25	65.75
		4	(66 – 72)	67.25	71.75
VHF 76 – 88	I	5	(76 – 82)	77.25	81.75
		6	(82 – 88)	83.25	87.75
VHF 174 – 216	III	7	(174 – 180)	175.25	179.75
		8	(180 – 186)	181.25	185.75
		9	(186 – 192)	187.25	191.75
		10	(192 – 198)	193.25	197.75
		11	(198 – 204)	199.25	203.75
		12	(204 – 210)	205.25	209.75
		13	(210 – 216)	211.25	215.75
UHF 500 – 608	IV	19	(500 – 506)	501.25	505.75
		20	(506 – 512)	507.25	511.75
		21	(512 – 518)	513.25	517.75
		22	(518 – 524)	519.25	523.75
		23	(524 – 530)	525.25	529.75
		24	(530 – 536)	531.25	535.75
		25	(536 – 542)	537.25	541.75
		26	(542 – 548)	543.25	547.75
		27	(548 – 554)	549.25	553.75
		28	(554 – 560)	555.25	559.75
		29	(560 – 566)	561.25	565.75
		30	(566 – 572)	567.25	571.75
		31	(572 – 578)	573.25	577.75
		32	(578 – 584)	579.25	583.75
UHF 614 – 644	IV	33	(584 – 590)	585.25	589.75
		34	(590 – 596)	591.25	595.75
		35	(596 – 602)	597.25	601.75
		36	(602 – 608)	603.25	607.75
		38	(614 – 620)	615.25	619.75
		39	(620 – 626)	621.25	625.75
UHF 644 – 686	V	40	(626 – 632)	627.25	631.75
		41	(632 – 638)	633.25	637.75
		42	(638 – 644)	639.25	643.75
		43	(644 – 650)	645.25	649.75
UHF 644 – 686	V	44	(650 – 656)	651.25	655.75
		45	(656 – 662)	657.25	661.75
		46	(662 – 668)	663.25	667.75
		47	(668 – 674)	669.25	673.75
		48	(674 – 680)	675.25	679.75
		49	(680 – 686)	681.25	685.75

## ANEXO No. 2

### NORMA TÉCNICA DE TELEVISIÓN ANALÓGICA Y PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES

#### “PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES DE LA TELEVISIÓN ANALÓGICA”

Para televisión VHF	
Grupos	Canales
A1	2 4 5
A2	3 6
B1	8 10 12
B2	7 9 10 13
Para televisión UHF	
Grupos	Canales
G1	19 21 23 25 27 29 31 33 35
G2	20 22 24 26 28 30 32 34 36
G3	39 41 43 45 47 49
G4	38 40 42 44 46 48

ZONA	DEFINICIÓN DE LA ZONA GEOGRÁFICA	GRUPOS VHF	GRUPOS UHF
A	Provincia de Azuay excepto zona norte (cantones de Sigsig, Chordeleg, Gualaceo, Paute, Guachapala, El Pan y Sevilla de Oro) y zona occidental de la Cordillera occidental de la provincia de Azuay	A1, B2	G1, G4
B	Provincia de Bolívar, excepto la zona occidental de la cordillera occidental de Los Andes de la provincia de Bolívar	A1, B2	G1, G4
H	Provincia de Chimborazo, excepto las estribaciones occidentales de la cordillera occidental de la provincia de Chimborazo	A1, B2	G1, G4
C	Provincia de Carchi, incluye las poblaciones de Pimampiro, Juncal, Valle del Chota y Batallón Yaguachi de la provincia de Imbabura	A1, B1	G1, G4
D	Provincia de Orellana y Sucumbíos	A1, B2	G1, G4
E	Provincia de Esmeraldas, excepto Rosa Zárate y Muisne	A1, B2	G1, G3
G	Provincia del Guayas, excepto Gral. Villamil, El Empalme, Palestina y Balao, se incluye La Troncal, Suscal y zona occidental de la Cordillera Occidental de las provincias de Cañar y Azuay	A1, B1	G2, G4
F	Provincia de Santa Elena y Gral. Villamil	A1, B2	G1, G3
J	Provincia de Imbabura, excepto las poblaciones de Pimampiro, Juncal, Valle del Chota y Batallón Yaguachi	A2, B2	G2, G3
L1	Provincia de Loja, excepto cantones de Loja, Catamayo, Saraguro, Amaluza y zona Occidental de la Cordillera Occidental	A2, B1	G2, G3

L2	Provincia de Loja: cantones Loja, Catamayo y Saraguro	A1, B2	G2, G3
M1	Provincia de Manabí, zona norte (desde Bahía de Caráquez hacia el norte), excepto El Carmen y Flavio Alfaro; se incluye Muisne	A2, B1	G2, G4
M2	Provincia de Manabí, zona sur, comprende poblaciones localizadas al sur de la ciudad de Bahía de Caráquez, excepto el cantón Pichincha	A1, B2	G2, G3
N	Provincia de Napo	A1, B2	G2, G4
Ñ	Provincia de Cañar, excepto zona occidental, Cordillera Occidental (Suscal, La Troncal) e incluye zona norte provincia de Azuay	A2, B1	G2, G3
O	Provincia de El Oro y zona occidental de la Cordillera Occidental de la provincia de Loja e incluye Balao de la provincia de Guayas	A2, B2	G1, G3
P	Provincia de Pichincha, excepto zona occidental de la Cordillera Occidental de la provincia de Pichincha (Los Bancos, P.V. Maldonado)	A1, B1	G1, G4
K	Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, incluye El Carmen, Rosa Zárate, Flavio Alfaro, P.V. Maldonado y Los Bancos	A1, B2	G1, G3
R1	Provincia de Los Ríos, excepto Quevedo, Buena Fe, Mocache y Valencia e incluye Balzar, Colimes, Palestina y zona Occidental, Cordillera Occidental de las provincias de Bolívar y Chimborazo	A1, B1	G2, G4
R2	Provincia de Los Ríos, Quevedo, Buena Fe, Mocache, Valencia, La Maná, El Corazón y zona occidental de la Cordillera Occidental de la provincia de Cotopaxi.	A2, B2	G1, G3
S1	Provincia de Morona Santiago, excepto Palora y cantón Gral. Plaza al sur	A2, B2	G2, G4
S2	Provincia de Morona Santiago, cantón Gral. Plaza al sur	A1, B2	G2, G4
T	Provincia de Tungurahua y Cotopaxi, excepto zona occidental de la Cordillera Occidental	A1, B1	G2, G3
X	Provincia de Pastaza, incluye Palora de la provincia de Morona Santiago	A1, B2	G1, G3
Y	Provincia de Galápagos	A1, B2	G1, G3
Z	Provincia de Zamora Chinchipe, incluye cantón Amaluza	A1, B2	G1, G3

### ANEXO No. 3

#### GUÍA DE ENTREVISTAS INICIAL

TEMA: TELEVISIÓN DIGITAL Y SU REGULACIÓN EN EL ECUADOR

OBJETIVOS: Identificar la Institución que debe aprobar el Reglamento para el servicio de televisión digital terrestre.

Conocer los aspectos que deben considerarse en los Títulos Habilitantes y Derechos de Concesión para brindar el servicio de televisión digital terrestre.

Determinar los servicios que tiene la televisión digital terrestre.

Establecer la política de concesión de los canales de televisión digital terrestre.

Identificar el estándar de televisión digital terrestre más adecuado para el Ecuador.

Identificar qué acciones podrá tomar el Gobierno frente a los decodificadores de televisión digital.

CUESTIONARIO:

1. ¿CONSIDERA QUE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES DEBE PROPONER AL CONSEJO NACIONAL DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN Y/O CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES UN REGLAMENTO PARA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE?
2. ¿CREE USTED QUE ES NECESARIO PROPONER UN REGLAMENTO PARA EL SERVICIO DE TELEVISIÓN DIGITAL, INDIQUE SUS RAZONES?



3. ¿CONSIDERA QUE LOS TÍTULOS HABILITANTES PARA TELEVISIÓN DIGITAL DEBEN SER DISTINTOS A LOS ACTUALES DE TELEVISIÓN ANALÓGICA, EN QUÉ ASPECTOS?
4. ¿QUÉ CONSIDERACIONES DEBE TOMARSE EN CUENTA PARA ESTABLECER LOS VALORES POR DERECHOS DE CONCESIÓN PARA TELEVISIÓN DIGITAL?
5. ¿QUÉ OPINA SOBRE QUE LA TELEVISIÓN DIGITAL INVOLUCRE SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES Y QUIEN DEBERÍA REGULARLOS (CONARTEL Y/O CONATEL).
6. ¿OPINA QUE LA TELEVISIÓN DIGITAL DEBE TENER MÁS CONTENIDOS CULTURALES, INVESTIGATIVOS, EDUCATIVOS Y CIENTÍFICOS?
7. ¿CUÁL CREE USTED QUE SERÍA EL ESTÁNDAR DIGITAL (AMERICANO, JAPONÉS O EUROPEO) ADECUADO PARA LA TELEVISIÓN DIGITAL EN EL ECUADOR Y EXPLIQUE POR QUÉ?
8. ¿CREE QUE DEBE EXISTIR UN SOLO CONCESIONARIO PARA LOS CUATRO CANALES DE TELEVISIÓN DIGITAL DENTRO DEL ANCHO DE BANDA DE 6 MHz O UN CONCESIONARIO PARA CADA CANAL?
9. ¿QUÉ OPINA SI EL CONARTEL PARA LA CONCESIÓN DE CANALES DE TELEVISIÓN DIGITAL INCORPORA EL PROCESO DE LICITACIÓN?
10. ¿CREE QUE EL ESTADO DEBE SUBSIDIAR LOS “SET TOP BOX” PARA CUMPLIR CON LA MIGRACIÓN A TELEVISIÓN DIGITAL?

## ANEXO No. 4

### GUÍA DE ENTREVISTAS DEFINITIVA

TEMA: TELEVISIÓN DIGITAL Y SU REGULACIÓN EN EL ECUADOR

OBJETIVOS: Identificar la Institución que debe aprobar el Reglamento para el servicio de televisión digital terrestre.

Conocer los aspectos que deben considerarse en los Títulos Habilitantes y Derechos de Concesión para brindar el servicio de televisión digital terrestre.

Determinar los servicios que tiene la televisión digital terrestre.

Establecer la política de concesión de los canales de televisión digital terrestre.

Identificar el estándar de televisión digital terrestre más adecuado para el Ecuador.

Identificar qué acciones podrá tomar el Gobierno frente a los decodificadores de televisión digital.

CUESTIONARIO:

1. ¿CONSIDERA QUE LA SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES DEBE PROPONER ANTE EL CONSEJO NACIONAL DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN Y/O ANTE EL CONSEJO NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES, UN REGLAMENTO PARA EL SERVICIO DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE PARA SU APROBACIÓN?
2. ¿A SU OPINIÓN QUÉ ASPECTOS DEBERÍA CONSIDERARSE EN LOS TÍTULOS HABILITANTES PARA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE?

3. ¿QUÉ CONSIDERACIONES DEBE TOMARSE EN CUENTA PARA ESTABLECER LOS VALORES POR DERECHOS DE CONCESIÓN PARA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE?
4. ¿QUÉ OPINA SOBRE LOS SERVICIOS ADICIONALES QUE PUEDE OFRECER LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE?
5. ¿QUÉ CONSIDERA SOBRE LA REGULACIÓN DE LOS CONTENIDOS DE LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE?
6. ¿TOMANDO EN CUENTA QUE EN EL ACTUAL ANCHO DE BANDA DE 6 MHz DEL CANAL DE TELEVISIÓN ANALÓGICO, PUEDEN CABER HASTA 4 CANALES DE TELEVISIÓN DIGITAL, QUÉ OPINA SOBRE CONCESIONAR DICHO ANCHO DE BANDA A UN SOLO CONCESIONARIO O PARA VARIOS CONCESIONARIOS?
7. ¿QUÉ OPINA SOBRE LA LICITACIÓN DE CANALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE?
8. ¿DE LOS ESTÁNDARES DIGITALES AMERICANO, JAPONÉS, EUROPEO Y CHINO, A SU OPINIÓN CUAL SERÍA EL MÁS ADECUADO PARA LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE EN ECUADOR?
9. ¿QUÉ OPINA SOBRE LOS SUBSIDIOS ESTATALES A LOS “SET TOP BOX” O DECODIFICADORES PARA CUMPLIR CON LA MIGRACIÓN A TELEVISIÓN DIGITAL?

## ANEXO No. 5

### CANALIZACIÓN PARA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE

RANGO DE FRECUENCIAS [MHz]	BANDA	CANAL		OBSERVACIÓN	
		No.	[MHz]		
UHF 512 – 608	IV	21	512 – 518	Canal digital intercalado entre los canales analógicos	
		22	518 – 524		
		23	524 – 530		
		24	530 – 536		
		25	536 – 542		
		26	542 – 548		
		27	548 – 554		
		28	554 – 560		
		29	560 – 566		
		30	566 – 572		
		31	572 – 578		
		32	578 – 584		
		33	584 – 590		
		34	590 – 596		
UHF 614 – 644	IV	35	596 – 602	Canal digital intercalado entre los canales analógicos	
		36	602 – 608		
		38	614 – 620		
		39	620 – 626		
UHF 644 – 686	V	40	626 – 632		Canal digital intercalado entre los canales analógicos
		41	632 – 638		
		42	638 – 644		
		43	644 – 650		
UHF 644 – 686	V	44	650 – 656		Canal digital intercalado entre los canales analógicos
		45	656 – 662		
		46	662 – 668		
		47	668 – 674		
		48	674 – 680		
		49	680 – 686		
UHF 686 – 806	V	50	686 – 692	Disponible luego de migración de los sistemas de televisión codificada	
		51	692 – 698		
		52	698 – 704		
		53	704 – 710		
		54	710 – 716		
		55	716 – 722		
		56	722 – 728		
		57	728 – 734		
		58	734 – 740		
		59	740 – 746		
		60	746 – 752		
		61	752 – 758		
		62	758 – 764		
		63	764 – 770		
		64	770 – 776		
		65	776 – 782		
		66	782 – 788		
67	788 – 794				
68	794 – 800				
69	800 – 806				

## ANEXO No. 6

### ZONAS GEOGRÁFICAS Y PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES PARA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE

Para televisión UHF	
Grupos	Canales
G1	21 23 25 27 29 31 33 35
G2	22 24 26 28 30 32 34 36
G3	39 41 43 45 47 49
G4	38 40 42 44 46 48
G5	51 53 55 57 59 61 63 65 67 69
G6	50 52 54 56 58 60 62 64 66 68

No.	ZONA	DEFINICIÓN DE LA ZONA GEOGRÁFICA	GRUPOS UHF
1	A	Provincia de Azuay excepto zona norte (cantones de Sigsig, Chordeleg, Gualaceo, Paute, Guachapala, El Pan y Sevilla de Oro) y zona occidental de la Cordillera occidental de la provincia de Azuay	G2, G3, G5
2	B	Provincia de Bolívar, excepto la zona occidental de la cordillera occidental de Los Andes de la provincia de Bolívar	G2, G3, G5
3	H	Provincia de Chimborazo, excepto las estribaciones occidentales de la cordillera occidental de la provincia de Chimborazo	G2, G3, G5
4	C	Provincia de Carchi, incluye las poblaciones de Pimampiro, Juncal, Valle del Chota y Batallón Yaguachi de la provincia de Imbabura	G2, G3, G5
5	D	Provincia de Orellana y Sucumbíos	G2, G3, G5
6	E	Provincia de Esmeraldas, excepto Rosa Zárate y Muisne	G2, G4, G6
7	G	Provincia del Guayas, excepto Gral. Villamil, El Empalme, Palestina y Balao, se incluye La Troncal, Suscal y zona occidental de la Cordillera Occidental de las provincias de Cañar y Azuay	G1, G3, G5
8	F	Provincia de Santa Elena y Gral. Villamil	G2, G4, G6
9	J	Provincia de Imbabura, excepto las poblaciones de Pimampiro, Juncal, Valle del Chota y Batallón Yaguachi	G1, G4, G6
10	L1	Provincia de Loja, excepto cantones de Loja, Catamayo, Saraguro, Amaluza y zona Occidental de la Cordillera Occidental	G1, G4, G6
11	L2	Provincia de Loja: cantones Loja, Catamayo y Saraguro	G1, G4, G6
12	M1	Provincia de Manabí, zona norte (desde Bahía de Caráquez hacia el norte), excepto El Carmen y Flavio Alfaro; se incluye Muisne	G1, G3, G5
13	M2	Provincia de Manabí, zona sur, comprende poblaciones localizadas al sur de la ciudad de Bahía de Caráquez, excepto el cantón Pichincha	G1, G4, G6
14	N	Provincia de Napo	G1, G3, G5
15	Ñ	Provincia de Cañar, excepto zona occidental, Cordillera Occidental (Suscal, La Troncal) e incluye zona norte provincia de Azuay	G1, G4, G6
16	O	Provincia de El Oro y zona occidental de la Cordillera Occidental de la provincia de Loja e incluye Balao de la provincia de Guayas	G2, G4, G6
17	P	Provincia de Pichincha, excepto zona occidental de la Cordillera Occidental de la provincia de Pichincha (Los Bancos, P.V. Maldonado)	G2, G3, G5
18	K	Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, incluye El Carmen, Rosa Zárate, Flavio Alfaro, P.V. Maldonado y Los Bancos	G2, G4, G6
19	R1	Provincia de Los Ríos, excepto Quevedo, Buena Fe, Mocache y Valencia e incluye Balzar, Colimes, Palestina y zona Occidental, Cordillera Occidental de las provincias de Bolívar y Chimborazo	G1, G3, G5

20	R2	Provincia de Los Ríos, Quevedo, Buena Fe, Mocache, Valencia, La Maná, El Corazón y zona occidental de la Cordillera Occidental de la provincia de Cotopaxi.	G2, G4, G6
21	S1	Provincia de Morona Santiago, excepto Palora y cantón Gral. Plaza al sur	G1, G3, G5
22	S2	Provincia de Morona Santiago, cantón Gral. Plaza al sur	G1, G3, G5
23	T	Provincia de Tungurahua y Cotopaxi, excepto zona occidental de la Cordillera Occidental	G1,G4, G6
24	X	Provincia de Pastaza, incluye Palora de la provincia de Morona Santiago	G2, G4, G6
25	Y	Provincia de Galápagos	G2, G4, G6
26	Z	Provincia de Zamora Chinchipe, incluye cantón Amaluza	G2, G4, G6