

MANUAL DE GESTIÓN NACIONAL DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

Fundamentos de gestión nacional del espectro radioeléctrico

Título I



MinTIC

Ministerio de Tecnologías de la Información
y las Comunicaciones

ANE 
Agencia Nacional del Espectro

TABLA DE CONTENIDO

Capítulo 1. Consideraciones preliminares	8
1.1 <i>Fundamentos internacionales para la gestión del espectro radioeléctrico</i>	9
1.2 <i>El marco jurídico del espectro radioeléctrico</i>	12
1.3 <i>Organización para la gestión internacional del espectro y la Unión Internacional de Telecomunicaciones</i>	16
1.3.1 La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).....	17
1.3.1.1 Objetivos de la UIT	17
1.3.1.2 Organización y estructura de la UIT	18
1.3.1.3 El Sector de Radiocomunicaciones (UIT-R)	19
1.3.2 Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL)	22
1.3.2.1 La Asamblea de la CITEL	24
1.3.2.2 El Comité Directivo Permanente (COM/CITEL)	24
1.3.2.3 Los Comités Consultivos Permanentes (CCP)	24
1.3.2.4 La Secretaría	25
1.3.2.5 Comité Consultivo Permanente II (CCP.II)	27
1.3.3 Comunidad Andina de Naciones (CAN).....	29
1.3.3.1 Comité Andino de Autoridades de Telecomunicaciones (CAATEL)	32
1.4 <i>Modelos de gestión del espectro radioeléctrico</i>	32
1.4.1 Modelo de Comando y Control	34
1.4.2 Modelo Orientado al Mercado	38
1.4.3 Modelo de Uso Común	44
1.4.4 Comparativo de los modelos de gestión	46

Capítulo 2. Fundamentos de la gestión nacional del espectro en Colombia	49
2.1 <i>Antecedentes de la intervención estatal sobre el espectro</i>	50
2.2 <i>Naturaleza y alcance de la gestión nacional del espectro radioeléctrico</i>	52
2.3 <i>Ley 1341 de 2009</i>	56
2.3.1 El espectro radioeléctrico como un bien nacional.....	56
2.3.2 Alcance material y legal del espectro	58
2.3.3 Elemento de las redes de telecomunicaciones	59
2.3.4 El espectro como recurso escaso	59
2.3.5 Principios orientadores de la gestión y control nacional del espectro.....	61
2.3.6 Régimen legal para el espectro	64
2.4 <i>Gestión nacional del espectro</i>	65
2.4.1 Razones sociales	67
2.4.2 Razones jurídicas	69
2.4.3 Razones técnicas	70
2.4.4 Razones económicas	72
Capítulo 3. Autoridades y organizaciones para la gestión nacional del espectro radioeléctrico	74
3.1 <i>Organización y estructura institucional para la gestión nacional del espectro radioeléctrico</i>	78
3.2 <i>Funciones</i>	80
3.2.1 Planificación del espectro	82
3.2.2 Administración de frecuencias.....	82
3.2.3 Ingeniería del espectro	83
3.2.4 Comprobación y control del espectro	83
3.2.5 Funciones de apoyo (económico).....	84
3.3 <i>Presupuestos para la gestión y control del espectro radioeléctrico</i>	84
3.3.1 Organización y dimensionamiento de las instituciones estatales.....	84
3.3.2 Recurso humano	86
3.3.3 Funciones de gestión	87
3.3.4 Funciones de control	88
3.3.5 Procesos y procedimientos administrativos	89
3.4 <i>Procesos para la toma de decisiones en materia de uso del espectro radioeléctrico</i>	90
3.5 <i>Consideraciones para posibles reformas a la organización institucional</i>	93

Capítulo 4. Políticas generales para la gestión nacional del espectro	95
4.1 <i>Presupuestos para la definición de políticas nacionales</i>	95
4.2 <i>Presupuestos normativos nacionales para la definición de políticas del espectro</i>	100
4.3 <i>Objetivos generales de políticas para el espectro: Preámbulo</i>	101
4.4 <i>Fases para la ejecución de la política</i>	107
4.4.1 <i>Objetivos a corto plazo</i>	108
4.4.2 <i>Objetivos a mediano plazo</i>	111
4.4.3 <i>Objetivos a largo plazo</i>	112
4.5 <i>Diseño de políticas</i>	113
4.5.1 <i>Diseño de políticas para la gestión y control del espectro radioeléctrico</i>	114
4.5.1.1 <i>Eje social</i>	116
4.5.1.2 <i>Eje técnico</i>	117
4.5.1.3 <i>Eje económico y de mercado</i>	119
4.5.2 <i>Diseño de políticas para el acceso al espectro radioeléctrico</i>	120
4.5.3 <i>Diseño de políticas para el uso del espectro radioeléctrico</i>	121
4.6 <i>Procesos de adopción de políticas</i>	123
4.6.1 <i>Expedición de normas administrativas generales</i>	124
4.6.2 <i>Modificaciones y actualizaciones</i>	124
4.6.3 <i>Organización de grupos de estudio</i>	125
4.6.4 <i>Principio de publicidad de la política</i>	126
Capítulo 5. Organización nacional y competencias para la gestión y control del espectro radioeléctrico	127
5.1 <i>Distribución de competencias en relación con el espectro radioeléctrico</i>	129
5.2 <i>Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones</i>	131
5.2.1 <i>Objetivos específicos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones</i>	137
5.2.2 <i>Funciones específicas a cargo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones</i>	138
5.2.3 <i>Funciones ministeriales de gestión y control nacional e internacional del espectro radioeléctrico</i>	142
5.2.4 <i>Distribución de competencias de gestión y control al interior del MinTIC ...</i>	149
5.2.4.1 <i>Despacho del Ministro</i>	150
5.2.4.2 <i>Oficina Asesora Jurídica</i>	151
5.2.4.3 <i>Oficina Internacional</i>	151
5.2.4.4 <i>Oficina de Planeación e Información</i>	152
5.2.4.5 <i>Despacho del Viceministro</i>	152

5.2.4.6	Dirección de Comunicaciones	153
5.2.4.7	Dirección de Vigilancia y Control	154
5.3	<i>La Agencia Nacional del Espectro (ANE)</i>	155
5.3.1	Funciones de la ANE	156
5.3.1.1	Funciones de asesoría y apoyo para el espectro.....	159
5.3.1.2	Funciones de planeación	161
5.3.1.3	Funciones de gestión y administración	163
5.3.1.4	Funciones de control y vigilancia	166
5.3.2	Organización de la ANE y distribución interna de sus funciones.....	168
5.3.2.1	Consejo Directivo	169
5.3.2.2	Dirección General	169
5.3.2.3	Subdirección de Gestión y Planeación Técnica del Espectro	171
5.3.2.4	Subdirección de Vigilancia y Control.....	172
5.3.2.5	Subdirección de Soporte Institucional	173
5.3.3	Patrimonio y recursos económicos.....	174
5.4	<i>Autoridad Nacional de Televisión (ANTV)</i>	174
5.5	<i>Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (FONTIC)</i>	176
5.6	<i>Organigrama administrativo e institucional</i>	176
5.7	<i>Interacción diagramas de flujo de competencias y procedimientos</i>	177
5.7.1	El proceso de asignación y uso del espectro	178
5.7.2	Proceso de gestión técnica y económica del espectro radioeléctrico	182
5.7.3	El proceso de comprobación técnica y fiscalización del espectro	185
	Bibliografía	188

ÍNDICE DE TABLA

TABLA 1	Tamaño del sistema de gestión del espectro	79
---------	--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1	Organización del Sector de Radiocomunicaciones	22
FIGURA 2	Estructura de la CITELE.....	26
FIGURA 3	Estructura del CCP.II de la CITELE.....	29
FIGURA 4	Estructura de la Comunidad Andina de Naciones.....	31
FIGURA 5	Estados miembros de la CAATEL	33
FIGURA 6	Evolución de la gestión del espectro radioeléctrico	38
FIGURA 7	Modelos de gestión del espectro	47
FIGURA 8	Organización centralizada de la gestión del espectro radioeléctrico	75
FIGURA 9	Modelo de organización para la gestión del espectro radioeléctrico	76
FIGURA 10	Estructura de gestión y control del espectro de tamaño mediano	80
FIGURA 11	Estructura de gestión y control del espectro de tamaño mediano y compartida entre diferentes entidades	81
FIGURA 12	Sistema de gestión nacional del espectro.....	85
FIGURA 13	Proceso genérico para la toma de decisiones	90
FIGURA 14	Ciclo para la gestión y control del espectro radioeléctrico.....	92
FIGURA 15	Proceso de planeación	99
FIGURA 16	Políticas, principios, objetivos y funciones constitucionales.....	100
FIGURA 17	Objetivos del Plan Nacional de Desarrollo.....	100

FIGURA 18	Políticas, principios, objetivos y funciones de la Ley 1341 de 2009	101
FIGURA 19	Transversalidad del espectro radioeléctrico	106
FIGURA 20	Propuesta sobre los componentes de la política de espectro radioeléctrico para Colombia	110
FIGURA 21	Ciclo de vida de la gestión del espectro radioeléctrico.....	115
FIGURA 22	Estructura general del sector TIC en Colombia.....	129
FIGURA 23	Relación de competencias de las distintas entidades del sector de las TIC	131
FIGURA 24	Organigrama del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	150
FIGURA 25	Organigrama de la Agencia Nacional del Espectro.....	168
FIGURA 26	Estructura del sector de tecnologías de la información y comunicaciones.....	177
FIGURA 27	Fases del proceso de asignación del espectro radioeléctrico	179
FIGURA 28	Proceso de asignación directa de espectro radioeléctrico.....	179
FIGURA 29	Interacción entre organismos durante el proceso de asignación de frecuencias distintas a las de TV	180
FIGURA 30	Asignación de espectro por tipo de servicio.....	181
FIGURA 31	Asignación de espectro a entidades públicas	181
FIGURA 32	Esquema general para la planeación técnica del espectro radioeléctrico	183
FIGURA 33	Estructura organizacional que interviene en el proceso de planeación del ERE.....	184



CAPÍTULO 1

CONSIDERACIONES PRELIMINARES

Afrontar el análisis sobre la gestión del espectro radioeléctrico exige delimitar primero el alcance del concepto o del objeto que es materia de estudio, sobre el cual se predicen usualmente las facultades de intervención del Estado. La sola mención al espectro radioeléctrico o a las bandas de frecuencias de radioelectricidad hace presumir automáticamente, en cualquier parte, la existencia de cierto tipo de relación con las autoridades públicas estatales. En este sentido, el concepto se encuentra inevitablemente relacionado con las potestades de reglamentación, regulación, vigilancia y control a cargo del Estado. Por consiguiente, el estudio sobre la gestión del espectro radioeléctrico supone conocer su ámbito de aplicación, puesto que ello constituye la base fundamental tanto para el ejercicio de las competencias públicas, como para la existencia de los derechos, deberes y garantías que se les reconocen a los administrados que utilizan ese espectro.

Puede afirmarse que la gestión y control del espectro radioeléctrico (o de frecuencias) es el conjunto de actuaciones y funciones administrativas, a cargo del Estado, dirigidas a organizar, distribuir, proporcionar, intervenir, comprobar, fiscalizar e inspeccionar el espectro radioeléctrico, con el fin de alcanzar, en todo momento y de manera permanente, los propósitos y objetivos nacionales, así como cumplir las políticas estatales; con sujeción a las fases, las normas, recomendaciones y procedimientos previamente identificados.

La gestión y control del espectro radioeléctrico también comprende la administración del conjunto de instituciones, recursos y sistemas que se utilicen para el cumplimiento de dichas funciones y hagan posible el racional, eficiente y eficaz aprovechamiento y uso del espectro radioeléctrico, para beneficio de la sociedad en general.

Un Manual de Gestión Nacional del Espectro Radioeléctrico, como su nombre lo indica, es un instructivo que sirve como instrumento de información para llevar a cabo la gestión del espectro en sus diferentes manifestaciones o etapas, formulado de manera uniforme, pública y objetiva. En el Manual se identifican las directrices generales, los aspectos institucionales, jurídicos, técnicos y económicos, así como las normas y procedimientos administrativos necesarios para ejecutar la intervención, gestión y control integral del espectro radioeléctrico en todo el territorio nacional y para proyectar a corto, mediano y largo plazo el uso racional y eficiente de este recurso.

1.1 Fundamentos internacionales para la gestión del espectro radioeléctrico

De tiempo atrás, y por diversas razones, el conjunto de las naciones ha reconocido la necesidad de tener algún tipo de autoridad pública o estatal que intervenga en la gestión y administración del espectro radioeléctrico. En efecto, si bien en los comienzos de la historia radioeléctrica el uso del espectro no estuvo sometido a ningún ordenamiento estatal específico, muy pronto se vio la necesidad de tenerlo, para hacer posible su aprovechamiento organizado, así como para evitar el surgimiento de conflictos por interferencias o la solución de las que se habían generado por el uso indiscriminado de las frecuencias.¹ De ahí que desde la creación de la Unión Telegráfica Internacional de París (1865) se plantea la necesidad de la cooperación multinacional, la que en materia de radiocomunicaciones inicia a partir de 1903 con la Conferencia Preliminar sobre Radiotelegrafía, que se consolida posteriormente en la primera Conferencia Radiotelegráfica Internacional de Berlín en 1906.

Con la constitución en Washington del Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones (CCIR), en 1927, no quedó duda que los Estados adquirieron una función preponderante sobre las frecuencias radioeléctricas y asumieron un poder inminente sobre ese espectro. Ello se confirma en Madrid, en el año de 1932, momento en el que la comunidad de las naciones crea una organización mundial que recibió el nombre de Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), reorganizada luego en Atlantic City, en 1947, y convertida en el mismo año, en San Francisco, en una agencia especializada de la Organización de las Naciones Unidas, cuya existencia y funciones se prolongan sin interrupción hasta la fecha.

¹ Sandrig, Christian. “Spectrum Miscreants Vigilants and Kangaroo Courts Return of Wireless Wars”, *Federal Communications Law Journal*, Indiana University Maurer School of Law – Bloomington and the Federal Communication Bar Association, vol. 63, No. 2, March 2011, pp. 483-506.

La Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) constituye el fundamento del papel que cumplen los Estados en la gestión y control del espectro, tal como lo establece el preámbulo de este instrumento, al reconocer plenamente el derecho soberano que tiene cada Estado de regular sus telecomunicaciones, con el objeto de facilitar las relaciones pacíficas, la cooperación internacional entre los pueblos y el desarrollo económico y social, a través del uso eficiente de los servicios de telecomunicaciones.

Al mismo tiempo, entre los objetivos particulares de la Unión está llevar a cabo las atribuciones de las bandas del espectro radioeléctrico, el registro de las asignaciones radioeléctricas y, para los servicios espaciales, ya sea que hagan uso de satélites geostacionarios o no, evitar interferencias perjudiciales entre estaciones de radio pertenecientes a distintos países.²

También corresponde a dicha Unión coordinar esfuerzos para eliminar las interferencia perjudiciales entre estaciones de diferentes países y promover el uso del espectro radioeléctrico para los servicios de radiocomunicaciones y de los satélites geostacionarios y de los satélites que utilicen otras órbitas.³

En este orden de ideas, la Constitución de la UIT es el instrumento que le reconoce y atribuye a los Estados miembros la potestad de regular sus telecomunicaciones, incluida en esa facultad la regulación del espectro radioeléctrico en sus respectivos territorios. El ser miembro de la UIT comporta para los Estados, de una parte, adquirir la responsabilidad ante la comunidad internacional de regular el espectro radioeléctrico en su territorio, así como contribuir al cumplimiento de los objetivos de la UIT, y, de otra parte, a predicar, también respecto de esa comunidad, el derecho soberano a gobernar el espectro radioeléctrico al interior de su respectivo territorio nacional.

Como manifestación del derecho soberano que reconoce la comunidad internacional a los miembros de la UIT, la organización estatal también adquiere y predica ese poder frente a todos los habitantes de su territorio.

Por consiguiente, es regla de derecho internacional público de forzoso cumplimiento, para todos los Estados miembros de la UIT, el ejercer su potestad de gobernar soberanamente el espectro radioeléctrico nacional, con miras a facilitar las relaciones pacíficas, la cooperación internacional, así como el desarrollo económico y social de toda población, a través del uso eficiente de las frecuencias radioeléctricas.

Desde ya puede advertirse que la propia Constitución de la Unión define políticas multilaterales de alcance internacional respecto de las telecomunicaciones, en general, y del espectro, en particular, con el propósito de facilitar:

² Cfr. Artículo 1, numeral 2, letra a), de la Constitución de la UIT.

³ Cfr. *Ibidem*, artículo 1, numeral 2, letra b).

- Las relaciones pacíficas.
- La cooperación internacional.
- El desarrollo económico y social de la población.
- El uso eficiente de las frecuencias.

Estos lineamientos habrán de permear la reglamentación que se proferirá nacionalmente, en observancia de los compromisos internacionales adquiridos. De otra parte, la coordinación internacional y la notificación de las estaciones de radiocomunicaciones a la UIT tienen por objeto establecer reglamentaciones y procedimientos de radiocomunicaciones y fomentar la coordinación multinacional para asegurar el uso eficiente y sin interferencias de los recursos del espectro.⁴

El Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, de manera concordante con el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, advierte que convencionalmente se dispone que las frecuencias radioeléctricas son las frecuencias electromagnéticas inferiores a los 3000 GHz, que se propagan por el espacio sin necesidad de guía artificial.⁵

Varias implicaciones se derivan de las normas internacionales antes observadas:

- Primero, el fundamento para la intervención estatal sobre el espectro radioeléctrico es igual y tiene el mismo origen en todos los Estados miembros de la UIT, es decir, es común e idéntico prácticamente en todos los países del planeta.
- En segundo término, todos los Estados miembros de la UIT son responsables de gobernar su espectro radioeléctrico con los mismos objetivos y finalidades, de manera que comparten colectivamente una misma política.
- En tercer lugar, en todos los países existe un entendimiento común respecto del alcance del espectro radioeléctrico, de modo que el ámbito de aplicación del ordenamiento es idéntico en todas las latitudes.

También todos los Estados miembros tienen los mismos derechos en pie de igualdad y se sujetan a las mismas normas y disposiciones internacionales, que crean un cuerpo jurídico común y de obligatoria observancia.

Finalmente, entre los cometidos fundamentales de la Unión y, por consiguiente, también de sus miembros, está el evitar y eliminar la existencia de interferencias radioeléctricas perjudiciales y promover el uso del espectro radioeléctrico.

⁴ Para mayor información véase el numeral 1.3, página 5, del Manual de Gestión Nacional del Espectro de la UIT [1].

⁵ Estos instrumentos hacen parte integrante de los compromisos internacionales que adquieren los Estados miembros a la luz de lo previsto en el artículo 4 de la Constitución de la UIT.

La UIT confiere atributos y características al espectro radioeléctrico que también son idénticos para la comunidad de las naciones. Por lo tanto, es factible advertir que en el contexto internacional el espectro ha sido reconocido como un recurso natural escaso, que debe ser aprovechado en forma racional, equitativa, eficiente y económicamente, para beneficio de todas las personas y para el aprovechamiento en todos los servicios y aplicaciones de radiocomunicaciones.

Del mismo modo, el Reglamento de Radiocomunicaciones dispone que son actividades relacionadas con la gestión del espectro la atribución, adjudicación y asignación de frecuencias, de manera que los procesos vinculados a estas funciones habrán de entenderse comprendidas en la gestión del espectro radioeléctrico. Mientras que por vigilancia y control se entienden las actividades concernientes con la verificación de las emisiones radioeléctricas de conformidad con las atribuciones, adjudicaciones y asignaciones efectuadas sobre las estaciones radioeléctricas.

En virtud de lo anterior, los Estados miembros de la UIT comparten el mismo fundamento, cometidos y funciones en cuanto a la gestión del espectro radioeléctrico, actividades que cumplen con sujeción a sus propias organizaciones.

1.2 El marco jurídico del espectro radioeléctrico

El ordenamiento legal del espectro radioeléctrico se estructura a partir de dos vertientes claramente identificables, ambas de estirpe y con tránsito legislativo interno, con orígenes, naturaleza y alcances distintos.

En primer lugar, se encuentran las normas derivadas de los tratados o convenios internacionales de los cuales hacen parte los Estados, las cuales, una vez surtido el trámite establecido para su reconocimiento, quedan incorporadas al ordenamiento jurídico interno, y generalmente tienen carácter prevalente sobre las normas nacionales.

El origen de las normativas supranacionales puede tener como fuente organismos multilaterales de carácter mundial, como la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y la Organización Mundial de Comercio (OMC), o de carácter regional o continental, como la Comunidad Económica Europea (CEE), la Comunidad Andina de Naciones (CAN), el Sistema de Integración Centroamericana (SICA), la Organización de los Estados Americanos (OEA), la Organización de Estados Centroamericanos (ODECA), la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio (ALADI), la Alianza para el Desarrollo Sostenible (ALIDES), Mercosur, el Mercado Común Centro Americano (MCCA), el Grupo de los Tres (G-3) u otras organizaciones multilaterales en que concurren más de tres países.

Nada obsta para que puedan existir normas de origen supranacional derivadas de tratados bilaterales, pero estas disposiciones tienen un alcance restringido y limitado, toda vez

que se aplican única y exclusivamente en las relaciones entre los dos Estados contratantes. En materia de radiocomunicaciones este tipo de tratados o convenios internacionales los celebran usualmente países con fronteras comunes, con el ánimo de evitar o solucionar interferencias perjudiciales entre sus territorios o para coordinar las atribuciones de frecuencias en las zonas fronterizas. También es factible este tipo de compromisos cuando los Estados adoptan organizaciones confederadas con otros Estados, en cuya virtud se comprometen a tener ordenamientos comunes en materia de radiocomunicaciones.

Son usuales este tipo de acuerdos bilaterales y de canjes de notas diplomáticas para el reconocimiento recíproco de certificados de conformidad entre distintos países, para el libre tránsito de terminales, así como para el reconocimiento de licencias y autorizaciones para radioaficionados en los respectivos territorios.

Las normativas supranacionales surgen del acuerdo voluntario y soberano de los Estados contratantes del tratado o convenio internacional, en esa condición se rigen por las normas del derecho internacional público y sus compromisos no pueden ser, en buena fe, desconocidos unilateralmente por alguno de los Estados firmantes, a menos que se surtan los procedimientos previamente convenidos o establecidos para la denuncia y culminación del tratado.

Los tratados internacionales ordinariamente tienen un ámbito de aplicación geográfica extendido, que supera los territorios individuales de cada país contratante y crean un marco jurídico común que desborda las fronteras nacionales.

Dependiendo de la forma en que el Estado adquiere sus compromisos ante la comunidad internacional, se reconoce la posibilidad de que existan normas supranacionales de primer grado, de aplicación directa e inmediata, es decir, que una vez adoptadas por las instancias competentes de los organismos internacionales quedan inmediatamente incorporadas al ordenamiento jurídico interno, como ocurre con el derecho comunitario andino y con el derecho comunitario europeo. Pero también pueden existir compromisos internacionales de aplicación indirecta o de segundo grado, que requieren su adopción e incorporación al orden interno de conformidad con las normas constitucionales de los países contratantes, como presupuesto para ser incorporadas al ordenamiento jurídico interno y ser exigibles en un Estado.

En cualquier caso, las normas supranacionales una vez incorporadas al orden jurídico nacional tienen fuerza vinculante, son de obligatorio cumplimiento en el ámbito nacional, ordinariamente prevalecen sobre el ordenamiento interno, no pueden ser desconocidas de manera unilateral en la medida que ostentan una mayor jerarquía, que incluso en materia de derechos fundamentales pueden prevalecer hasta sobre el marco constitucional nacional.

Como se observó en el numeral 1 de este capítulo, la Constitución, el Convenio y el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT (RR) son las normas supranacionales que por excelencia gobiernan el espectro radioeléctrico en la mayoría de los Estados. Lo anterior, sin menoscabo de la existencia de otros tratados o convenios que también pueden con-

tener normativas aplicables a las frecuencias radioeléctricas, como el Acuerdo Constitutivo de la Organización Mundial de Aviación Civil (OACI); Inmarsat, organización creada para los servicios marítimos internacionales por satélite; Intelsat, para la conformación de la organización internacional de telecomunicaciones por satélite; OATS, para la organización andina de telecomunicaciones por satélite; Arabsat, para la organización de las comunicaciones por satélite en los países de la Liga Árabe, y la Organización Mundial de Comercio (OMC), solo para citar algunos ejemplos.

Mención especial debe hacerse respecto de los acuerdos que organizan integraciones económicas regionales y continentales, como la CAN, SICA, NAFTA y CEE, que desde luego incorporan en sus alcances y efectos a las telecomunicaciones, así como a las frecuencias radioeléctricas.

No obstante lo anterior, puede afirmarse que la normativa más importante en materia de espectro radioeléctrico es la contenida en la Constitución, el Convenio y principalmente en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT. Según la organización constitucional de cada Estado, estas disposiciones pueden ser consideradas derecho supranacional directo o indirecto, en razón a si requieren o no la aprobación legislativa y la satisfacción de trámites o procedimientos nacionales para su incorporación al ordenamiento jurídico nacional.

La segunda vertiente del marco jurídico del espectro está conformada por las normas constitucionales, legales y reglamentarias adoptadas por cada país, de conformidad con el procedimiento señalado para el efecto. La normativa nacional, como resulta obvio, está condicionada, en primer lugar, a la observancia de los compromisos adquiridos por el país en el contexto internacional, en razón de los tratados y convenios celebrados, aprobados y ratificados con otros Estados, de manera que el marco jurídico supranacional limita el campo normativo nacional.

Esta circunstancia está reconocida por la propia UIT, quien advierte sobre la necesidad de disponer de las principales directivas y leyes en materia de gestión nacional del espectro, en los siguientes términos:

“Para llevar a cabo actividades de gestión del espectro de manera que fomente la utilización eficiente de este recurso, deben elaborarse directrices y leyes, y ponerlas a disposición del público. El objetivo de estas directrices y leyes es establecer una base legal para gestionar la utilización del espectro y definir la política nacional pertinente, junto con un reglamento específico”.⁶

Evidentemente, la preceptiva nacional también se somete y debe enmarcarse dentro de los preceptos constitucionales de cada Estado, que determina también el alcance, las

⁶ Cfr. Numeral 1.4, página 5, del Manual de Gestión Nacional del Espectro de la UIT [1].

finalidades y la organización institucional del régimen jurídico interno, al tiempo que el orden constitucional determina la forma cómo se involucran y relacionan las normas internacionales con el ordenamiento positivo nacional, bien sea de manera directa o indirecta, según sea el caso y el tipo de tratado internacional de que se trate.

Dado el papel que cumplen las telecomunicaciones en el desarrollo económico de los países, es importante que se encuentre claramente delimitado el alcance de las leyes que rijan el espectro en la respectiva legislación nacional y que se disponga una estructura jurídica adecuada, independientemente del nivel de desarrollo que pueda tener cada Estado. Este principio de organización es connatural para todas las sociedades, así el grado de uso del espectro no tenga la suficiente entidad.

De esta manera el marco normativo interno está integrado por un conjunto de disposiciones de diverso orden o jerarquía que gobiernan el espectro radioeléctrico, y que pueden ir desde normas de estirpe constitucional, pasando por preceptos legales y decretos ejecutivos reglamentarios, hasta actos administrativos expedidos por las autoridades administrativas con competencia sobre la materia. Corresponderá al sistema jurídico de cada país determinar la forma en que habrá de formularse el régimen nacional del espectro radioeléctrico y disponer el nivel jerárquico entre las diversas manifestaciones normativas que puedan existir.

La UIT aconseja que las normas de radiocomunicaciones reconozcan que el espectro es un recurso natural que precisa regulación para el beneficio de la sociedad. Reconocer el derecho del Estado a regular el uso de las frecuencias y la aplicación de las normas dispuestas para su gestión, y también reconocer el derecho de los ciudadanos y de las entidades estatales a explotar equipos radioeléctricos. Las normas internas también han de ocuparse de definir los requisitos para el acceso al espectro, a los procesos de decisión sobre la gestión nacional del recurso, a la forma de interactuar con las autoridades para este fin y disponer de los instrumentos para su revisión y cuestionamiento, de manera que sean lo más sencillos posible.

La adopción de cuadros nacionales de atribución de bandas de frecuencia y el establecimiento de normas y procedimientos para el otorgamiento de licencias, adquisición, cesión y renovación son también manifestación del marco normativo interno. La UIT recomienda que exista una sola normativa aplicable por igual a las frecuencias radioeléctricas, indistintamente de los servicios a los cuales se destinen.⁷

Lo anterior muestra la extensión y complejidad que tiene el marco jurídico del espectro radioeléctrico, el cual está disperso en múltiples ordenamientos de diverso alcance con niveles jerárquicos distintos.

⁷ Cfr. Capítulo 1, numeral 1.4.3, página 6, del Manual de Gestión Nacional del Espectro de la UIT [1].

1.3 Organización para la gestión internacional del espectro y la Unión Internacional de Telecomunicaciones

Con fundamento en lo anterior, las normas señaladas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones son de obligatoria observancia en el país, no solamente por estar incorporadas al derecho interno mediante disposiciones de orden legal, sino porque las mismas normas internas así lo establecen y los principios del derecho público internacional lo imponen de manera concordante.

Dentro del conjunto de disposiciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, el Reglamento Administrativo de Radiocomunicaciones de la UIT es el cuerpo jurídico fundamental que gobierna los aspectos técnicos relativos al espectro radioeléctrico y, por consiguiente, constituye instrumento de referencia y aplicación obligatoria en la gestión y control de dicho bien.

Como se enunció en un principio, la cooperación internacional en materia de telecomunicaciones fue un presupuesto que fijaron los países desde mucho tiempo atrás,⁸ como quiera que tanto por su finalidad como por su cobertura era indispensable contar con procesos que hicieran posible el uso eficaz de las telecomunicaciones más allá de las fronteras nacionales. Ello también obedece al reconocimiento que el recurso espectral, por tratarse de un fenómeno físico, no reconoce fronteras y precisa la intervención de los Estados interesados para conciliar las dificultades que esta circunstancia origina.

En relación con el espectro radioeléctrico, con mayor razón dadas las características físicas del fenómeno y ante la imposibilidad de poder circunscribir la gestión del espectro al interior de las fronteras nacionales, la cooperación internacional comienza a principios del siglo XX, con ocasión de la Conferencia Preliminar sobre Radiotelegrafía de 1903, y luego con la primera Conferencia Radiotelegráfica Internacional, llevada a cabo en Berlín (1906).

La constitución del Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones (CCIR) en el año de 1927, en Washington, crea un organismo para el estudio de los problemas técnicos de radiocomunicaciones de alcance mundial, que posteriormente, con la conformación de una organización única encargada de las telecomunicaciones y bajo el nombre de Unión Internacional de Telecomunicaciones, ha continuado con esta función en el ámbito mundial hasta hoy.

En este orden de ideas, la comunidad internacional ha creado un organismo especializado, encargado de estudiar, desarrollar y recomendar soluciones, medidas y normas para la adecuada gestión del espectro radioeléctrico, con su propia organización interna y con amplias facultades y competencias para el cumplimiento de sus funciones.

⁸ En 1865, se crea la Unión Telegráfica Internacional de París.

1.3.1 La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)

La UIT es una agencia especializada de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), con sede en Ginebra, Suiza. Fue creada con el objetivo de facilitar las relaciones pacíficas, la cooperación internacional entre los países, así como el desarrollo económico y social, mediante el buen funcionamiento de las telecomunicaciones.

Entre las funciones a su cargo está la atribución de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico y adjudicación de frecuencias radioeléctricas, es responsable de evitar y coordinar los esfuerzos para eliminar las interferencias perjudiciales que lleguen a presentarse, fomentar el uso racional y eficiente del espectro, la estandarización mundial de las telecomunicaciones, así como del desarrollo de estas últimas.

La UIT tiene como una de sus notas características ser una organización internacional fundada bajo el principio de la cooperación entre sus miembros y de estos con el sector privado.

Actualmente tiene 193 países miembros con igualdad de derecho y voto, mientras que otras organizaciones internacionales, públicas o privadas, operadores, la comunidad o compañías científicas e industriales, también pueden participar como miembros conformantes de la UIT, quienes intervienen en las actividades de la Unión en condición de asesores, sin derecho a voto. Hoy tiene vinculadas aproximadamente setecientas entidades del sector privado e instituciones académicas.⁹

La propia Unión advierte que:

*“Las actividades y decisiones de la UIT desempeñan un papel esencial en el ámbito de la gestión nacional del espectro radioeléctrico. Por lo tanto resulta indispensable que las administraciones conozcan estas actividades y sean plenamente conscientes de la mismas, de modo que su participación en ellas permita que se tengan en cuenta sus intereses nacionales”.*¹⁰

1.3.1.1 OBJETIVOS DE LA UIT

Entre los objetivos de la Unión se encuentran:

- Mantener y ampliar la cooperación internacional entre todos los miembros, para el mejoramiento y el empleo racional de toda clase de telecomunicaciones, incluidas las que hacen uso del espectro radioeléctrico.

⁹ Cfr. www.uit.int. <http://www.itu.int/es/about/Pages/membership.aspx>

¹⁰ *Ibidem*.

- Promover y proporcionar asistencia técnica en el campo de las telecomunicaciones a los países en desarrollo.
- Impulsar el desarrollo de los medios técnicos y su eficaz explotación, a fin de aumentar el rendimiento de los servicios.
- Incrementar el uso y generalizar en lo posible el aprovechamiento de las telecomunicaciones y de las frecuencias radioeléctricas por el público.
- Promover la extensión de los beneficios derivados de las nuevas tecnologías a todas las personas.
- Fomentar la utilización de los servicios de telecomunicaciones.
- Armonizar los esfuerzos de los miembros para el logro de los objetivos y promover internacionalmente la adopción de un enfoque más amplio a las cuestiones de telecomunicaciones, con motivo de la universalización de la economía y la sociedad de la información.

1.3.1.2 ORGANIZACIÓN Y ESTRUCTURA DE LA UIT

En su nivel superior, la UIT está conformada por las Conferencias de Plenipotenciarios, que se reúnen cada cuatro años para fijar la política de la Unión, revisar la Constitución y el Convenio, ocuparse del presupuesto y elegir al secretario general, al vicesecretario general y a los Estados miembros del Consejo.¹¹

El Consejo de la UIT está compuesto por una cuarta parte (25%) de los Estados miembros, elegidos por la Conferencia de Plenipotenciarios, con una distribución de sillas representativa de las cinco regiones del mundo. Este Consejo actúa como Junta Directiva entre las reuniones de las Conferencias de Plenipotenciarios, de manera que las políticas y objetivos de la UIT respondan continuamente a los fines establecidos, coordina los trabajos de la Unión y lleva a cabo un control financiero sobre los tres sectores.¹²

La UIT cuenta con tres sectores (donde participan los interesados), a saber: el de Radiocomunicaciones, el de Normalización de las Telecomunicaciones y el de Desarrollo de las Telecomunicaciones.

Como lo advierte la UIT, las actividades y decisiones de la Unión tienen un papel esencial en el ámbito de la gestión nacional del espectro. Es por ello que las administraciones nacionales deben conocer, intervenir y ser conscientes de sus implicaciones.

La Secretaría General de la Unión está presidida por el secretario general, quien es el representante legal de la Unión, su designación y funciones son determinadas por la Conferencia de Plenipotenciarios.¹³

¹¹ Mayor información en el artículo 8 de la Constitución de la UIT.

¹² Cfr. Artículo 10 de la Constitución de la UIT.

¹³ Para mayor información remitirse al artículo 11 de la Constitución de la Unión.

1.3.1.3 EL SECTOR DE RADIOCOMUNICACIONES (UIT-R)

La gestión y control del espectro radioeléctrico tiene una relación estrecha con el Sector de Radiocomunicaciones,¹⁴ conocido también por sus siglas UIT-R (antes denominado CCIR, Comité Consultivo Internacional de Radiocomunicaciones). Este sector asegura el uso racional, equitativo, eficiente y económico del espectro de frecuencias radioeléctricas para todo tipo de servicios de radiocomunicaciones.

El Sector de Radiocomunicaciones está integrado por:

- 1) *La Oficina de Radiocomunicaciones (BR)*: ofrece soporte administrativo y técnico a las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (CMR) y Regionales de Radiocomunicaciones, a las Asambleas de Radiocomunicaciones (AR) y a las Comisiones de Estudio (CE) y Grupos de Trabajo (GT); también debe aplicar las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones; inscribir y registrar las asignaciones y adjudicaciones de frecuencias, así como las características orbitales de los satélites; asesorar en el uso efectivo y equitativo del espectro y las órbitas, investigar expedientes de interferencia perjudicial y contribuir a su resolución; coordinar la preparación de documentos y publicaciones del sector, y proporcionar información técnica y seminarios para la gestión nacional de frecuencias en colaboración con la Oficina de Desarrollo (UIT-D).
- 2) *La Junta del Reglamento de Radiocomunicaciones (RBB)*: está conformada por doce miembros que representan las cinco regiones del mundo, trabajan tiempo parcial y se reúnen como máximo cuatro veces al año. Es la encargada de aprobar las reglas de procedimiento utilizadas por la Oficina de Radiocomunicaciones para aplicar el Reglamento; se encarga de los asuntos que remite dicha Oficina que no pueden resolverse con la aplicación del Reglamento, y considera los informes de investigación de interferencias no resueltas. También ofrece consejo a las Conferencias de Radiocomunicaciones.
- 3) *Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (CMR)*: son las encargadas de establecer y revisar el Reglamento de Radiocomunicaciones. Para este propósito se reúnen cada tres o cuatro años y tienen, además de la anterior, la función de revisar cualquier asignación de frecuencias o plan; abordar cualquier asunto mundial o regional de radiocomunicaciones; formular encargos a la Junta de Radiocomunicaciones y examinar sus actividades, así como determinar las cuestiones o asuntos para examen en las Comisiones de Estudio, con miras a preparar las futuras Conferencias. Todos los Estados miembros tienen la po-

¹⁴ <http://www.itu.int/ITU-R/index.asp?category=information&rlink=rhome&lang=es>

sibilidad de participar en estas Conferencias y además de concurrir a los grupos preparatorios de ellas en el seno de las organizaciones regionales.

- 4) *Conferencias Regionales de Radiocomunicaciones (CRR)*: estudian temas de radiocomunicaciones que sean de interés para una Región;¹⁵ en ellas concurren los Estados miembros pertenecientes a una misma Región, por ejemplo, CITEL en las Américas, CEPT en Europa, APT en Asia Pacífico, ASMG en el Medio Oriente y la ATU en África. Estas conferencias preparan las Conferencias Mundiales y llevan posiciones coordinadas de carácter regional, sin perjuicio de ocuparse también de propuestas y necesidades de sus Estados miembros. En muchos países se organizan grupos de coordinación integrados por los distintos sectores, tanto de carácter público como privado, con quienes se llevan a cabo amplios procesos de consulta y estudio para desarrollar posiciones regionales o multinacionales sobre asuntos radioeléctricos, para su discusión posterior en las Conferencias Regionales y Mundiales.
- 5) *Asamblea de Radiocomunicaciones (AR)*: es la responsable de fijar la estructura, programa y aprobación de estudios de radiocomunicaciones. Tiene a su cargo la aprobación de recomendaciones y cuestiones elaboradas en las Comisiones de Estudio de Radiocomunicaciones; define el programa de trabajo de las Comisiones de Estudio, constituye y disuelve dichas Comisiones, según las necesidades de cada momento. Estas Asambleas también suelen convocarse cada tres o cuatro años y estar asociadas a las Conferencia Mundiales.
- 6) *Grupo Asesor de Radiocomunicaciones (GAR)*: forma parte del Sector de Radiocomunicaciones, por mandato de la Constitución y el Convenio de la UIT.¹⁶ Tiene a su cargo examinar prioridades y estrategias adoptadas en el sector; supervisar el progreso de los trabajos a cargo de las Comisiones de Estudios, y ofrecerles orientaciones, así como recomendar medidas de cooperación y coordinación con otras entidades y sectores de la UIT. El GAR también tiene la función de asesorar al director y a la Asamblea de Radiocomunicaciones, por mandato del Convenio.
- 7) *Comisiones de Estudio de Radiocomunicaciones (CT)*: están conformadas por los especialistas de las administraciones, de otros organismos y entidades de telecomunicaciones de todo el mundo, quienes elaboran proyectos de recomendaciones e informes sobre las características técnicas de los servicios, los sistemas y los procedimientos operacionales de telecomunicaciones; al tiempo que compilan manuales sobre la gestión del espectro, los servicios y los sis-

¹⁵ Entendida en los términos del Reglamento de Radiocomunicaciones que establece tres regiones geográficas: Región 1, Región 2 y Región 3. América conforma la Región 2.

¹⁶ Cfr. Numeral 84A de la Constitución, numerales 160A y 160H del Convenio.

temas de radiocomunicaciones incipientes. Esas Comisiones contribuyen y proporcionan las bases técnicas para la gestión del espectro y cada Comisión puede tener uno o varios grupos de trabajo que se encargan de temas especiales. Estas Comisiones y grupos organizan reuniones anuales, y es recomendable que las administraciones o Estados miembros identifiquen sus necesidades nacionales para centrarse en los que les interesen.

En la actualidad existen siete Comisiones de Estudio organizadas por la UIT:

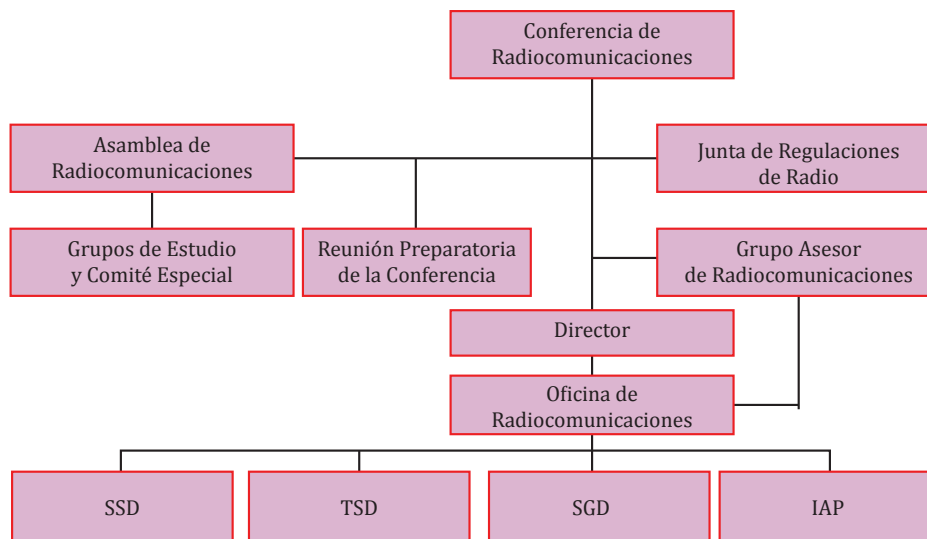
- Comisión de Estudio 1 (CE 1) Gestión del espectro.
- Comisión de Estudio 3 (CE 3) Propagación de ondas radioeléctricas.
- Comisión de Estudio 4 (CE 4) Servicio fijo por satélite.
- Comisión de Estudio 5 (CE 5) Servicios terrenales.
- Comisión de Estudio 6 (CE 6) Servicios de radiodifusión (terrenal y por satélite).
- Comisión de Estudio 7 (CE 7) Servicios científicos.
- Comité de Coordinación para el Vocabulario (CCV).
- Reunión Preparatoria de Conferencias (RPC).
- Comisión Especial para Asuntos Reglamentarios y de Procedimiento (SC).
- Grupo Mixto de Tareas Especiales 4-5-6-7.

El director del sector es designado por la Conferencia de Radiocomunicaciones, quien coordina los Departamentos de Servicios Especiales (SSD), de Servicios Terrenales (TSD), de Comisiones de Estudio (SGD) y de Informática, Administración y Publicaciones (IAP).

- 8) *Reuniones preparatorias (RPC)*: son las encargadas de preparar un informe consolidado desde el punto de vista técnico, operacional, reglamentario y de procedimiento para la siguiente Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones. Cada Comisión de Estudio elabora los estudios de carácter técnico y operacional que se precisen, mientras que los asuntos de procedimiento y reglamentarios los trata la Comisión Especial. Las reuniones preparatorias actualizan y racionalizan los documentos preparados por las Comisiones de Estudio, para ser presentados en la Conferencia.

FIGURA 1

Organización del Sector de Radiocomunicaciones



Fuente: UIT [2].

Parte fundamental de la gestión internacional del espectro radioeléctrico la constituye el trabajo preparatorio para los foros y conferencias mundiales y regionales de telecomunicaciones de la UIT, así como para la asistencia y participación a las reuniones de otros organismos internacionales. Para ello se precisa la debida coordinación entre las autoridades nacionales competentes, como los departamentos, secretarías o ministerios encargados de las relaciones internacionales del Estado y los organismos nacionales de telecomunicaciones.

En ese sentido, es importante que al interior de los distintos organismos y dependencias estatales exista la debida coordinación para la adopción de las decisiones o compromisos que se asuman o adquieran, según el caso, en el ámbito internacional. De ahí que sea recomendable, como principio de política nacional de telecomunicaciones, que las entidades competentes únicamente puedan adquirir compromisos en materia de telecomunicaciones que sean concordantes con los principios de política y los intereses nacionales.

1.3.2 *Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL)*

Es una entidad que pertenece a la Organización de Estados Americanos (OEA), con autonomía técnica para el cumplimiento de sus funciones. Son miembros de la CITEL to-

dos los Estados miembros de la OEA, al igual que aquellos que no siendo miembros de esta última lo soliciten, y sea aprobado su ingreso por la Asamblea de la CITEL.¹⁷

Los objetivos principales de la CITEL son:

- Facilitar y promover el continuo desarrollo de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información y las comunicaciones en el hemisferio.
- Estimular su existencia para contribuir al desarrollo integral de la región.
- Organizar, promover y evaluar la realización periódica de reuniones de técnicos y expertos para estudiar la planificación, financiamiento, construcción, operación, normalización, asistencia técnica, mantenimiento y demás asuntos relacionados con el uso de las telecomunicaciones y las TIC en las Américas.
- Propender por unificar criterios y normas técnicas para los sistemas, dentro del marco de normalización global de la UIT y otras organizaciones de normalización.
- Fomentar y estudiar la asistencia técnica con los gobiernos.
- Procurar el perfeccionamiento y armonización de los procedimientos administrativos, financieros y operativos para la planificación, instalación, mejora, mantenimiento y operación de redes de telecomunicaciones y tecnologías de la información de los Estados miembros, a fin de masificar los servicios y el uso de las nuevas tecnologías.
- Recomendar estudios y promover la adopción de acuerdos intergubernamentales entre los Estados miembros, para la planeación, instalación, mantenimiento y operación de los sistemas de telecomunicaciones y de TIC en el hemisferio, así como llevar a cabo estudios y difusión sobre la problemática asociada con el impacto de las telecomunicaciones en el medio ambiente y el cambio climático.¹⁸

Para el cumplimiento de estos objetivos, la CITEL actúa como órgano asesor principal de la OEA; promueve estudios y programas para impulsar el desarrollo de las redes y de las TIC, con los sistemas más adecuados y eficientes; mantiene contacto con los diversos organismos internacionales relacionados con las telecomunicaciones y las TIC; solicita la cooperación de la UIT, de la Unión de Telecomunicaciones del Caribe y de otras entidades competentes; analiza y propone formas de financiamiento que apoyen los planes y proyectos de la CITEL; suministra información a los Estados miembros sobre sus objetivos; estudia aspectos de política y regulación del sector; colabora con estudios de problemas jurídicos relacionados con las transmisiones directas vía satélite; promueve la investigación y desarrollo; fomenta las nuevas tecnologías; evalúa la efectividad de la cooperación técnica, al tiempo que diseña mecanismos para la plena participación de los miembros en las reuniones de la CITEL.¹⁹

¹⁷ Cfr. Artículos 1 y 4 de los Estatutos de la CITEL [3].

¹⁸ Cfr. Artículo 2 de los Estatutos de la CITEL [3].

¹⁹ Cfr. Artículo 3 de los Estatutos de la CITEL [3].

La estructura de la CITELE está conformada por:

1.3.2.1 LA ASAMBLEA DE LA CITELE

Es la máxima autoridad de la entidad y está llamada a servir de Foro Interamericano para que las más altas autoridades de telecomunicaciones y TIC intercambien opiniones.²⁰

En desarrollo de lo anterior, la Asamblea establece políticas para el cumplimiento de sus objetivos, elige a los miembros del Comité Directivo (COM/CITELE), establece los Comités Consultivos Permanentes, aprueba el ingreso de nuevos miembros que no pertenecen a la OEA, propone modificaciones a los estatutos y aprueba el reglamento de la CITELE.

La Asamblea se reúne ordinariamente cada cuatro años, tiene un presidente y dos vicepresidentes y se integra con los Estados miembros.

1.3.2.2 EL COMITÉ DIRECTIVO PERMANENTE (COM/CITELE)²¹

Es el órgano directivo de la entidad y está dirigida por su presidente. Se integra por trece representantes, elegidos por la Asamblea, conforme a las reglas señaladas en los estatutos.

El COM/CITELE se constituye en cada Asamblea y tiene un presidente y un vicepresidente. El presidente del Comité representa a la CITELE ante otros organismos de la OEA, ante las administraciones de telecomunicaciones y de TIC de los Estados miembros, así como ante otros organismos de desarrollo del sector.

El presidente del Comité coordina las citaciones a la Asamblea, prepara el temario de las reuniones, propone las modificaciones a los estatutos y al reglamento, establece el programa de trabajo de la Secretaría, elabora los estudios, proyectos de convenios y tratados interamericanos sobre telecomunicaciones y TIC, entre otras tareas.

El COM/CITELE se reúne por lo menos una vez al año y en él participan todos los Estados miembros, logran quórum con la mayoría de sus miembros y las decisiones se adoptan por votación.

1.3.2.3 LOS COMITÉS CONSULTIVOS PERMANENTES (CCP)²²

Su objeto es proporcionar asesoría técnica a las entidades que integran el Sector Regional de las telecomunicaciones y las TIC. La Asamblea establece los Comités Consultivos Permanentes que juzgue necesario, así como los países que les sirvan de sede.

²⁰ Para mayor información consultar el Capítulo Segundo, artículos 5 a 13, de los Estatutos de la CITELE [3].

²¹ Para consultas adicionales remitirse al Capítulo Tercero, artículos 14 a 21, de los Estatutos de la CITELE [3].

²² Para mayor información remitirse al Capítulo Cuarto, artículos 22 a 24, de los Estatutos de la CITELE [3].

Actualmente hay dos Comités Consultivos Permanentes:

- El CCP.I, que se ocupa de las telecomunicaciones y las tecnologías de la información y las comunicaciones
- El CCP.II, que tiene a su cargo las radiocomunicaciones, incluida la radiodifusión.

La presidencia de cada Comité será ejercida por el designado del país que sirve de sede, cuya administración también asume los gastos de la oficina que debe instituir para el efecto. Cada Comité puede crear hasta dos cargos de vicepresidente.

Los Comités Consultivos (CCP) se reúnen por lo menos una vez al año en la fecha y lugar que disponga el presidente. Los Estados miembros pueden nombrar un representante en cada Comité Consultivo Permanente, que puede ser removido con la simple notificación al secretario ejecutivo. Los miembros asociados pueden intervenir en los CCP con voz pero sin voto.

Cada CCP puede crear Grupos de Trabajo (GT) que presenten informes al Comité Consultivo. Los trabajos, estudios, decisiones y proyectos de los Comités Consultivos Permanentes deben ser considerados por la Asamblea, y sometidos al COM/CITEL por lo menos con cuatro meses de antelación a la Asamblea.

1.3.2.4 LA SECRETARÍA²³

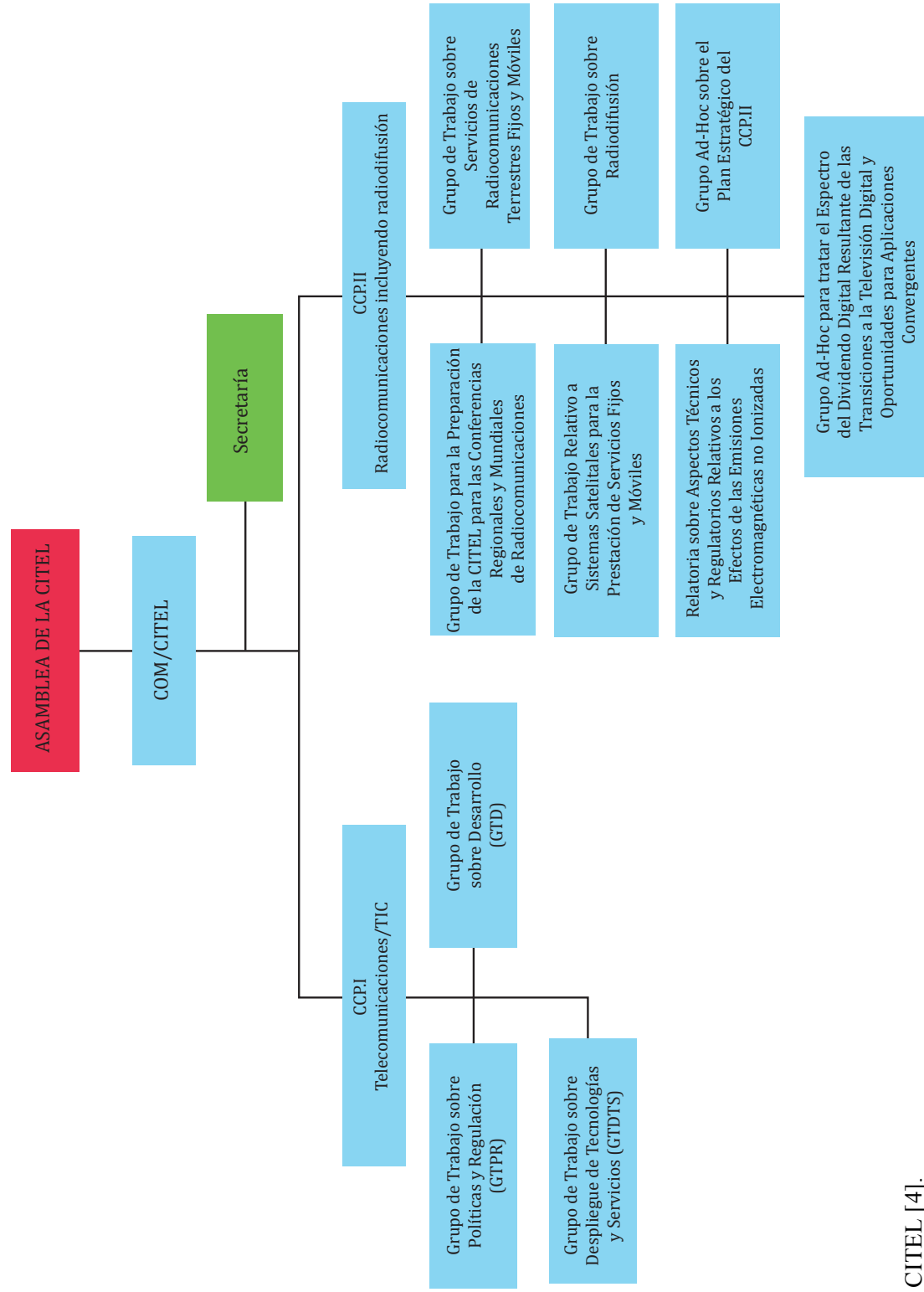
Actúa como órgano central y administrativo permanente de la CITEL. Tiene a su cargo la coordinación de los servicios administrativos para dar cumplimiento a las decisiones de la Asamblea, del Comité Directivo y de los Comités Consultivos Permanentes, quienes le podrán asignar funciones.

Previa consulta con el Comité Directivo (COM/CITEL), el secretario general de la OEA nombra al secretario ejecutivo de la CITEL. Entre sus funciones está la de realizar las tareas técnicas y administrativas a cargo de la Secretaría, preparar y presentar al COM/CITEL y al secretario general de la OEA el proyecto de programa y presupuesto de la CITEL, representar a dicho secretario con voz y sin voto en la Asamblea, en el Comité Directivo y en los Comités Consultivos Permanentes, colaborar y coordinar los planes de trabajo de los CCP y de los grupos de trabajo, así como preparar las reuniones ordinarias y extraordinarias de la CITEL.

El esquema de la estructura de la CITEL se muestra en la figura siguiente.

²³ Para ilustración adicional remitirse al Capítulo Quinto, artículos 25 a 27, de los Estatutos de la CITEL [3].

FIGURA 2
Estructura de la CITEL



Fuente: CITEL [4].

1.3.2.5 COMITÉ CONSULTIVO PERMANENTE II (CCP.II)

Para efectos de la gestión del espectro radioeléctrico, el CCP.II es el Comité Consultivo Permanente de la CITEL que tiene mayor relación con la materia. Su objetivo es servir como comité asesor de la CITEL, en aras de promover la planificación, coordinación, armonización y uso eficiente tanto del espectro radioeléctrico, como de las órbitas de los satélites para servicios de radiocomunicaciones, incluida ahora la radiodifusión, que anteriormente era tratada en un Comité Consultivo Permanente distinto, que fue eliminado.

Entre los mandatos o cometidos del CCP.II, conforme a las reglas, procedimientos y recomendaciones de la UIT, están:

- Promover entre los Estados miembros la armonización en el uso del espectro, en especial la necesidad de prevenir interferencias perjudiciales, así como considerar la protección contra el entorno electromagnético.
- Estimular y fomentar en la región el desarrollo de los servicios de radiocomunicaciones, incluida la radiodifusión sonora.
- Promover el desarrollo de nuevas tecnologías, que permitan satisfacer las necesidades de los Estados miembros en términos de un uso eficiente del espectro.
- Propiciar el desarrollo de redes y servicios de telecomunicaciones, de tecnologías de la información y las comunicaciones convergentes, basadas en tecnologías inalámbricas, así como prever su constante evolución.
- Proporcionar información a los miembros sobre los resultados obtenidos en las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (CMR) de la UIT.
- Liderar la coordinación de la preparación regional para las Conferencias Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones de la UIT, así como la preparación de Propuestas Interamericanas (IAP) y la presentación de posiciones comunes, al igual que adelantar consultas interregionales para la preparación de esas conferencias.
- Coordinar las labores con los diferentes grupos de la CITEL, cuando por su naturaleza implique adelantar conjuntamente una acción.
- Promover el uso eficiente del espectro de frecuencias radioeléctricas y de los recursos de la órbita satelital en la región, según las prioridades y necesidades de los Estados miembros.
- Incentivar la participación del sector privado para que los interesados concurren como miembros asociados.

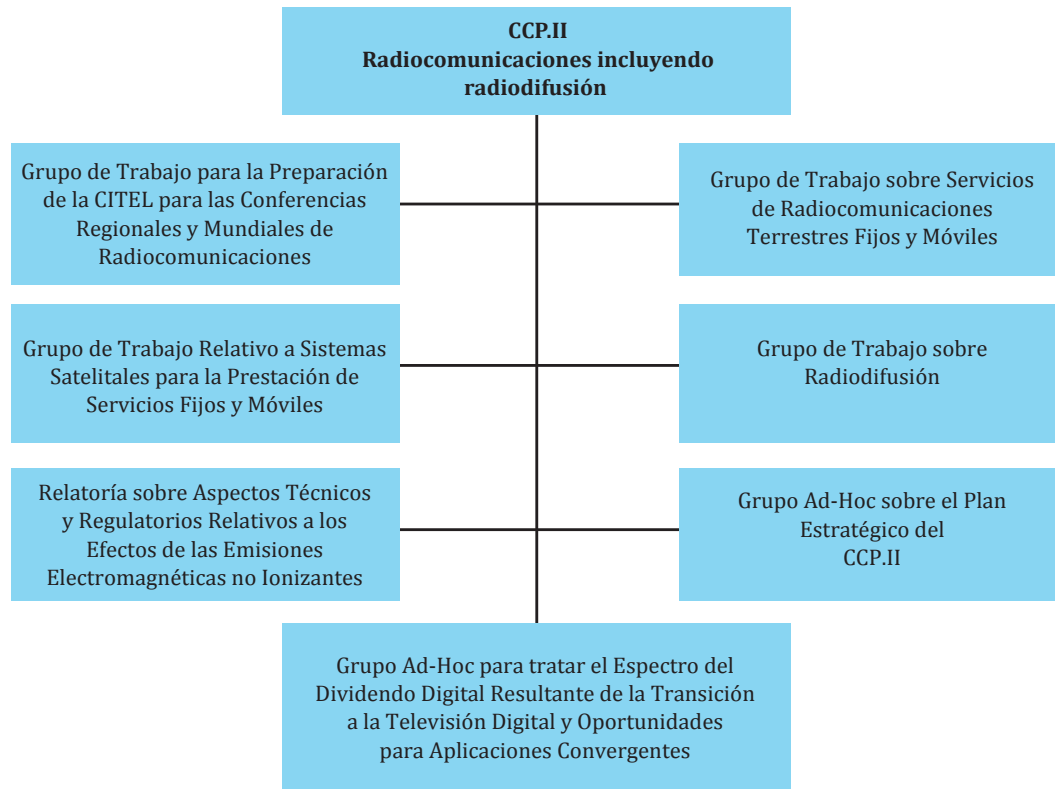
Como se detalló anteriormente, el CCP.II puede organizar Grupos de Trabajo que lo apoyen en el cumplimiento de las tareas a su cargo. En la actualidad, la estructura de los Grupos de Trabajo del CCP.II está conformada de la siguiente manera:

- Grupo de Trabajo 1, para la preparación de la CITELE en las Conferencias Regionales y Mundiales de Radiocomunicaciones.
Integrado por:
 - El Grupo Ad-Hoc sobre la estructura de la CMR-12 y el subgrupo de trabajo para aumentar la participación de las administraciones en la preparación de las propuestas interamericanas (IAP).
- Grupo de Trabajo 2, para servicios de radiocomunicaciones terrestres fijos y móviles.
Integrado por:
 - La Coordinación de la CITELE para el trabajo de la UIT-R sobre Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT).
 - El subgrupo relator para la Banda Ultra Ancha (UWB).
 - El subgrupo relator para Radar y Radionavegación.
 - El subgrupo de la CITELE para el seguimiento de las actividades sobre el uso de sistemas de comunicaciones radioeléctricos para telecomunicaciones en situación de emergencia.
- Grupo de Trabajo 3, encargado de sistemas satelitales para la prestación de servicios fijos y móviles.
Este es uno de los más amplios y está integrado por:
 - El subgrupo de trabajo para el desarrollo de procedimiento y directrices para el otorgamiento de licencias genéricas o en bloque de las estaciones terrenas.
 - El subgrupo de trabajo sobre ESV.
 - El subgrupo de trabajo para el otorgamiento de licencias genéricas o en bloque para estaciones terrenas.
 - El subgrupo para interferencias perjudiciales en los sistemas satelitales.
 - El Grupo Ad-Hoc para el Plan SFS del Apéndice 30B.
- Grupo de Trabajo 4, de radiodifusión.
En este se concentran los asuntos relacionados con la radiodifusión sonora y la televisión y está integrado por:
 - Relatoría sobre el Plan de Rio de Janeiro de 1981.
 - Relatoría de Televisión Digital Terrestre (TTD).
 - Relatoría de Radiodifusión Sonora Digital.
- Grupo de Trabajo 5, relatoría sobre aspectos técnicos y regulatorios relativos a los efectos de las emisiones electromagnéticas no ionizantes.
- Grupo de Trabajo 6 Ad-Hoc, para el plan estratégico del CCP.II.
- Grupo de Trabajo 7 Ad-Hoc, para planificar el espectro del “dividendo digital” resultante de la transición a la televisión digital y oportunidades para aplicaciones convergentes.

La estructura en detalle del CCP.II puede observarse en la Figura 3.

FIGURA 3

Estructura del CCP.II de la CITEL



Fuente: CITEL [5].

1.3.3 Comunidad Andina de Naciones (CAN)

La Comunidad Andina de Naciones constituye un sistema regional de integración económica integrado por Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, que en su conjunto convinieron la creación de un Sistema Andino de Integración (SAI). Dicho sistema está conformado por una serie de instituciones y organismos, que en su funcionamiento se asemejan a un Estado.

La estructura fundamental de la Comunidad Andina de Naciones²⁴ está conformada por:

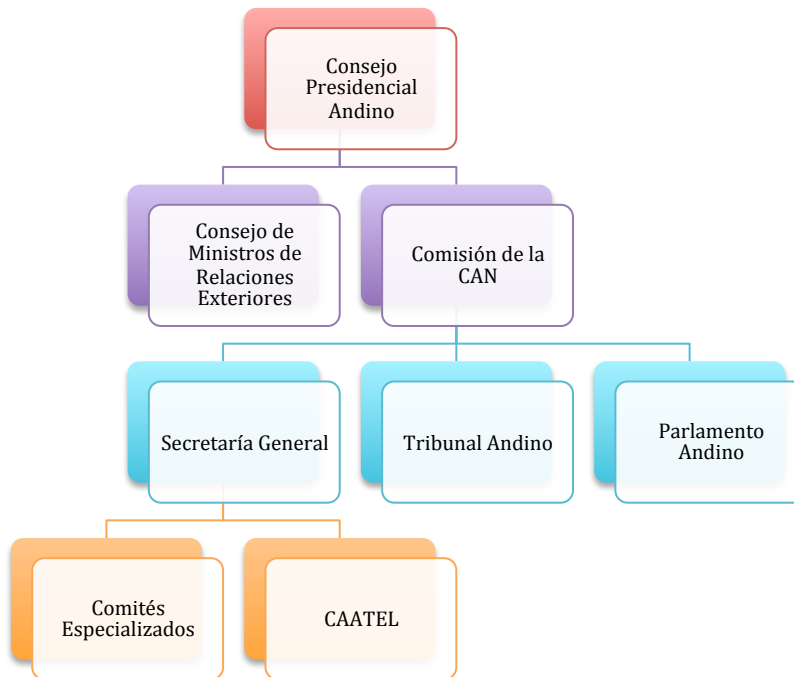
- a. El Consejo Presidencial Andino, integrado por los presidentes de los Estados miembros, quienes tienen a cargo la dirección política de la CAN.
- b. El Consejo Andino de Ministros de Relaciones Exteriores, compuesto por los cancilleres de los cuatro Estados miembros, formula la política exterior de los países andinos en los asuntos relacionados con la integración, al tiempo que coordina posiciones conjuntas para foros y negociaciones internacionales.
- c. La Comisión de la CAN, integrada por delegados plenipotenciarios, o con plenos poderes, que se encargan de formular, ejecutar y evaluar la política de integración en asuntos de comercio e inversiones, y profieren normas comunitarias de obligatorio cumplimiento en los cuatro países.
- d. La Secretaría General, administra y coordina el proceso de integración.
- e. El Tribunal Andino de Justicia, encargado de controlar la legalidad de los actos de todos los órganos e instituciones, al tiempo que dirime las controversias existentes entre países, entre ciudadanos o entre aquellos y estos, cuando se incumplan los acuerdos asumidos.
- f. El Parlamento Andino, conformado por veinte parlamentarios elegidos por voto popular, es la instancia que representa a los ciudadanos andinos y el cuerpo encargado de deliberar sobre la integración y proponer acciones normativas que fortalezcan el proceso de integración comunitaria.

Esta estructura se puede observar en la figura siguiente.

²⁴ Para examinar con mayor detenimiento las tareas de la estructura institucional andina visite <http://www.comunidadandina.org/Documentos.aspx>

FIGURA 4

Estructura de la Comunidad Andina de Naciones



Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

Unidas a la estructura administrativa de la Comunidad Andina de Naciones, antes descrita, hay una serie de instancias que interactúan con aquella, como la Corporación Andina de Fomento (CAF), el Fondo Latinoamericano de Reservas (FLAR), la Universidad Andina Simón Bolívar, el Consejo Consultivo Empresarial, el Consejo Consultivo Laboral y el Consejo Consultivo de Pueblos Indígenas. Estas entidades contribuyen al proceso de integración, pero no tienen la condición de autoridades andinas.

El derecho comunitario andino surge por medio de decisiones proferidas por la Comisión de la CAN, que son adoptadas por los delegados plenipotenciarios de los Estados miembros. Las normas así expedidas constituyen derecho supranacional directo, que se aplica en el territorio de la Comunidad, con aptitud de derogar el derecho interno.

La Secretaría de la Comunidad está en la posibilidad de expedir resoluciones, que también tienen fuerza vinculante, pero están sujetas a lo dispuesto en el régimen comunitario.

Para el pronunciamiento sobre determinadas materias o sectores, la Comunidad Andina organiza comités, integrados por los organismos nacionales competentes del respectivo sector, que sirven como cuerpos asesores y son consultados antes de la expedición de la normativa comunitaria que pueda incidir o afectar sus respectivas competencias nacionales.

Para los asuntos relativos a las telecomunicaciones existe el Comité Andino de Autoridades de Telecomunicaciones (CAATEL), en el que tienen asiento los organismos o autoridades sectoriales de los cuatro países.

1.3.3.1 COMITÉ ANDINO DE AUTORIDADES DE TELECOMUNICACIONES (CAATEL)

Está integrado por los organismo encargados de normar y administrar las políticas nacionales del sector en cada uno de los Estados miembros. El Comité Andino de Autoridades de Telecomunicaciones sirve como cuerpo consultivo o asesor de las autoridades andinas en materia de telecomunicaciones y usualmente rinde concepto y presenta a consideración de la Secretaría y de la Comisión de la CAN propuestas normativas relacionadas con telecomunicaciones.

El régimen comunitario no es extenso en materia de normativa relacionada con el espectro radioeléctrico,²⁵ aunque sí es nutrida en lo que tiene que ver con asuntos satelitales y con el recurso órbita espectro comunitario y en relación con su uso en el territorio de la CAN.²⁶

En la actualidad, el CAATEL adelanta estudios sobre *roaming* en zonas fronterizas, en telecomunicaciones para la prevención de desastres naturales, así como para el desarrollo de la banda ancha en la subregión, que por la naturaleza de los asuntos tratados seguramente tendrán algún grado de incidencia en los asuntos nacionales relativos al espectro.

En la CAATEL concurren por derecho propio organismos nacionales que se relacionan en la Figura 5.

1.4 Modelos de gestión del espectro radioeléctrico

Como se mencionó al comienzo de este documento, el conjunto de las naciones por diversas razones ha reconocido, de tiempo atrás, la necesidad de que el espectro radioeléctri-

²⁵ Salvo algunas normas puntuales consignadas en las decisiones 439 y 462 de la CAN, relativas a la integración y liberalización de servicios de telecomunicaciones en la Comunidad. Para mayor información consultar <http://www.comunidadandina.org/Seccion.aspx?id=72&tipo=TE&title=telecomunicaciones>

²⁶ Las decisiones 395, 654, 672, 707, 715, 724 y 725 son ejemplo de ello. Para mayor información remitirse a <http://www.comunidadandina.org/Seccion.aspx?id=72&tipo=TE&title=telecomunicaciones>

FIGURA 5

Estados miembros de la CAATEL



Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

co sea gestionado y controlado,²⁷ con el fin de alcanzar en todo momento y de manera permanente los propósitos y objetivos de una nación, así como cumplir las políticas estatales con sujeción a las normas, recomendaciones y procedimientos señalados en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en concordancia con el Manual de Gestión del Espectro Radioeléctrico de la UIT [1].

El enfoque general adoptado desde hace muchos años en el ámbito mundial ha sido que el administrador del espectro radioeléctrico (en lo sucesivo, “administrador”) decide sobre el uso de una banda de frecuencia específica y sobre cuáles son los usuarios que están autorizados a transmitir en esa banda. Este enfoque tradicional, conocido también como Modelo de Comando y Control, tiene unas ventajas para el administrador como, por ejemplo, controlar de manera centralizada el acceso a este recurso por parte de los distintos usuarios.

Sin embargo, en los últimos años se ha presentado un incremento en la demanda de espectro radioeléctrico, como consecuencia, entre otros aspectos, del vertiginoso desarrollo

²⁷ La gestión y control del espectro radioeléctrico es el conjunto de actuaciones y funciones administrativas, a cargo del administrador radioeléctrico, dirigidas a organizar, distribuir, proporcionar, intervenir, fiscalizar e inspeccionar este recurso. La gestión y control del espectro radioeléctrico también comprende la administración del conjunto de instituciones, recursos y sistemas que se utilicen para el cumplimiento de dichas funciones y hagan posible el racional y eficiente aprovechamiento y uso del espectro radioeléctrico para beneficio de la sociedad en general.

tecnológico en los diferentes sectores de la economía y la digitalización de las redes y los servicios de telecomunicaciones, que han llevado a algunos administradores a evaluar otros mecanismos o modelos de gestión del espectro, que permitan al administrador una mayor flexibilización en la gestión y control de este, y que, a la vez, con el fin de lograr un mayor aprovechamiento de este recurso para beneficio de la sociedad en general, posibilite una flexibilización sobre la utilización que le puede dar el usuario a este recurso, al tiempo que garantice un uso eficiente y libre de interferencia del espectro radioeléctrico.

Hasta el momento se han identificado tres modelos principales de gestión del espectro en el ámbito internacional:

- 1) El administrador gestiona, administra y controla el espectro radioeléctrico en una forma similar como se ha hecho en los últimos ochenta años. Este se conoce como el Modelo de Comando y Control.
- 2) Las fuerzas de la oferta y de la demanda del mercado influyen en la toma de decisiones sobre la gestión del espectro radioeléctrico y las licencias expedidas para el uso del espectro radioeléctrico son definidas con criterios económicos y dentro de los límites establecidos por el administrador. Este se conoce como Modelo Orientado al Mercado.²⁸
- 3) Nadie controla quién usa el espectro, pero las restricciones de niveles de potencia de transmisión y otros mecanismos restringen los usos del espectro para reducir la probabilidad de interferencia. Este se conoce como Modelo de Uso Común o Modelo de Uso no Licenciado.²⁹

Estos tres modelos son explicados con mayor detalle en los siguientes numerales.

1.4.1 Modelo de Comando y Control

Es un modelo administrativo adoptado por los diferentes administradores desde que se inició el proceso de asignación de licencias para el uso del espectro radioeléctrico. De ahí que este modelo sea el más difundido y utilizado hasta la fecha.

Este modelo se caracteriza por la minuciosa planificación (atribución, adjudicación y asignación) del uso de cada banda de frecuencia, por garantizar de forma efectiva que las interferencias se mantengan dentro de los límites tolerables y, por consiguiente, por asegurar el buen funcionamiento de los distintos servicios que usan el espectro radioeléctrico.

²⁸ También conocido como Modelo de Uso Exclusivo o Modelo de Derechos Exclusivos.

²⁹ También conocido en la literatura especializada como “Licence Exemption Use” y algunas veces como “Spectrum Commons”.

Para lograr lo anterior, el administrador parte del hecho que el espectro es un “recurso escaso”³⁰ y que como tal es necesario racionalizar su utilización. En consecuencia, implementa una gestión y control centralizada que le permite tener un control no solo sobre el cómo, dónde y cuándo pueden utilizarse las diferentes bandas de frecuencias, sino también sobre quién tiene acceso o está autorizado a usar y explotar dichas bandas.

Bajo este modelo de gestión, el administrador es quien define la prioridad y la oportunidad sobre el espectro, para lo cual define reglas específicas sobre su uso, la planificación de las bandas de frecuencia, las tecnologías y los servicios que pueden prestarse en las diferentes bandas de frecuencia, así como sobre las asignaciones, mediante la cuales el administrador autoriza a los usuarios el uso de frecuencias determinadas en condiciones específicas.

De manera particular este modelo le permite al administrador:

- Definir el mercado primario del espectro radioeléctrico, a través de los procesos de atribución, adjudicación y asignación que tiene a su cargo. Este mercado primario consiste en la atribución exclusiva³¹ de una banda de frecuencias determinada a un único servicio de radiocomunicaciones; en la atribución compartida de una banda de frecuencias determinada a dos o más servicios de radiocomunicaciones; en la preparación de reglas de este mercado a partir de criterios técnicos; y en la asignación de las frecuencias mediante licencias (autorizaciones), donde se otorgan derechos de uso del espectro asignado a cada banda de frecuencia y zona geográfica.
- Garantizar el uso de bandas de frecuencias libres de toda interferencia [6].
- Asegurar la coordinación y la armonización internacional, así como la compatibilidad de los sistemas de comunicaciones globales, fomentando a su vez las economías de escala de los equipos y dispositivos de radiocomunicaciones en su propio mercado [7].

³⁰ La caracterización del espectro como un recurso escaso se debe a que, tradicionalmente, el espectro radioeléctrico disponible en la práctica para los servicios de radiocomunicaciones estaba limitado en un rango comprendido entre 3 kHz y los 100 GHz, sin perjuicio que de forma experimental se usen bandas superiores, hasta los 275 GHz. De hecho, en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, la banda de frecuencias entre 275-1000 GHz no está atribuida pero puede ser utilizada por las administraciones para la experimentación y el desarrollo de distintos servicios activos y pasivos. En este mismo contexto, es preciso resaltar que se entiende por espectro radioeléctrico las ondas radioeléctricas comprendidas entre 3 kHz y 3000 GHz.

³¹ El Reglamento de Radiocomunicaciones prevé dos tipos de atribuciones de frecuencias, las atribuciones exclusivas y las atribuciones compartidas. Las primeras ocurren en aquellos casos en los que se produce una amplia utilización internacional de un determinado sistema de radiocomunicaciones, que implica la necesidad de armonizar este uso. Las atribuciones compartidas se aplican para maximizar la utilización del espectro disponible, cuando dos o más servicios puedan utilizar de forma eficiente una misma banda de frecuencias [8].

- Asegurar la eficiencia técnica del espectro, a través de la asignación del mayor uso posible del espectro disponible con niveles aceptables de interferencia³² [11].
- Expedir medidas de gestión y control del espectro *ex-ante* (particularmente para los casos de mercados en crecimiento) o medidas *ex-post* (en el caso de mercado maduros), tendientes a la optimización de los recaudos por concepto de uso del espectro, al establecimiento de topes de espectro para evitar la concentración de bandas de espectro en pocos usuarios, fomentar la entrada de nuevos operadores, entre otras.
- En general, tener un mayor nivel de gestión y control sobre todo el espectro radioeléctrico, puesto que depende del administrador que las bandas de frecuencias se definan para cada servicio, las formas de asignación de las licencias de uso, su duración, el servicio que se autoriza y las condiciones de explotación.

A lo largo de la última década se ha presentado un incremento de la demanda de espectro radioeléctrico, como consecuencia, de acuerdo con lo anotado anteriormente, del vertiginoso desarrollo tecnológico en los diferentes sectores de la economía, la digitalización de las redes y los servicios de radiocomunicaciones, la introducción al mercado de un número creciente de dispositivos y aplicaciones que hacen uso del espectro radioeléctrico y, por consiguiente, un aumento en la cantidad de usuarios y consumidores del espectro, entre otros aspectos. Es precisamente en este nuevo escenario que el Modelo de Comando y Control se enfrenta a fuertes críticas o limitaciones, entre ellas las siguientes:

- Si bien es cierto que la constante evolución tecnológica es responsable del incremento en la demanda del espectro, la cual a su vez agrava su limitación, es un hecho que la misma evolución tecnológica permite incrementar el número de servicios que pueden hacer uso del espectro, desarrollar sistemas que optimizan la eficiencia en el uso del espectro, permitir la compartición de algunas bandas de frecuencia entre servicios, mejorar los mecanismos utilizados para su gestión y, en consecuencia, incrementar la oferta del espectro radioeléctrico. Por lo anterior, la caracterización del espectro como “recurso escaso” está siendo abandonada por la de un “recurso limitado”.
- El modelo es rígido. Dada las condiciones actuales de la demanda del espectro, la gestión centralizada sobre todas y cada una de las bandas del espectro radioeléctrico es innecesaria y genera ineficiencias técnicas, económicas y sociales, lo que

³² Como se detalla más adelante, el administrador tiene dentro de sus metas lograr la eficiencia técnica, la eficiencia económica y la eficiencia social del espectro radioeléctrico, para lo cual debe adoptar políticas y mecanismos en su modelo de gestión que le permitan alcanzarlas.

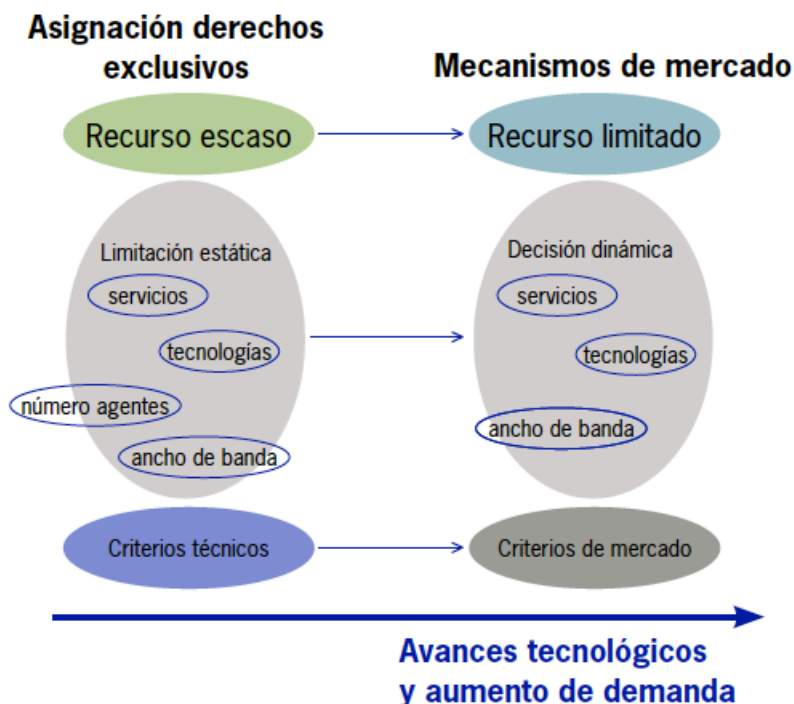
restringe el desarrollo de la industria y de un país en general. En este sentido se ha planteado (véase, por ejemplo, [6], [7], [8]) la necesidad de la adopción de un esquema de gestión que permita maximizar la eficiencia en el uso de este recurso, eliminando, dentro de lo posible, las restricciones de acceso al espectro y evitando barreras de entrada a nuevos usuarios.

- Los criterios técnicos de este modelo no son flexibles, en la medida que los permisos para el uso de las frecuencias o de las bandas se confieren de manera restrictiva, identificándose para el efecto de manera expresa y taxativa los servicios para los cuales se debe hacer uso del espectro, las condiciones técnicas, tales como, la potencia, el lugar y características del emplazamiento y de los equipos utilizados, las características de transmisión y de las antenas de radiación, la tecnología empleada y el tipo de señal autorizada. Estas restricciones técnicas son rígidas y no pueden ser modificadas por el titular del permiso sin contar con la autorización previa del organismo gestor. En ese orden de ideas se imponen barreras técnicas a los usuarios del espectro que les impiden tomar decisiones oportunas sobre un cambio de uso, como sería, por ejemplo, utilizar la frecuencia asignada para prestar servicios distintos o adicionales a los inicialmente autorizados, sustituir la tecnología permitida por una más moderna y eficiente, modificar los lugares en que se encuentran las instalaciones, sin que por este motivo se introduzcan cambios que tengan por efecto desconocer las limitantes establecidas en las normas superiores, contrariar las normas y recomendaciones internacionales, afectar la seguridad nacional, vulnerar la leal y libre competencia, así como las demás restricciones previstas en la ley para que pueda aplicarse el uso flexible del espectro.
- El modelo es complejo. Establecer reglas específicas y rígidas de gestión y control del espectro y restricciones sobre los derechos en relación con el uso de este recurso implica para el administrador contar con un nivel de conocimientos, herramientas y previsiones que puede no poseer. Por esta razón, las restricciones sobre el uso del espectro, así como sobre la tecnología a utilizar, deberían imponerse únicamente en aquellos casos que el administrador pueda justificarlas como estrictamente necesarias [8], reduciendo así el nivel de intervención del administrador y simplificando la gestión y control del espectro donde sea posible.
- En la medida que el número de los usuarios y los usos del espectro se han incrementado, la gestión y control del espectro debe garantizar una eficiencia en el uso del espectro no solo técnica, sino también económica y social que permitan maximizar los beneficios a la población en general.

La Figura 6 muestra de manera esquemática las características principales del tradicional Modelo de Comando y Control y algunas de las características que deben tenerse en cuenta para su evolución, las cuales se tratan con mayor detalle en los siguientes numerales.

FIGURA 6

Evolución de la gestión del espectro radioeléctrico



Fuente: GRETEL [7].

1.4.2 Modelo Orientado al Mercado

Uno de los principales objetivos de todo modelo de gestión es alcanzar la eficiencia técnica, la eficiencia económica y la eficiencia social en el uso del espectro, con el fin de garantizar el mayor beneficio posible para la población de un determinado país, bajo el entendido que estas eficiencias tendrían que sacrificarse no solo al momento de garantizar y dar prioridad a la provisión de los servicios de interés general,³³ sino también frente a las restricciones al uso del espectro que se derivan del cumplimiento del Reglamento de Ra-

³³ Como son los servicios de defensa y seguridad nacional; los servicios de emergencia, entre los cuales se encuentran los de ambulancia, bomberos, defensa civil, socorro, entre otros; los servicios esenciales para la comunidad, como pueden ser los servicios de radionavegación; entre otros.

diocomunicaciones y de las obligaciones que adquiere un determinado país al adherirse a una acuerdo y tratado internacional.³⁴

La eficiencia técnica tiene como fin principal lograr el mayor uso posible del espectro disponible con niveles aceptables de interferencia y promover el desarrollo y la introducción de nuevas tecnologías que optimicen el uso del espectro. Por otro lado, la eficiencia económica está enfocada a que el espectro sea atribuido y asignado al mayor valor del uso o usos [11], es decir, el valor de uso que maximiza el beneficio que perciben los usuarios, los consumidores y la población en general, por el uso del espectro [10]. Por último, la eficiencia social del espectro implica que el uso de este recurso debe caracterizarse por favorecer el desarrollo social, permitiendo el acceso de los ciudadanos a una oferta variada de servicios que les ofrezcan nuevas o mayores facilidades [7].

A partir de lo anterior, son varios los administradores³⁵ y los organismos internacionales³⁶ que se han mostrado a favor de modificar el modelo tradicional de gestión del espectro, permitiendo y recomendando su evolución hacia un modelo que no solo afronte los avances tecnológicos y la creciente demanda del espectro, sino también que alcance la eficiencia técnica, la eficiencia económica y la eficiencia social en el uso del espectro y sea lo suficientemente flexible para adaptarse a los constantes cambios tecnológicos y del mercado.

A partir de esto nace lo que se conoce en la literatura especializada como Modelo Orientado al Mercado, en el que el espectro radioeléctrico está sometido al mecanismo del mercado, es decir, a ley de la oferta y la demanda, aunque siempre dando la prioridad a los servicios de interés general y a las restricciones que sobre el uso del espectro radioeléctrico imponen las normas, los reglamentos, los acuerdos y tratados internacionales, como se anotó anteriormente.

En general, bajo este modelo el administrador define, en primer lugar, criterios de mercado para la toma de decisiones sobre los procesos de atribución, adjudicación y asignación con el objeto de introducir mecanismos de flexibilización en el uso del espectro radioeléctrico, dentro de los límites que establecen los criterios mencionados anteriormente. En segundo lugar, a partir de las fuerzas del mercado, incorpora en los mecanismos de asignación (como, por ejemplo, la subasta) nuevas definiciones de derechos de uso del espectro (como, por ejemplo, el de la posibilidad de comercializar el espectro asignado: mercado secundario). En tercer lugar, incorpora mecanismos para flexibilizar la configuración de tales derechos y, por último, introduce medidas para el fomento del uso eficiente del espectro por parte de los titulares de dichos derechos.

³⁴ Lo anterior podría ser extensible también a cualquier propuesta para una posible introducción o mejora de mecanismos de flexibilización del uso del espectro. Se entiende que un mecanismo de flexibilización tiene por objeto mejorar la eficiencia en la gestión y, por consiguiente, en el uso del espectro.

³⁵ Véase, por ejemplo, el caso de Ofcom en el Reino Unido [8], el de FCC en los Estados Unidos [9] y el de ACMA en Australia [10].

³⁶ Véase, por ejemplo, UIT [11] y la Directiva 2009/140/CE de la Comisión Europea, que introdujo importantes mejoras encaminadas a garantizar un uso eficiente del espectro, flexibilizar la gestión del espectro y facilitar el acceso al mismo [12].

Estas diferencias del Modelo de Orientado al Mercado con respecto al tradicional Modelo de Comando y Control se detallan a continuación:

- Bajo este modelo el espectro se caracteriza como un “recurso limitado” y no como un “recurso escaso”, lo que permite al administrador cambiar el presupuesto de la “escasez del espectro”, introduciendo en sus procesos de gestión medidas encaminadas a modificar, por un lado, los posibles usos y las tecnologías por utilizar en determinadas bandas del frecuencia y, por otra parte, promover un uso más eficiente del espectro facilitando un mayor acceso a este recurso.
- Las fuerzas de la oferta y la demanda, así como el valor del uso o usos del espectro (es decir, el valor de uso que maximiza el beneficio que perciben los usuarios, los consumidores y la población en general, por el uso del espectro), pueden cambiar las decisiones sobre los procesos de atribución y asignación de bandas de frecuencia, e incrementar la eficiencia económica y social del espectro [8].
- El modelo pretende aligerar la carga administrativa pasando de una asignación de frecuencias cuyas licencias establecen derechos inmodificables (que responde a reglas, límites y criterios técnicos sobre su uso, las tecnologías y los servicios que pueden prestarse en el espectro asignado), a una asignación de frecuencias que establece derechos flexibles y dinámicos (que responda a criterios del mercado de acuerdo con las decisiones que los usuarios del espectro tomen respecto al uso, tecnologías y servicios), para hacer un uso técnico, económico y social más eficiente del espectro asignado [13].
- En general, este modelo busca un uso eficiente en la gestión y, en consecuencia, en el uso del espectro mediante la implementación de mecanismos ágiles, flexibles, simples y transparentes en las asignaciones de licencias de uso, otorgando a los usuarios del espectro derechos flexibles sobre el uso del espectro asignado, como, por ejemplo, los que se describen en los siguientes escenarios:
 - Mercado secundario del espectro. En este escenario, el titular de derechos de uso del espectro (o usuario del espectro) tendría la posibilidad de comercializar el uso del espectro asignado, es decir, se le permitiría a dicho usuario la transferencia, venta, alquiler y/o cesión, total o parcial de estos derechos a otros usuarios, creando así un nuevo mercado, que se conoce también como mercado secundario del espectro radioeléctrico.³⁷ Es preciso resaltar que siempre resulta necesario definir, como paso previo a la puesta en marcha de un mercado secundario de espectro, mecanismos de asignación primaria.

³⁷ En el Capítulo 4 de este documento y en el Título VI del Manual de Gestión Nacional del Espectro Radioeléctrico — *Economía del espectro radioeléctrico*— se detallan otros aspectos normativos y económicos sobre el mercado secundario del espectro radioeléctrico.

- Derechos de propiedad privada. En este caso el titular de derechos de uso, con base en el conocimiento que tiene sobre sus costos, preferencias e incentivos para responder a las fuerzas del mercado, tendría completa libertad de cambiar y/o seleccionar el uso que le daría al espectro asignado con la tecnología por él decidida. Todo lo anterior lo podría realizar acorde con el Plan de Atribución de Bandas de Frecuencia del correspondiente país y en concordancia con el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.
- La posibilidad de que un nuevo usuario del espectro (o uno ya establecido) opte por una nueva asignación de bandas de frecuencias (o cambio de la asignación existente), mediante títulos de usufructo de frecuencia nominativos, los cuales también puedan ser transferidos, vendidos, alquilados y/o cedidos, total o parcialmente, durante la vigencia de los mismos.
- La posibilidad de que el usuario del espectro pueda cambiar la titularidad del espectro (por ejemplo, mediante negociación bilateral, subastas, intermediación o intercambio) y transferir los derechos de uso del espectro.
- La posibilidad de endosar las licencias de uso y/o los títulos de usufructo de frecuencias con o sin el trámite de registros correspondientes ante el administrador.
- Se enmarcan también dentro de este modelo otros mecanismos que permiten al administrador dar cabida a nuevos servicios y utilizar los recursos del espectro de manera más eficiente, como son:³⁸
 - La compartición de bandas de frecuencia, mediante la introducción de técnicas que permiten que varios servicios de radiocomunicaciones utilicen de manera efectiva la misma banda de frecuencia (compartición entre servicios)³⁹ o que varias aplicaciones en un mismo servicio de radiocomunicaciones compartan la misma banda de frecuencia (compartición intraservicios).⁴⁰ Dichas técnicas están basadas en la separación de las transmisiones mediante la separación de frecuencia, espacio, tiempo o señal.
 - La compartición de sitios (ubicación de dispositivos de radiocomunicaciones), como mecanismo para atender el crecimiento de los servicios de radiocomunicaciones y la disminución de la contaminación visual como conse-

³⁸ En el Título II del Manual de Gestión Nacional del Espectro Radioeléctrico —*Ingeniería del espectro radioeléctrico*— se presentan los criterios de ingeniería y otras consideraciones técnicas relacionados con la implementación de estos mecanismos.

³⁹ Un ejemplo podría ser la compartición de la misma banda de frecuencia entre un servicio fijo y un servicio fijo por satélite.

⁴⁰ Ejemplos típicos incluyen la compartición de la misma banda por parte de aplicaciones que hacen uso de espectro licenciado y no licenciado, por ejemplo, la misma banda utilizada para sistemas de acceso inalámbrico (espectro licenciado) y dispositivos de corto alcance (espectro no licenciado).

- cuencia del número de sitios adicionales requeridos para la instalación de dispositivos de radiocomunicaciones.
- La compartición de infraestructura de radiocomunicaciones como principio general para optimizar los costos asociados al despliegue, operación y mantenimiento de nuevas redes de radiocomunicaciones, como, por ejemplo: la compartición de sitios remotos en zonas rurales y poco pobladas; la compartición de los enlaces de transmisión entre varios operadores para atender la expansión de sus redes 3G/4G; y la reutilización de la infraestructura móvil 3G para su actualización a la tecnología 4G.
 - La reorganización del espectro⁴¹ es una combinación de medidas de carácter administrativo, financiero y técnico destinadas a la eliminación de las asignaciones de frecuencias existentes, ya sea total o parcialmente a partir de una determinada banda de frecuencia, para que posteriormente dicha banda de frecuencia pueda ser atribuida a un nuevo servicio de radiocomunicación o diferentes servicios, que se presumen más valiosos socialmente y más eficientes espectralmente. El proceso de asignación de las frecuencias para el “dividendo digital” es uno de los ejemplos que mejor ilustran la reorganización del espectro.
 - Adicional a los anteriores mecanismos, las tecnologías emergentes, como los sistemas de radio definidos por software (SDR)⁴² y la radio cognitiva,⁴³ brindarán oportunidades tanto al administrador como a los usuarios de este recurso para hacer un uso más eficiente de este.⁴⁴ Estas tecnologías, junto con las técnicas de gestión dinámicas del espectro⁴⁵ que el administrador decida implementar a futuro, potenciarán la eficiencia en el uso del espectro y la compartición de este recurso. Cuando esto ocurra, el administrador tendrá que tomar una postura en cuanto al tratamiento de estas tecnologías en el régimen de gestión del espectro, incluidas las opciones que se deriven de estas para la compartición de las bandas de frecuencia.

⁴¹ También conocido como “Refarming”.

⁴² Los sistemas SDR engloban aquellos desarrollos de sistemas que permiten la transmisión y recepción a través de un amplio rango de frecuencias.

⁴³ La radio cognitiva es un sistema de radio que analiza el medio de operación, selecciona bandas no utilizadas en ese momento y salta automáticamente a otra banda cuando la anterior comienza a ser utilizada.

⁴⁴ Se espera que el desarrollo, despliegue y masificación de la radio cognitiva y otras tecnologías similares permitirá, entre otras ventajas, no solo un uso más eficiente del espectro, sino también el aprovechamiento para la utilización de las “zonas de guarda” o “White Spaces” (también conocidos como TVWS), resultantes del apagón analógico del servicio de radiodifusión televisión terrestre.

⁴⁵ Dynamic Spectrum Management (DSM) o Dynamic Spectrum Access (DSA) corresponde a un conjunto de técnicas que actualmente se encuentra en fase de investigación y desarrollo para mejorar el desempeño de una red de comunicaciones como un todo, las cuales se basan en conceptos utilizados en la teoría de redes de información y la teoría empleada en el desarrollo de juegos.

Pero el Modelo Orientado al Mercado no es perfecto y se han identificado algunas limitantes que se resumen a continuación [7], [13]:

- Este modelo no garantiza de forma efectiva que las interferencias se mantengan dentro de los límites tolerables y, por consiguiente, no permite asegurar el buen funcionamiento de los distintos servicios que usan el espectro radioeléctrico, especialmente cuando se introducen mecanismos como la creación de un mercado secundario.
- La implementación de este modelo no impacta transversalmente a todas las áreas de la gestión del espectro. Algunos administradores son de la opinión que existen algunas áreas de la gestión del espectro en que el Modelo Orientado al Mercado no puede aplicarse en su totalidad, particularmente al momento de tomar decisiones sobre la atribución del espectro [8].
- La flexibilización que se busca a través de mecanismos que tienen por objeto el cambio de uso del espectro, como el que ofrece el mercado secundario, excluye algunas bandas de frecuencia, entre otras las siguientes:
 - Las bandas cuya importancia, relevancia o valor estratégico depende de las obligaciones internacionales adquiridas por un determinado país, como es el caso del segmento espacial y las bandas atribuidas a servicios satelitales.
 - Las bandas atribuidas a servicios de interés público, como son los servicios de defensa, seguridad nacional, emergencia, entre otros.
 - Las bandas de frecuencia que requieren mantener un alto nivel de armonización y coordinación internacional por razones operativas, como las atribuidas a servicios aeronáuticos y marítimos.
- El incremento de la demanda en el uso del espectro no licenciado, como consecuencia, por una parte, de la variedad de dispositivos y aplicaciones que utilizan este recurso y, por otra parte, del nivel de desarrollo tecnológico e innovación en los diferentes sectores económicos, han convertido al espectro no licenciado en uno de los segmentos de mayor crecimiento e interés en los últimos años. Se estima que el valor generado por el espectro no licenciado atribuido actualmente y el que se atribuya en un futuro producirá, en comparación con otros segmentos, uno de los mayores impactos en términos de la maximización de los beneficios para la sociedad [14]. Esto ha generado un gran interés por parte de los distintos administradores y, por supuesto, debates sobre si el Modelo Orientado al Mercado es lo suficientemente robusto para flexibilizar el uso del espectro o si este modelo debe también evolucionar hacia un modelo totalmente liberalizado.

1.4.3 Modelo de Uso Común

El origen de este modelo se enmarca en aquella parte del espectro atribuida por las distintas administraciones, a título secundario, para la operación sobre una base de no interferencia y no protección de interferencia, para su libre utilización por parte del público en general. A este espectro se lo conoce también como espectro no licenciado.

Hace una década, el interés del espectro no licenciado se centraba principalmente en el uso de aplicaciones de telemetría, telecomando, telealarmas, telecontrol vehicular, dispositivos de operación momentánea, microfonía inalámbrica, entre otras, que poseían bajos niveles de potencia o de intensidad de campo. Recientemente, se han atribuido otras bandas de frecuencia del espectro no licenciado para aplicaciones de radio de bajas potencias y de corto alcance como, por ejemplo, radios, sistemas de acceso inalámbrico y redes inalámbricas de área local, que empleen tecnologías de espectro ensanchado y modulación digital y dispositivos de corto alcance operados por aplicaciones industriales científicas y médicas (ICM).

Pero como consecuencia del desarrollo y la masificación de internet y de los servicios móviles y los niveles del desarrollo e innovación que han alcanzado los diferentes sectores de la economía, hoy el mercado es testigo de un crecimiento acelerado de una gran variedad de dispositivos inalámbricos que hacen uso y aprovechan las ventajas del espectro no licenciado. A esto se suma el nivel de desarrollo e innovación que ha alcanzado la industria de radio-comunicaciones, lo que ha contribuido con el despliegue y la disponibilidad de un conjunto de tecnologías emergentes⁴⁶ y nuevos usos y aplicaciones⁴⁷ que aprovechan las ventajas que brinda el espectro no licenciado en las distintas bandas de frecuencia.

Las características principales del Modelo de Uso Común son:

- Es el caso opuesto al Modelo de Comando y Control, es decir, representa la desregulación y la liberalización total de la gestión del espectro radioeléctrico.
- Se enfoca en la reducción o eliminación total de las restricciones sobre los servicios y tecnologías asociadas a los derechos de uso del espectro, aunque podrían subsistir algunas restricciones impuestas por el mismo mercado, particularmente para controlar niveles de potencia de transmisión tendientes a reducir la probabili-

⁴⁶ Tales como las tecnologías que utilizan las distintas variaciones de los Estándares IEEE 802.1X como WiFi, WiHD, WiLD; la tecnología de banda ultra ancha (UWB); redes inalámbricas de área local y regional (WLAN y WRAN, respectivamente); sistemas inalámbricos de múltiples gigabits (MGWS), sistemas de radio definidos por software (SDR); radio cognitiva, entre otras.

⁴⁷ Tales como redes inalámbricas intermedias de alta capacidad (*backhaul*); enlaces punto a punto y punto a multipunto de próxima generación de alta capacidad; computación inalámbrica y periféricos de alta capacidad; puertos HDMI inalámbricos; entre otros usos y aplicaciones.

dad de interferencia y hacer viable la prestación eficiente de los diferentes servicios de radiocomunicaciones. En general, cualquier regla que exista, la define el propio mercado.

- El acceso al espectro es libre, como es también la libre competencia, la negociación entre los usuarios del espectro. Para operar, el usuario no requeriría de una asignación de bandas de frecuencia específica, licencia o autorización y, en consecuencia, no existen derechos de uso del espectro bien definidos, ya que el recurso se entiende como recurso común.
- El papel del administrador se centra fundamentalmente en la vigilancia para que los usuarios cumplan las condiciones de protección de dominio público del espectro, la normatividad sobre compatibilidad electromagnética y de emisiones radioeléctricas, para salvaguardar la vida y la protección del medio ambiente, así como controlar que las negociaciones entre usuarios en temas relacionados con el espectro radioeléctrico se dé en un marco de competencia.

Sobre este modelo se han identificado algunos inconvenientes y se han planteado discusiones y críticas sobre las cuales el administrador debe decidir. Algunos de estos inconvenientes y discusiones se resumen a continuación:

- El principal inconveniente de este modelo es que plantea problemas de coordinación importantes ya que no existirían reglas, especificaciones, ni derechos sobre el uso del espectro bien definidas. Así las cosas, el buen funcionamiento de los distintos servicios que usan el espectro radioeléctrico puede verse comprometido, bien como consecuencia de las extralimitaciones por parte de los diferentes usuarios del espectro que menoscaban las condiciones mínimas de no interferencia entre servicios, o como resultado de la ausencia o la disminución de la vigilancia que el administrador adelanta sobre estos aspectos. Lo anterior generaría también posibles conflictos entre múltiples usuarios.
- La conveniencia y la oportunidad de liberalizar de manera total la gestión del espectro radioeléctrico aún no es completamente clara, sobre todo cuando todavía están en proceso de implementación algunos de los mecanismos de flexibilización de uso del espectro planteados por el Modelo Orientado al Mercado.
- Independientemente de que se adopte este modelo en forma parcial o total, la demanda del espectro no licenciado está creciendo y, por consiguiente, parecería ser conveniente que el administrador satisfaga dicha demanda atribuyendo nuevas frecuencias y bandas de frecuencias para la operación, sobre una base de no interferencia y sin protección contra interferencias para su libre utilización por parte del público en general.

- En el mismo sentido del ítem anterior, parecería conveniente y oportuno adjudicar en algunas de las bandas del espectro no licenciado bloques continuos con anchos de banda superiores a 5 GHz, particularmente en las frecuencias milimétricas (es decir, aquellas comprendidas entre 30 y 300 GHz),⁴⁸ las cuales, por poseer una serie de características técnicas y condiciones de propagación, han adquirido importancia y relevancia no solo para los distintos administradores, sino también para los proveedores y fabricantes de equipos, dado el potencial que tienen estas bandas de frecuencias en temas relacionados con la investigación, el desarrollo, la innovación e implementación de tecnologías, usos y aplicaciones de interés general de la población.
- Existe la necesidad de mantener la atribución exclusiva sobre determinadas bandas de frecuencias, dado el nivel de coordinación y armonización que requiere su uso en el ámbito internacional. Para dichas bandas parecería ser que el modelo de gestión más adecuado es el Modelo de Comando y Control.

1.4.4 Comparativo de los modelos de gestión

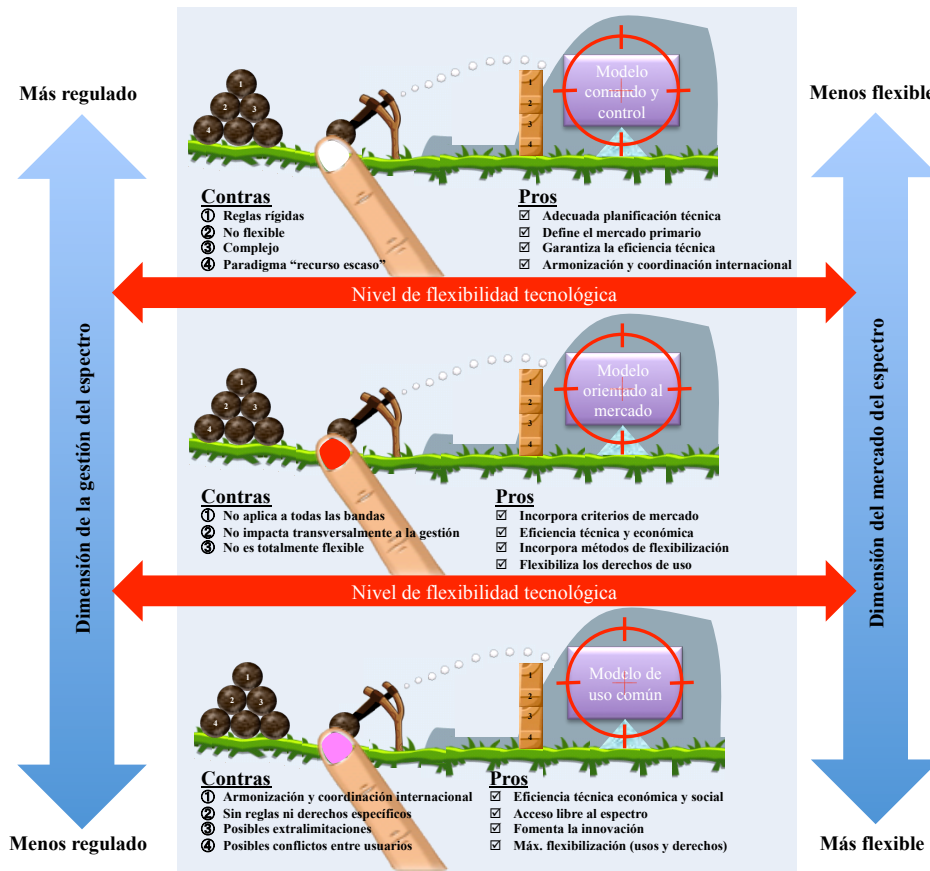
La Figura 7 muestra comparativamente las características principales de los tres modelos descritos.

Parecería, entonces, que no existe un único modelo de gestión del espectro que permita lograr la eficiencia técnica, económica y social del espectro radioeléctrico. Ante los cambios constantes en la demanda del espectro y las diferencias radicales entre un modelo y otro, parece indicado pensar que la evolución en la gestión del espectro se debe dar de manera paulatina pero constante, implementando mecanismos tendientes a lograr dichas eficiencias en diferentes bandas de frecuencia, en distintos instantes de tiempo.

⁴⁸ En estas frecuencias la molécula de oxígeno tiene un pico de absorción que provoca pérdidas de propagación elevadas (en torno a 15 dB/km), a lo que se añaden los efectos de la lluvia. Esto limita considerablemente el alcance de los radioenlaces que se utilizan en estas bandas, por lo que se benefician de inmunidad frente a interferencias, una reducida congestión del espectro y seguridad de las comunicaciones.

FIGURA 7

Modelos de gestión del espectro



Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

Así las cosas, el reto que tiene el administrador radioeléctrico es lograr identificar e implementar esos mecanismos, de tal forma que pueda balancear los tres modelos y lograr la eficiencia técnica, la eficiencia económica y la eficiencia social en el uso del espectro. El balance entre estos modelos debería ser tal que el administrador alcance los siguientes objetivos y fines relacionados con una eficiente gestión del espectro radioeléctrico:

- Garantizar una eficiente gestión del espectro y, en consecuencia, el uso eficiente de este recurso limitado.
- Alcanzar el mayor beneficio posible para toda la población, como consecuencia de la eficiencia en el uso del espectro.

- Implementar aquellos mecanismos que tienden a utilizar en forma eficiente el espectro, brindando mayores posibilidades y derechos de uso para que el usuario del espectro acceda y utilice de manera simple, flexible, transparente y eficiente el espectro.
- Coordinar y armonizar la utilización del espectro a nivel internacional, fomentando el desarrollo económico, el crecimiento, la investigación, la innovación y su integración con las demás economías del mundo.



CAPÍTULO 2

FUNDAMENTOS DE LA GESTIÓN NACIONAL DEL ESPECTRO EN COLOMBIA

Como ya se manifestó,⁴⁹ el ordenamiento legal interno hace parte del marco normativo que se aplica al espectro radioeléctrico, el cual se crea y estructura en función del poder que tiene cada Nación de darse su propio régimen jurídico, el que constituye manifestación de la autonomía y soberanía reconocidas por la comunidad internacional a los Estados miembros de la UIT. En materia de telecomunicaciones, esta potestad se encuentra reiteradamente reconocida en la Constitución, en el Convenio y en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, e involucra naturalmente la facultad de disponer el ordenamiento sobre el espectro radioeléctrico al interior del respectivo territorio, tanto a través de normas de carácter legal como reglamentario.

La gestión y control nacional del espectro tiene una estrecha relación con los tratados y acuerdos internacionales de los que es parte Colombia, que han surtido los procedimientos internos para su aprobación por el Congreso de la República y su posterior ratificación internacional por el presidente.

Dichos instrumentos, una vez ratificados por el país, hacen parte del ordenamiento jurídico interno y son, de conformidad con la Convención de Viena del Derecho de los Tratados, obligatorios y vinculantes para las partes, es decir, que deben ser cumplidos por ellas de buena fe, con sujeción al principio de “*Pacta sunt servanda*”.

Si bien Colombia hace parte de numerosos tratados internacionales relacionados con telecomunicaciones y, en particular, con el espectro radioeléctrico, no cabe duda que los

⁴⁹ Ver sección 1.2.

más importantes son la Constitución y el Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, así como los reglamentos administrativos que forman parte de ellos, en especial, el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

Dichos instrumentos internacionales constituyen la piedra angular del régimen internacional de telecomunicaciones y del espectro radioeléctrico, al tiempo que han sido aprobados en diferentes ocasiones como parte del ordenamiento jurídico colombiano por el Congreso de la República. Entre las leyes aprobatorias nacionales de dichos instrumentos están la Ley 45 de 1985, la Ley 252 de 1995 y la Ley 873 de 2004.

Por su parte, tradicionalmente las normas legales han reconocido que en el entorno nacional se atenderán las normas y recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y sus organismos normalizadores UIT-R y UIT-T.^{50 51} Además, el artículo 6 de la Ley 1341 de 2009 ordena expedir un glosario de definiciones acordes con la UIT.

2.1 Antecedentes de la intervención estatal sobre el espectro

Colombia no fue excepción en la aproximación que hizo respecto a las frecuencias radioeléctricas ni en el devenir histórico internacional que tuvo la intervención estatal. Tal como se puede observar en los artículos 137 y 138 de la Ley 110 de 1912,⁵² el legislador, desde principios del siglo XX, fijó las reglas y asumió la titularidad e intervención sobre los servicios de telecomunicaciones, en especial sobre la telegrafía y la telefonía, sea que ellas se prestaran por medios alámbricos o inalámbricos. Este privilegio se ratificó en el artículo 1 de la Ley 41 de 1921, que extendió también la competencia a los departamentos para establecer el servicio telefónico, previsión que fue reiterada luego en el artículo 3 de la Ley 56 de 1922 y confirmada posteriormente en el artículo 4 de la Ley 198 de 1936.

Fue precisamente el artículo 1 de la Ley 198 de 1936 la primera norma que definió en Colombia las telecomunicaciones, como *“toda transmisión o recepción de signos, de señales, de escritos, de imágenes, y de sonidos de toda naturaleza, por hilos conductores, radio*

⁵⁰ Cfr. Artículo 8, Ley 72 de 1989.

⁵¹ Cfr. Artículo 12, Decreto Ley 1900 de 1990.

⁵² *“Artículo 137. El Estado presta el servicio de Correos y Telégrafos en el territorio nacional.*

El primero de tales servicios puede prestarse también libremente por los departamentos, municipios, y los particulares; el régimen solo puede prestarse por el Estado o por las personas naturales o jurídicas con las cuales se haya contratado o se contrate su establecimiento, en nombre de aquel o que obtengan o hayan obtenido del Gobierno el respectivo permiso.

Artículo 138. La disposición contenida en el inciso 3) del artículo anterior se aplica al servicio de comunicaciones telefónicas inalámbricas u otros análogos establecidos o que se establezcan.

Artículo 139. Corresponde a los municipios la concesión del permiso a particulares para el establecimiento de tales servicios por sus vías públicas”.

u otros sistemas o procedimientos de señales eléctricas o visuales”, previsión que se encuentra prácticamente inalterada en sus elementos esenciales hasta la actualidad. Como se observa, en dicha disposición puede rastrearse, por primera vez en la normativa colombiana, el origen y consagración de la noción del espectro radioeléctrico, en la medida que en la definición de telecomunicaciones se alude expresamente al radio u otros sistemas que incorporan procedimientos de señales eléctricas o visuales.

En desarrollo de este principio, el artículo 1 del Decreto Legislativo 3418 de 1954⁵³ consagró por primera vez en el país la titularidad del Estado sobre los canales radioeléctricos⁵⁴ y volvió a definir las telecomunicaciones bajo los presupuestos ya reconocidos en el país desde 1936.

Tanto el Decreto Legislativo 3418 de 1954 como su reglamentario 2427 de 1956 prescriben la titularidad del Estado sobre los canales radioeléctricos que se utilicen para efectos de telecomunicaciones, lo que supone, de una parte, que no todo el espectro electromagnético es de propiedad del Estado, sino simplemente los denominados por el legislador extraordinario canales radioeléctricos, y, de la otra, que se tratan de los canales radioeléctricos que se utilizan o puedan utilizar en el ramo de las telecomunicaciones, más no en otras materias, todo lo cual circunscribe la potestad estatal a un marco determinado y preciso de frecuencias radioeléctricas.

Esta regla se mantuvo vigente en el ordenamiento interno colombiano por más de tres décadas, cuando fue reemplazada por la Ley 72 de 1989 que señala:

“Artículo 4: Los canales radioeléctricos y demás medios de transmisión que Colombia utiliza o pueda utilizar en el ramo de las telecomunicaciones son propiedad exclusiva del Estado”.

La norma citada fue objeto de desarrollo en el Decreto Ley 1900 de 1990,⁵⁵ precepto que, en forma consistente con el alcance de la propiedad estatal declarada por el Congreso sobre canales radioeléctricos, calificó el espectro como parte de la red de telecomunicaciones del Estado y, además, se ocupó de establecer sus características jurídicas. No obstante, el legislador extraordinario de 1990 sí incorporó un cambio en el alcance del espectro, en la medida que hizo referencia al electromagnético y no solamente al radioeléctrico.

⁵³ Adoptado posteriormente como legislación permanente, mediante la Ley 141 de 1961.

⁵⁴ “Artículo 1. Todos los canales radioeléctricos que Colombia utiliza o pueda utilizar en el ramo de Telecomunicaciones, son propiedad exclusiva del Estado.

Artículo 2. Se entiende por Telecomunicaciones toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes y sonidos o información de cualquier naturaleza, por hilo, radio, medios visuales u otros sistemas electromagnéticos”.

⁵⁵ Decreto con fuerza de ley y aplicación permanente, expedido por el presidente de la República en ejercicio de las facultades extraordinarias conferidas por el Congreso en la Ley 72 de 1989.

Para este propósito el mencionado decreto ley dispuso:

“Artículo 18: El espectro electromagnético es de propiedad exclusiva del Estado y como tal constituye un bien de dominio público, inenajenable e imprescriptible, cuya gestión, administración y control corresponden al Ministerio de Comunicaciones de conformidad con las leyes vigentes y el presente decreto”.

En ese orden de ideas, desde el advenimiento de las primeras legislaciones en materia de telecomunicaciones hasta las postrimerías de la década del ochenta, todas las normas expedidas bajo la vigencia de la Constitución de 1886 y antes de la expedición de la Constitución de 1991, habían establecido la potestad estatal sobre el espectro radioeléctrico, lo que demuestra una política consistente, sistemática e inveterada de intervención estatal sobre esta materia.

2.2 Naturaleza y alcance de la gestión nacional del espectro radioeléctrico

La base jurídica para la gestión estatal del espectro radioeléctrico en Colombia, por la jerarquía de las normas que la consagran, es definitiva, incontrovertible y tiene una estabilidad privilegiada, como en muy pocos países, sino es este el único caso en el mundo.

En efecto, el constituyente primario de 1991, visto en retrospectiva con una visión de futuro innegable por la importancia que tiene hoy para la sociedad en su conjunto, incorporó y elevó a jerarquía constitucional el espectro electromagnético en Colombia. Ello implica que el fundamento normativo sobre el espectro está contenido en el nivel más alto de la jerarquía normativa del país: la Constitución Política.

Luego, las decisiones adoptadas por el constituyente en 1991 y las políticas en ellas inmersas sobre el espectro son incontrovertibles desde el punto de vista judicial, pues ni siquiera la propia Corte Constitucional puede cuestionar su validez ni proceder a efectuar revisiones de constitucionalidad; además, gozan de una estabilidad mayúscula en el tiempo, toda vez que su sustitución o derogatoria requiere surtirse a través de una reforma de tipo constitucional, de modo que el poder legislativo tiene una potestad reglada para introducir modificaciones sobre la base jurídica del espectro en Colombia; y, por último, toda persona, pública o privada, le debe cumplimiento y observancia a dichas decisiones, como quiera que hacen parte de la ley fundamental de la República, que es marco esencial de la sociedad.

Las normas legales previas a la promulgación de la nueva Constitución, así como los fallos jurisprudenciales proferidos sobre las mismas, fueron fuente directa de los preceptos incluidos y elevados a rango constitucional desde 1991.

En primer lugar, el artículo 75 de la Constitución prescribe la naturaleza y características del espectro, fija las facultades estatales sobre el mismo, dispone los cometidos de la intervención del Estado y señala los principios para su acceso y uso, así:

“El espectro electromagnético es un bien público inalienable e imprescriptible sujeto a la gestión y control del Estado. Se garantiza la igualdad de oportunidades en el acceso a su uso en los términos que fije la ley.

Para garantizar el pluralismo informativo y la competencia, el Estado intervendrá por mandato de la ley para evitar las prácticas monopolísticas en el uso del espectro electromagnético”.

Como se puede apreciar en la norma transcrita, la Constitución define varios elementos sobre el espectro, a saber:

En primer lugar, en cuanto a su naturaleza jurídica, la Constitución identifica al espectro con el concepto de bien, es decir, puesto en los términos del artículo 653 del Código Civil, asimila al espectro a las cosas, ya sea que se le otorgue el carácter de corporal o de incorporal, de ahí su íntima relación con los derechos reales.

En segundo lugar, dispone que el espectro es inalienable e imprescriptible, lo que supone la imposibilidad de transferir válidamente su dominio a un titular distinto de quien ostenta la propiedad o adquirir su propiedad en razón de la posesión real y material como señor y dueño por el mero transcurso del tiempo.

De otra parte, el artículo 101 de la Carta Política incluye al espectro electromagnético y el espacio donde actúa como parte de los bienes públicos que integran el territorio de Colombia,⁵⁶ mientras que el artículo 102 de la Constitución señala que *“El territorio, con los bienes públicos que de él forman parte, pertenecen a la Nación”*. Luego estas normas atribuyen a la Nación, es decir, al conglomerado humano que hace parte del Estado, el poder inminente que como titular jurídico ostenta la Nación sobre el espectro, quien es su único titular. En este punto, la Constitución de 1991 varió de manera sustancial la titularidad so-

⁵⁶ *“Los límites de Colombia son los establecidos en los tratados internacionales aprobados por el Congreso, debidamente ratificados por el presidente de la República, y los definidos por los laudos arbitrales en que sea parte la Nación.*

Los límites señalados en la forma prevista por esta Constitución, solo podrán modificarse en virtud de tratados aprobados por el Congreso, debidamente ratificados por el presidente de la República.

Forman parte de Colombia, además del territorio continental, el archipiélago de San Andrés, Providencia, Santa Catalina y Malpelo, además de las islas, islotes, cayos, morros y bancos que le pertenecen.

También son parte de Colombia, el subsuelo, el mar territorial, la zona contigua, la plataforma continental, la zona económica exclusiva, el espacio aéreo, el segmento de la órbita geoestacionaria, el espectro electromagnético y el espacio donde actúa, de conformidad con el Derecho Internacional o con las leyes colombianas a falta de normas internacionales”.

bre el espectro, que paso de ser un bien de propiedad del Estado⁵⁷ —al que le correspondía un tratamiento semejante al de los bienes fiscales o bienes de la Unión—,⁵⁸ a ser concebido como un bien de propiedad de la Nación —al que le corresponde un tratamiento comparable al que tienen otros bienes de la Unión de uso público o bienes públicos del territorio, esto es, aquellos cuyo uso pertenece a todos los habitantes del territorio, como las calles, plazas, puentes, riberas, playas y caminos.

En cuanto al papel que cumple el Estado sobre el espectro, la Carta Política indica que a este le corresponde la gestión y control sobre el bien, al tiempo que ordena al Estado intervenir, con sujeción a la ley, sobre el espectro, para garantizar el pluralismo informativo, la competencia y evitar prácticas monopólicas sobre el uso de este.

Adicionalmente, en cuanto a los usuarios del espectro, el constituyente primario garantiza a todos la igualdad de oportunidades en el acceso a su uso, también en los términos que fija la ley, garantía que resulta plenamente concordante con la naturaleza de bien de uso público, que parecería tener el espectro por regla general.

El artículo 76 de la Constitución Política, recientemente derogado en su integridad por el artículo 1 del Acto Legislativo 02 de 2011, ordenaba originalmente la intervención estatal especial sobre el espectro electromagnético utilizado para los servicios de televisión, que era confiada a un ente autónomo del orden nacional. Al desaparecer del ordenamiento positivo constitucional la intervención estatal especial sobre el espectro en materia de televisión, quedó sujeta a la regla general prevista en el artículo 75 antes examinado, sin que exista una diferenciación respecto a los postulados constitucionales que orienten la intervención del Estado para todas las bandas que integran el espectro electromagnético.

De lo anterior se infiere que el marco constitucional sobre el espectro se funda en los siguientes presupuestos:

El titular jurídico del espectro es siempre y en todo momento la Nación, quien no puede desprenderse del dominio eminente que ostenta sobre dicho bien (por ser inajenable), ni puede ser privada de esa potestad por el mero transcurso del tiempo (por ser imprescriptible).

Por orden constitucional, el espectro electromagnético está concebido como un bien de uso público, que forma parte del territorio y, en consecuencia, su aprovechamiento pertenece a todos los habitantes del territorio, es decir, a la Nación.

Por su naturaleza de bien de uso público, el espectro es inajenable e imprescriptible, es decir, que la Nación ejerce siempre la titularidad sobre el espectro, que no puede desprenderse de la misma, que todos los colombianos pueden hacer uso del bien y que no puede ser adquirido por su posesión durante el transcurso del tiempo.

⁵⁷ Como lo consagraba el Decreto Legislativo 3418 de 1954 y el Decreto Ley 1900 de 1990.

⁵⁸ Habrá de entenderse por Unión la República de Colombia, según lo establecido en el artículo 2 de la Ley 57 de 1887.

El Estado detenta siempre y en todo caso la gestión y control sobre el espectro, en los términos que determine la ley.

El Estado interviene sobre el espectro electromagnético, para el logro de los cometidos constitucionales.

La gestión, control e intervención del Estado sobre el espectro se lleva a cabo por mandato de la ley.

Es indudable que la Constitución Política se ocupa del espectro electromagnético en general, lo que implica que su naturaleza, características y potestades estatales se predicen respecto de todas las bandas de frecuencia que integran el espectro electromagnético, incluidas desde luego las bandas y frecuencias radioeléctricas (espectro radioeléctrico), como las bandas o frecuencias que no hacen parte de aquellas.⁵⁹ El Estado, en su condición de gestor y controlador del espectro, ejerce sus funciones y potestades de manera omnicomprendiva sobre todo el espectro, pero ello no implica que sean las autoridades o el sector de telecomunicaciones los únicos que se ocupen de desarrollar y cumplir las funciones y cometidos constitucionales sobre el espectro electromagnético, ni que las normas de telecomunicaciones sean las únicas que gobiernan el espectro electromagnético.

Cabe resaltar que, unido al marco constitucional, la Constitución, el Convenio y el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)⁶⁰ determinan de manera precisa y con carácter obligatorio y vinculante para Colombia, la definición técnica y el alcance de la parte del espectro electromagnético aplicable o utilizable en telecomunicaciones, el cual se conoce e identifica universalmente como espectro radioeléctrico, así:

*“Ondas radioeléctricas u ondas hertzianas: Ondas electromagnéticas cuya frecuencia se fija convencionalmente por debajo de 3000 GHz, que se propagan por el espacio sin guía artificial”.*⁶¹

Mientras esta disposición señala el límite superior convenido mundialmente para el espectro radioeléctrico, el artículo 2, sección I, numeral 2.1, del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT fija el límite inferior para las atribuciones del espectro radioeléctrico en 3 kHz.

⁵⁹ Los rayos infra rojos, los rayos ultra violeta, los rayos gama, los rayos X, los rayos láser, el espectro de luz visible para los humanos y las radiaciones estelares, cósmicas, planetarias es evidente que no hacen parte del espectro radioeléctrico, y así estén sujetas a la intervención estatal, a estas bandas de frecuencias no les resulta aplicable el régimen establecido en las normas nacionales y supranacionales para las telecomunicaciones.

⁶⁰ Todas disposiciones supranacionales que hacen parte del ordenamiento jurídico interno de Colombia, en la medida que se encuentran debidamente incorporadas al ordenamiento jurídico nacional por el Congreso de la República y ratificadas ante la Comunidad Internacional de las Naciones por el Gobierno Nacional.

⁶¹ Cfr. Artículos 4, 5 y 54 de la Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, concordantes con el Anexo al Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y con el artículo 1, numeral 1.5, del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

Por lo anterior, puede afirmarse que, en Colombia, el espectro radioeléctrico es el bien de uso público que hace parte del espectro electromagnético, conformado por el conjunto de bandas de frecuencias, fijado convencionalmente entre 3 kHz y 3000 GHz (desde 3000 Hz hasta 3.000.000.000 Hz), que se propagan por el espacio del territorio colombiano sin guía artificial, el cual está sujeto a la intervención, gestión y control del Estado, en los términos que fija la ley.

Como quiera que la Constitución Política y los tratados internacionales de los que hace parte Colombia determinan el marco jurídico fundamental del espectro, son dichos cuerpos los que circunscriben cualquier análisis o desarrollo legal y reglamentario ulterior, tarea que requiere hacerse a partir de las anteriores premisas jurídicas.

2.3 Ley 1341 de 2009

El Congreso de la República introdujo reformas fundamentales al régimen del espectro para ajustar el ordenamiento positivo interno a las normas de la Constitución Política de 1991, fijar un marco jurídico acorde con el desarrollo del sector y con la tecnología existente en el mercado, así como para modernizar el régimen sobre su acceso, uso y explotación.

En observancia de las políticas fijadas directamente por el constituyente primario, la Ley 1341 reconoce un tratamiento propio para este bien de uso público, al establecer para el espectro radioeléctrico características especiales, determinar principios orientadores para la interpretación de las normas y disponer el marco general del régimen jurídico aplicable a dicho espectro.

2.3.1 *El espectro radioeléctrico como un bien nacional*

El espectro había dejado de ser desde 1991 un bien estatal⁶² para ser calificado en el nuevo ordenamiento constitucional como un bien nacional, lo que suponía un cambio radical sobre la naturaleza y la finalidad que tiene dicho bien dentro de la sociedad, que solo vino a ser desarrollado dos décadas más tarde, con motivo de la expedición de la Ley 1341 de 2009. La transformación de bien de propiedad del Estado a uno de titularidad de la Nación implicó, desde la perspectiva política y jurídica, una mutación importante sobre la naturaleza del espectro. En efecto, antes de la promulgación de la Carta Política, al espectro le correspondía la categoría de bien fiscal, esto es, de aquellos sobre los que el Estado ejercía

⁶² Como lo había calificado el Decreto Ley 1900 de 1990 y el Decreto Ley 3418 de 1954.

su dominio de manera similar a como lo hacen los particulares, de manera que su gestión y administración se realizaba en provecho del Estado, en su condición de titular de la cosa.

Pero al ser la Nación la titular del espectro, el bien dejó de ser un bien fiscal para convertirse en un bien de uso público, es decir, de aquellos instituidos para el beneficio de todos los habitantes del territorio, lo que implica también un cambio en la finalidad y la forma como el Estado ejerce la gestión y administración del recurso. El espectro dejó de ser una simple fuente de recursos económicos para el Estado y se convirtió, con el advenimiento de la nueva Carta Política, en un instrumento para la consecución de beneficios para la sociedad, donde el Estado pasó de ser el titular del bien, que disponía sobre el mismo con cierto grado de autonomía, para convertirse en un administrador del espectro sujeto a reglas y principios de administración rigurosos, establecidos en provecho de la Nación, que es ahora su titular.

La nueva concepción sobre la naturaleza del espectro comporta un cambio en el actuar del Estado y en el papel que cumple su intervención sobre el bien, que, como se señaló, ahora está dirigida al beneficio de toda las personas. Este cambio justifica en buena medida la importancia que tiene la expedición de la Ley 1341 de 2009, en tanto que ella comporta incorporar el nuevo entendimiento constitucional al ordenamiento positivo nacional, al actuar de las autoridades públicas y las funciones y competencias establecidas para ellas.

Esta circunstancia también explica el por qué la Ley 1341 de 2009 se ocupa de manera intensa y profunda del espectro, al disponer principios especiales para la aplicación e interpretación propios para el bien,⁶³ crear nuevas autoridades e instituciones para el ejercicio de las potestades públicas destinadas a la gestión y administración del espectro,⁶⁴ definir su alcance para efecto de telecomunicaciones,⁶⁵ señalar competencias y funciones precisas y concretas sobre el bien,⁶⁶ establecer el régimen general para su acceso y uso,⁶⁷ así como señalar los parámetros económicos para su aprovechamiento.⁶⁸ Puede afirmarse que, en el fondo, una de las mayores preocupaciones que tuvo el legislador al expedir la Ley 1341 fue establecer un régimen jurídico suficiente y moderno sobre el espectro, que le permitiera al país proyectar su desarrollo futuro; y sin ser una norma que se ocupe exclusivamente sobre el espectro, es indudable que lo hace de modo preponderante, aun por encima de los servicios y redes de telecomunicaciones, al punto que el espectro es en el nuevo marco legal el elemento central sobre el cual el Estado ejerce más y con mayor intensidad sus potestades de intervención, vigilancia y control.

⁶³ Artículo 2, Ley 1341 de 2009.

⁶⁴ Título III, Organización Institucional, Capítulo II, artículos 25 a 33, de la Ley 1341 de 2009.

⁶⁵ *Ibidem*, artículo 11.

⁶⁶ *Ibid.*, artículo 4, numerales 6 y 7; 17, numerales 6, 7, 8, 9, 10 y 11, y artículo 26.

⁶⁷ *Ibid.*, artículos 11, 12, 14, 15 y 72.

⁶⁸ *Ibid.*, artículo 13.

2.3.2 Alcance material y legal del espectro

Unido a este cambio radical en la naturaleza del espectro, la nueva ley reconoce que el espectro destinado y que es objeto de las normas de telecomunicaciones es el radioeléctrico, con lo que precisa el ámbito normativo sectorial sobre este bien, delimitando así las competencias que pueden tener otras autoridades y sectores estatales sobre el bien.

Cabe recordar que el artículo 75 de la Constitución Política se refiere al espectro electromagnético, lo que no necesariamente implica que todo el conjunto de bandas de frecuencias que lo integran conciernan al sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Desde la expedición de la Carta Política, el alcance de la norma constitucional había generado dificultades de aplicación e interpretación en el sector de comunicaciones, pues algunos intérpretes e incluso un reglamento entendió erróneamente que el entonces sector de comunicaciones ostentaba competencia sobre todas las bandas electromagnéticas, al punto que el Ministerio de Comunicaciones, durante cierto tiempo, otorgó permisos para el uso del espectro electromagnético presente en redes físicas.

La precisión que hace la Ley 1341 de 2009, al referirse exclusivamente al espectro radioeléctrico como la parte del espectro electromagnético destinado a las telecomunicaciones, tiene un gran valor normativo y jurídico, puesto que desarrolla de manera precisa la aplicación y el alcance de la norma constitucional dentro del sector de las TIC, le imprime su verdadero contexto para estos efectos, al tiempo que excluye del ámbito de las comunicaciones aquellas bandas de frecuencias electromagnéticas que no hacen parte del espectro radioeléctrico; lo que en modo alguno implica que tales bandas no estén sujetas a la gestión y administración estatal, pero ello corresponderá a otras autoridades, como, por ejemplo, sucede con las bandas del espectro electromagnético utilizadas para efecto de energía eléctrica, que pueden estar sujetas a la regulación de un sector administrativo distinto al de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

De otra parte, como se advirtió en el acápite anterior, el incorporar únicamente el espectro radioeléctrico al sector de las TIC, comporta fijar de manera exacta y precisa el conjunto de bandas de frecuencias que hacen parte de la regulación, gestión y administración de las autoridades que integran el sector y eliminar las diferencias interpretativas que podrían surgir en virtud de la norma constitucional. De ahí que, a la luz de la Ley 1341, es evidente que el campo de actuación y aplicación de las normas sectoriales se ejerce sobre las frecuencias comprendidas entre los 3000 Hz y los 3000 GHz, en concordancia con lo establecido en los tratados y convenios internacionales en materia de telecomunicaciones de los que hace parte Colombia.

2.3.3 Elemento de las redes de telecomunicaciones

Desde la perspectiva jurídica y legal, el espectro, por tratarse de un bien, forma parte del conjunto de elementos que hacen parte de las redes, de los medios o de las infraestructuras con las cuales se realiza la comunicación electrónica a distancia. La Ley 1341 mantiene inalterada la organización del espectro radioeléctrico como parte de las redes de telecomunicaciones, en tanto que reconoce la aplicación y sometimiento del ordenamiento nacional a las normas, principios y definiciones adoptadas por los organismos o entidades internacionales de los cuales hace parte Colombia.

En esta medida, las definiciones de telecomunicaciones adoptadas tanto en la Constitución como en el Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicación son preceptos jurídicos aprobados y adoptados plenamente en el ordenamiento interno colombiano, que por estar incorporados y reconocidos en él, resultan válidos y aplicables, y no pueden ser desconocidos por normas nacionales, las cuales, además de tiempo atrás, son perfectamente concordantes en cuanto al espectro como parte integrante de las redes de telecomunicaciones.

Así las cosas, el espectro radioeléctrico, bajo la Ley 1341 de 2009, sigue siendo un elemento de las redes de telecomunicaciones, sujeto —claro está— a una regulación particular, dada la naturaleza especial que tiene este bien de uso público, pero íntimamente relacionada con el concepto y los principios aplicables a los medios de telecomunicación, con los cuales es posible la provisión o el uso de facilidades de comunicación electrónica.

2.3.4 El espectro como recurso escaso

El legislador también reconoce que el espectro radioeléctrico, además de ser un bien de uso público, que hace parte de las redes de telecomunicaciones, es un recurso escaso, así se infiere de lo establecido en el Título II de la Ley 1341, que se ocupa de la provisión de las redes, servicios y el acceso a los recursos escasos, siendo el espectro radioeléctrico el único recurso que se desarrolla en este título.

Entonces, la nueva ley de TIC reconoce que pueden existir varios recursos escasos para efectos de telecomunicaciones,⁶⁹ al tiempo que atribuye competencias a la CRC para que regule y administre algunos de ellos, como la numeración, la identificación de redes y

⁶⁹ “3. *Uso eficiente de la infraestructura y de los recursos escasos.* El Estado fomentará el despliegue y uso eficiente de la infraestructura para la provisión de redes de telecomunicaciones y los servicios que sobre ellas se puedan prestar, y promoverá el óptimo aprovechamiento de los recursos escasos con el ánimo de generar competencia, calidad y eficiencia, en beneficio de los usuarios (...)” (artículo 2, numeral 3, de la Ley 1341).

otros recursos diferentes al espectro radioeléctrico.⁷⁰ No obstante, bajo las normas del Título II destinadas al acceso a los recursos escasos únicamente se desarrollan aquellas concernientes con el acceso al espectro radioeléctrico.

Esta calificación constituye un reconocimiento al tratamiento que la Unión Internacional de Telecomunicaciones le atribuye al espectro radioeléctrico como recurso natural limitado,⁷¹ cuyo nivel de escasez depende del tipo de frecuencia, del desarrollo tecnológico existente y de las políticas de administración y gestión del recurso. Existen amplios y extensos estudios en la literatura especializada sobre la validez que puede tener el concepto de la escasez del espectro radioeléctrico. En el caso colombiano, el espectro radioeléctrico está legalmente calificado como recurso escaso, de manera que se encuentra definida y cerrada cualquier discrepancia sobre este particular.

Ello no impide examinar las implicaciones que tiene la calificación del espectro como un recurso, según le atribuyen tanto la Constitución de la UIT como la Ley 1341. Como se anotó, la Unión Internacional de Telecomunicaciones señala que el espectro radioeléctrico es un recurso natural, circunstancia que coloca al espectro también dentro de la órbita del artículo 80 de la Constitución Política, norma que reconoce al Estado la potestad de planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. De modo que la gestión y administración del espectro es una manifestación del poder que tiene el Estado de planificar el manejo y aprovechamiento de dicho bien, en su condición reconocida de recurso natural.

Es evidente que el espectro radioeléctrico concebido como recurso presente en la naturaleza no es de aquellos bienes que se extinguen, agotan o degradan en su condición física con motivo de su explotación, como sucede con los recursos naturales no renovables, que se caracterizan precisamente por su extinción una vez son explotados, tal como ocurre con los hidrocarburos y las minas. La situación con el espectro radioeléctrico en estricto sentido no es comparable, en la medida que la explotación de las frecuencias no agota el recurso, pues mantiene inalteradas sus propiedades y cantidades una vez cesa el uso que se haga del mismo.

⁷⁰ Artículo 22, numeral 13, de la Ley 1341 de 2009.

⁷¹ El número 196 de la Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, así como el preámbulo del Reglamento de Radiocomunicaciones, numeral S0.3, señalan: “*En la utilización de bandas de frecuencias para las radiocomunicaciones, los miembros tendrán en cuenta que las frecuencias y la órbita de los satélites geoestacionarios son recursos naturales limitados que deben utilizarse de forma racional, eficaz y económica, de conformidad con lo establecido en el presente Reglamento, para permitir el acceso equitativo a esta órbita y a esas frecuencias a los diferentes países, teniendo en cuenta las necesidades especiales de los países en desarrollo y la situación geográfica de determinados países*”.

No obstante, el uso y explotación del espectro radioeléctrico sí implica que se reduzcan las posibilidades para su aprovechamiento, que se excluya del uso concomitante a otras personas o que cambie su entorno, al menos temporalmente, mientras perdura su explotación. En este sentido, las bandas de frecuencias pueden tener diferentes grados de escasez en razón de la demanda que pueda existir sobre ellas, en función de la forma en que pueden utilizarse e incluso según el estado del desarrollo tecnológico y las posibilidades reales de su aprovechamiento.

La forma como se lleve a cabo la gestión y administración del espectro puede incidir favorable o desfavorablemente en el grado de escasez del espectro, al punto que puede convertirse en un obstáculo para el uso, en un factor que incremente la congestión o escasez de las frecuencias; de manera que el legislador cuando atribuye la calificación como recurso escaso al espectro radioeléctrico, reconoce los diversos factores que pueden incidir en esa condición, pero lo hace con el objeto de que la administración y gestión del recurso se formule de manera que se conjuren los factores que incrementan dicha escasez o, puesto en otros términos, que se aproveche eficientemente un recurso, de manera que se prefiera aquellos usos y explotaciones que hagan que el recurso resulte menos escaso, a aquellos casos en que sucede lo contrario, y la escasez del recurso se incremente.

Esta circunstancia justifica en buena medida que el ordenamiento jurídico colombiano establezca, como regla general, procedimientos de selección objetivos y competitivos, previa convocatoria pública, para el acceso al uso del recurso,⁷² y reduzca sustancialmente las asignaciones directas para los casos especiales señalados en la ley y circunscritos a las condiciones e interpretaciones señaladas por la Corte Constitucional.

2.3.5 Principios orientadores de la gestión y control nacional del espectro

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 1 de la Ley 1341, uno de los objetos de la norma es establecer el marco general para la formulación de políticas para el uso eficiente del espectro radioeléctrico, así como de las potestades estatales relativas a la planeación, gestión y administración adecuada y eficiente del mismo.

Por su parte, el artículo 4 de la misma Ley señala que el Estado interviene en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones para lograr, entre otros fines, garantizar el despliegue y uso eficiente de la infraestructura, así como la igualdad de oportu-

⁷² “El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones adelantará mecanismos de selección objetiva, previa convocatoria pública, para el otorgamiento del permiso para el uso del espectro radioeléctrico y exigirá las garantías correspondientes” (Cfr. Artículo 11, inciso segundo, Ley 1341 de 2009).

tunidades en el acceso a los recursos escasos —entre los cuales está el espectro radioelétrico—;⁷³ y al tiempo, garantizar el uso adecuado de dicho espectro y su reorganización.⁷⁴

Estos preceptos determinan el marco legal para la formulación de las políticas sobre el espectro radioelétrico, en la medida que imponen la consecución de los siguientes propósitos:

- Propender por el uso eficiente del recurso.
- Garantizar el despliegue de las infraestructuras.
- Asegurar la igualdad de oportunidades en el acceso al bien.
- Lograr el uso adecuado del espectro.
- Llevar a cabo su reorganización.

Como se advierte, los cometidos legales tienen el correspondiente respaldo en el marco constitucional, que como se ha analizado antes también ordena asegurar la igualdad de oportunidades en el acceso, garantizar el pluralismo informativo y la competencia, así como evitar prácticas monopólicas sobre este recurso.

El desarrollo reglamentario de tales fines debe hacerse con base en las necesidades de la población, el avance de las tecnologías y el nivel de desarrollo de la sociedad, en los términos del párrafo del artículo 4 de la Ley 1341, de suerte que la ejecución de los cometidos legales está supeditada a un entorno cambiante, luego la intervención estatal no es estática ni requiere ejercerse en forma idéntica en todos los casos, consideraciones que tienen una relevancia mayúscula tratándose de asuntos relativos al espectro radioelétrico.

De otra parte, la normativa legal colombiana fija varios principios orientadores para la aplicación, interpretación, desarrollo y ejecución de la ley, que son plenamente aplicables a los asuntos relativos al espectro radioelétrico:

- a) En virtud del principio de prioridad al acceso y uso de las TIC, tanto las autoridades como los administrados están en el deber de priorizar el acceso y uso de las TIC, de manera que el espectro radioelétrico, como elemento compositivo de las telecomunicaciones, debe ser empleado con el fin de lograr esa priorización en el acceso y uso de las tecnologías de la información.
- b) En razón del principio de la libre competencia, el Estado, en materia del espectro radioelétrico, está en el deber de propiciar escenarios de libre y leal competencia, que incentiven la inversión en el sector y permitan la concurrencia, bajo precios de mercado y en condiciones de igualdad, sin crear privilegios a favor de unos competidores en situaciones similares.

⁷³ Cfr. Artículo 4, numeral 6, Ley 1341.

⁷⁴ *Ibidem*, numeral 7.

- c) En desarrollo del principio de uso eficiente de la infraestructura y del espectro radioeléctrico,⁷⁵ se debe fomentar el despliegue de las redes, alámbricas e inalámbricas, así como de los servicios que puedan ser prestados con ellas. El óptimo aprovechamiento del espectro debe ser promovido, con el objeto de generar competencia, calidad y eficiencia en beneficio de los usuarios.
- d) En aras de la protección de los usuarios, el Estado, para permitir el uso y explotación del espectro radioeléctrico, en los títulos habilitantes puede fijar niveles de calidad o exigir el cumplimiento de los rangos que certifiquen las entidades competentes, así como velar que a los usuarios se les brinde información clara, transparente, necesaria, veraz y oportuna, tanto sobre las frecuencias como respecto de las redes y servicios que les son ofrecidos.
- e) La protección del principio de promoción de la inversión está legal e íntimamente vinculado con el acceso al espectro radioeléctrico, al punto que en desarrollo del principio el legislador señaló que todos los proveedores tendrían igualdad de oportunidades para acceder al uso del espectro.
- f) En virtud del principio de neutralidad tecnológica, el Estado garantiza la libre adopción de tecnologías, siempre que se ajusten a las recomendaciones, conceptos y normativas de organismos internacionales competentes, que permitan fomentar la eficiencia, garanticen la libre y leal competencia y sean armónicas con un desarrollo ambiental sostenible. En materia de espectro, la neutralidad también implica el reconocimiento de la libertad de los proveedores a usar las tecnologías para prestar todos los servicios, sin restricciones distintas a las establecidas para evitar interferencia perjudiciales y propender por el uso eficiente del espectro.⁷⁶
- g) La norma legal prescribe como principio el derecho a la comunicación, entendido como el ejercicio de la libertad de expresión, a la educación, al acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y demás valores de la cultura, fines que pueden ser logrados a través del uso del espectro radioeléctrico.
- h) Mediante el principio de masificación del gobierno en línea se busca que las entidades públicas aprovechen al máximo las tecnologías de la información y las comunicaciones en el desarrollo de sus funciones, dentro de las cuales está involucrado también el uso del espectro radioeléctrico.

La importancia real y práctica de estos principios se encuentra recogida en el artículo 7 de la Ley 1341, en la medida que la norma ordena la interpretación de la ley en la forma que mejor garantice el desarrollo de los principios orientadores señalados en el artículo 2, con especial énfasis en la promoción y garantía de la libre y leal competencia y en la pro-

⁷⁵ Que tiene la condición de ser un recurso escaso por excelencia en el marco de la Ley 1341.

⁷⁶ Cfr. Artículo 11, parágrafo 1, Ley 1341.

tección de los derechos de los usuarios. Es decir, entre el catálogo de principios orientadores fijados por el legislador, los de libre competencia⁷⁷ y protección de los usuarios⁷⁸ tienen un rango de jerarquía superior sobre los demás. Por consiguiente, aunque todos ellos deben servir como criterios orientadores para la interpretación y aplicación de la Ley 1341, cuando entren en conflicto habrá de privilegiar la interpretación y aplicación que mejor satisfaga la competencia y la protección a los usuarios.

2.3.6 Régimen legal para el espectro

La nueva ley de tecnologías de la información y las comunicaciones es una norma sin precedentes en la historia jurídica colombiana, toda vez que constituye la primera vez que el legislador ordinario se ocupa de estructurar un régimen relativamente integral sobre el espectro destinado a las tecnologías de comunicación. En efecto, las normas legales anteriores si bien contenían normas relativas al espectro, su tratamiento era tangencial, parcial o simplemente accesorio al establecimiento de las normativas sobre las redes y los servicios de telecomunicación, conceptos sobre los que anteriormente giraba la política de intervención estatal.

Por el contrario, a partir de la Ley 1341, la norma le reconoce una entidad propia al espectro radioeléctrico, claramente independiente al régimen de los servicios y las redes de telecomunicación, aunque reconociendo la estrecha relación que pueden tener con el mencionado espectro. Esta sola circunstancia demuestra la importancia de la reciente reforma legislativa y el valor que tiene dentro de la nueva organización del sector de las TIC.

Tal como se mencionó anteriormente, el espectro radioeléctrico es uno de los ejes centrales sobre los que gira la nueva legislación, tanto desde el punto de vista institucional como funcional. Para tal propósito, la Ley 1341 reorganizó y distribuyó las funciones de intervención estatal sobre el espectro radioeléctrico entre las diversas autoridades del sector, al tiempo que ordenó la creación de una nueva entidad pública, también sin antecedentes en la historia del país, dedicada única y exclusivamente a participar en los estudios, en los planes, y a asistir en la formulación de las políticas públicas y en la vigilancia y control sobre las frecuencias radioeléctricas, denominada Agencia Nacional del Espectro (ANE). Esta nueva concepción sobre la trascendencia del espectro mueve al legislador a crear una nueva autoridad que se ocupe exclusivamente de este recurso, dicho sea de paso, una organización que no tiene antecedentes cercanos, al menos en el continente americano.

⁷⁷ Cfr. Artículo 2, numeral 2, Ley 1341.

⁷⁸ Cfr. *Ibidem*, numeral 4.

Las funciones estatales sobre el espectro, vistas desde una perspectiva individual y aislada, podrían ser semejantes o iguales a las que ya se ejercían en el pasado, pero analizadas en el contexto legal implican un direccionamiento hacia una gestión y administración mucho más eficiente y moderna sobre las frecuencias, claramente regladas por los fines de la intervención estatal establecidos por la ley y dirigidos al cumplimiento de los principios rectores examinados antes.

El ordenamiento previsto en la Ley 1341 propone un modelo de normativa relativamente extenso y completo sobre el espectro, en la medida que no se circunscribe tan solo al señalamiento de las funciones y competencias que tienen las autoridades administrativas sobre el bien. También incluye reglas sobre la naturaleza del bien, dicta los procedimientos para el acceso y uso al recurso, determina los instrumentos para el otorgamiento de su uso, señala la duración máxima que pueden tener los permisos, reconoce la posibilidad y señala las condiciones para la renovación de aquellos, confiere potestades especiales al Estado sobre el espectro, dispone el régimen económico para el uso del bien, prescribe inhabilidades especiales para acceder al espectro, al tiempo que señala el régimen de infracciones, sanciones y procedimientos para el ejercicio de las funciones públicas de vigilancia y control.

Como nunca antes en la historia normativa, el país cuenta a partir del año 2009 con un catálogo normativo amplio en relación con el espectro radioeléctrico, imbuido de una filosofía de libertad, eficiencia y competencia que garantiza el aprovechamiento eficiente del recurso, y regla de manera precisa tanto las potestades estatales como los derechos de los administrados, de manera que se asegure el aprovechamiento efectivo del recurso.

2.4 Gestión nacional del espectro

Analizados el alcance, contenido y marco normativo del espectro radioeléctrico, objeto de análisis, corresponde examinar el concepto de gestión estatal del espectro y los fundamentos para el ejercicio del mismo.

Como se indicó en el primer numeral de este estudio, es la propia Carta Política la que le confiere al Estado el deber de llevar a cabo la gestión y control sobre el espectro, de manera que resulta incuestionable la existencia de la potestad estatal para gestionar el espectro.

En desarrollo de lo anterior, el artículo 1 de la Ley 1341 de 2009 señala que esa norma determina el marco general de *“las potestades del Estado en relación con la planeación, la gestión, la administración adecuada y eficiente de los recursos, regulación, control y vigilancia del mismo y facilitando el libre acceso y sin discriminación de los habitantes del territorio nacional a la Sociedad de la Información”*. Como se advirtió antes, el legislador le confirió al espectro la calificación de recurso escaso, de manera que entre los objetos

fijados por la ley está incluida la planeación, gestión y administración adecuada y eficiente del espectro radioeléctrico.

La potestad de gestión y administración del espectro también fue reconocida como uno de los objetivos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) en el numeral 4 del artículo 17 de la Ley 1341, cuando se estableció que era objetivo de ese organismo “*Definir la política y ejercer la gestión, planeación y administración del espectro radioeléctrico*”.

De manera concordante, el artículo 18 de esa misma disposición prescribe en el numeral 6 que es función del MinTIC “*Planear, asignar, gestionar y controlar el espectro radioeléctrico*”, mientras que el artículo 25 de la Ley 1341 señala que la Agencia Nacional del Espectro tiene por objeto brindar el soporte técnico para la gestión y la planeación, la vigilancia y el control del espectro radioeléctrico.

Estas disposiciones son coincidentes con las previsiones del régimen jurídico anterior, en particular con el artículo 18 del Decreto Ley 1900 de 1990, norma que podría considerarse vigente en los términos del artículo 73 de la Ley 1341, por no ser contraria a lo dispuesto en el nuevo régimen jurídico,⁷⁹ que disponía que la gestión, administración y control del espectro electromagnético correspondía al Ministerio de Comunicaciones, hoy denominado Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en virtud de lo previsto en el artículo 16 de la Ley 1341 de 2009.

A la luz de las disposiciones de estirpe legal antes mencionadas, indudablemente es el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones el organismo competente para dirigir la gestión, administración y control estatal sobre el espectro radioeléctrico, mientras que la Agencia Nacional del Espectro ostenta la función de brindar el soporte técnico al MinTIC para ejercer esas funciones y cumple algunas tareas concernientes con la gestión y el control del recurso.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, por ser un organismo que actúa en nombre de la Nación colombiana —quien es la titular del espectro radioeléctrico— y la máxima autoridad del sector de TIC, también reúne las condiciones para ejercer y cumplir las mencionadas funciones constitucionales.

El alcance de la gestión y administración del espectro radioeléctrico se puede rastrear en el ordenamiento jurídico vigente. Dicha gestión involucra garantizar el despliegue y uso del espectro, así como la igualdad de oportunidades para poder acceder a él, la reorganización, el establecimiento y la actualización del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias en el territorio nacional, la adopción y adecuación a decisiones de las Conferencias Mundiales de Radiocomunicación, la atribución y asignación de frecuencias, conjurar y evitar las interferencias perjudiciales que puedan detectarse, el ejercicio de la representación del

⁷⁹ No obstante, también podría considerarse derogado si se interpreta que el artículo 73 de la Ley 1341 derogó íntegramente tanto la Ley 72 de 1989 como el Decreto Ley 1900 de 1990.

Estado ante los organismos internacionales, la administración del régimen de contraprestaciones, regir las funciones de vigilancia y control sobre el recurso, el asesoramiento en el diseño y formulación de políticas sobre el espectro, la investigación e identificación de nuevas tendencias nacionales e internacionales, la notificación ante los organismos internacionales de las interferencias perjudiciales que puedan detectarse, adelantar las investigaciones por posibles infracciones, imponer las sanciones correspondientes, así como ordenar el cese de operaciones no autorizadas.

En el régimen jurídico anterior, el artículo 19 del Decreto Ley 1900 de 1990 determinaba de manera expresa las principales actividades que comprendían la gestión, administración y control del espectro electromagnético.⁸⁰ Si bien en la norma hoy vigente este alcance no está expresamente definido, es factible rastrearlo con similares alcances a lo largo de la normativa dispuesta en la Ley 1341. Así las cosas, la gestión y administración del espectro radioeléctrico comprenden el cumplimiento del conjunto de actividades indispensables para asegurar el pleno, racional y eficiente aprovechamiento del recurso radioeléctrico, con sujeción a la Constitución, la ley y los tratados internacionales. Tales actividades no están integradas por una relación legal taxativa, de manera que su alcance está condicionado y determinado por el ejercicio de las funciones de la intervención estatal.

En tal sentido, resulta también indudable la existencia en el marco legal vigente del cometido que tiene la gestión y administración del espectro radioeléctrico, que fue delimitado por el legislador y goza de suficiente respaldo en las normas constitucionales que lo reconocen.

Existen razones de diverso tipo que justifican la realización de las actividades comprendidas en la gestión y control del espectro.

2.4.1 Razones sociales

El espectro radioeléctrico es un elemento esencial para el desarrollo de los países, del que se derivan beneficios de toda índole y tiene relación con un sinnúmero de actividades de la sociedad en general. De ahí que no solo pueda ser examinado, apreciado y considerado como un elemento destinado al acceso y uso de los servicios públicos de telecomunica-

⁸⁰ “Las facultades de gestión, administración y control del espectro electromagnético comprenden, entre otras, las actividades de planeación y coordinación, la fijación del cuadro de frecuencias, la asignación y verificación de frecuencias, el otorgamiento de permisos para su utilización, la protección y defensa del espectro radioeléctrico, la comprobación técnica de emisiones radioeléctricas, el establecimiento de condiciones técnicas de equipos terminales y redes que utilicen en cualquier forma el espectro radioeléctrico, la detección de irregularidades y perturbaciones, y la adopción de medidas tendientes a establecer el correcto y racional uso del espectro radioeléctrico, y a restablecerlo en caso de perturbación o irregularidades”.

ciones, sino que su aprovechamiento también permite un amplio rango de aplicaciones de carácter privado, comercial, de consumo, para la defensa y seguridad nacional, la educación, la ciencia, la investigación, la salubridad, seguridad pública, agricultura e incluso para el desarrollo del trabajo, en las diversas ramas del conocimiento o de la industria humana, es por ello que el espectro radioeléctrico es un recurso que toca transversalmente una multiplicidad de actividades y sectores económicos de la sociedad.

El continuo avance de la tecnología de radiocomunicaciones hace que el espectro radioeléctrico tenga un papel cada vez más importante para la economía del país, sea esencial en la generación y explotación de recursos, para la creación de riqueza y empleo, y genere un impacto permanente en el bienestar general de todos sus habitantes.

Es indudable que, en las últimas décadas, el aprovechamiento del espectro radioeléctrico se ha incrementado sustancialmente en el mundo entero. Colombia no es la excepción, el creciente número de usuarios atendidos en el país con servicios públicos de telecomunicaciones emplean para tal fin el espectro radioeléctrico, mientras que cada vez es más común encontrar aplicaciones privadas que hacen uso de dicho espectro: como controles a distancia para todo tipo de equipamiento, para conexiones a redes de transporte de información de alta velocidad, equipos industriales, automotores, planos geográficos, transporte, georeferenciación, meteorología y un sinnúmero de actividades científicas, médicas, de investigación e industriales, sin considerar las relativas a la defensa y seguridad nacional, cosa que hasta hace pocos años no sucedía ni resultaba siquiera imaginable.⁸¹

Si a este fenómeno se suma la aptitud que tiene el aprovechamiento del espectro para la generación de riqueza, para la consecución de recursos económicos y para lograr mayor bienestar de la sociedad en general, se puede concluir que se trata de un recurso estratégico para la colectividad, de interés para todos y con la posibilidad de impactar positivamente a los habitantes del territorio.

Tal como lo han reconocido otros países, estas circunstancias exigen la necesidad de que el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el apoyo de la Agencia Nacional del Espectro, cada uno en cumplimiento de sus respectivas competencias y también como parte de su responsabilidad constitucional y legal, gestione y controle el espectro radioeléctrico y asuma la potestad de intervenir activamente en el espectro, en aras de mantener el crecimiento económico de la Nación, así como contribuir al mejoramiento del bienestar general de la población, del trabajo y la prosperidad, la expansión de las infraestructuras, la ampliación de su cobertura en zonas de difícil acceso, el beneficio a poblaciones vulnerables y la protección de la inversión asociada a este recurso.

⁸¹ Del total de usuarios de telefonía en Colombia, más de cuarenta millones de personas hacen uso del espectro, mientras que aproximadamente unos ocho millones de usuarios utilizan líneas físicas. Qué no decir sobre los servicios de difusión (radio y televisión), que tienen coberturas cercanas al cien por ciento de la población, frente a porcentajes menores de este tipo de servicios suministrados por cables físicos.

En tales condiciones, la gestión del espectro radioeléctrico habrá de propender por la protección del interés general de todos los ciudadanos, por la consecución de los mayores beneficios sociales posibles, de modo que se aseguren los principios de acceso y uso de las tecnologías, la libre competencia, la protección de los usuarios, el uso eficiente racional y eficaz de las frecuencias, la neutralidad tecnológica y la promoción de la inversión, para disfrutar de un mayor desarrollo tecnológico, todo dentro de los objetivos y políticas generales.

2.4.2 Razones jurídicas

Como se anotó anteriormente, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones tiene como mandato legal el gestionar y controlar el espectro radioeléctrico, que se encuentra constitucionalmente calificado como un bien de uso público, esto es, de aquellos cuyo uso o aprovechamiento corresponde a todos los habitantes del territorio.⁸²

El MinTIC cumple funciones como administrador estatal, sin que ello implique ejercer la titularidad o dominio sobre el espectro, como quiera que el constituyente primario le atribuyó esta calidad únicamente a la Nación. Así las cosas, los actos que desarrollen la función de administración sobre las frecuencias radioeléctricas no pueden comportar una disposición sobre el dominio del espectro, precisamente con el propósito de respetar la condición de bien de uso público establecida por la Carta Política.

De otra parte, también la Constitución Política prescribe los principios básicos bajo los cuales la ley debe desarrollar la gestión y control del espectro: garantizar la igualdad de oportunidades en el acceso y uso, así como evitar prácticas monopólicas en el uso del bien.

Las normas constitucionales primero y posteriormente los desarrollos legales señalan los lineamientos para el cumplimiento de las funciones administrativas sobre el espectro a cargo de las entidades públicas competentes, que comprenden naturalmente aquellas que cumple el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la gestión y control del espectro. Entre tales presupuestos, el artículo 209 de la Carta prescribe que la función administrativa debe estar al servicio de los intereses generales y desarrollarse con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficacia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, que son instrumentalizados en las normas del Código Contencioso Administrativo.

Al tenor de lo dispuesto en el artículo 11 de la Ley 1341 de 2009, el uso de las frecuencias radioeléctricas requiere permiso previo expreso otorgado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dicho permiso habrá de respetar el principio de neutralidad tecnológica, no generar interferencias perjudiciales, ser compatible con las

⁸² Al tenor de lo establecido en el artículo 674 del Código Civil.

tendencias internacionales del mercado, no afectar la seguridad nacional y contribuir al desarrollo sostenible. Ello implica que existe una intervención estatal sobre el uso del espectro, que ejerce permanentemente el MinTIC, quien tiene a su cargo la atribución y asignación de las frecuencias radioeléctricas.⁸³

Esa intervención, tratándose de una función administrativa, se somete a las normas constitucionales y legales, así como a los principios y disposiciones prescritos para el efecto tanto en la Ley 1341 como en el Código Contencioso Administrativo, que gobierna los procedimientos para el cumplimiento de la función administrativa del Estado.

Como quiera que el espectro radioeléctrico es un bien constitucionalmente imprescriptible e inajenable, los permisos otorgados para su uso tienen una limitación temporal, expresamente establecida por el legislador.⁸⁴

En el entorno internacional también es el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones la autoridad competente para ejercer las actividades de coordinación para la utilización del espectro radioeléctrico, con sujeción al Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, según lo señala el artículo 18, numeral 9, de la Ley 1341.

Por último, teniendo en cuenta que la intervención estatal en el espectro utilizado para los servicios de televisión corresponde a una entidad administrativa independiente, los artículos 3, literal b), y 6, literal d), de la Ley 1507 de 2012, le confirió a la Autoridad Nacional de Televisión (ANTV) facultades de asignación sobre el espectro radioeléctrico atribuido al servicio de televisión, previa una labor de coordinación con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y con la Agencia Nacional del Espectro, de modo que el MinTIC mantiene en todo caso la potestad de gestión integral y general del espectro tanto en el entorno nacional como internacional.

Así las cosas, resulta inobjetable, desde el punto de vista jurídico, que el espectro radioeléctrico, como bien de la Nación, requiere ser regulado en interés de todos los habitantes del territorio, que corresponde ser gestionado y controlado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que es un derecho constitucionalmente reconocido el acceso y uso amplio y democrático al mismo, al tiempo que el legislador ha dispuesto las reglas y procedimientos para hacer efectivos tales derechos y garantías.

2.4.3 Razones técnicas

Desde la perspectiva de la ingeniería es imprescindible que el espectro radioeléctrico sea gestionado y controlado como presupuesto para su aprovechamiento racional y eficiente por la colectividad en general.

⁸³ Cfr. Parágrafo 1 del artículo 26 de la Ley 1341 de 2009.

⁸⁴ Cfr. Artículo 12 de la Ley 1341 de 2009.

A pesar de tener el espectro la connotación de bien de uso público, es decir, que por su naturaleza puede ser utilizado por cualquier persona dentro del territorio, resulta imposible pretender, al menos en el actual estado del desarrollo tecnológico, que el aprovechamiento del espectro se efectúe sin algún grado de intervención para su gestión y control, dejada a la voluntad discrecional de todos los interesados el uso del mismo.

La gestión técnica del espectro tiene precisamente por objeto hacer efectivo el uso racional y eficiente del espectro por el mayor número de personas posible. En ese sentido la gestión tecnológica del espectro es para asegurar el acceso y uso amplio y efectivo del espectro y, en ningún caso, puede ser entendida como un instrumento para limitar o restringir esa posibilidad.

Dado que teóricamente todas las frecuencias radioeléctricas pueden ser utilizadas indistintamente para diversos propósitos, ello implica que cualquier banda del espectro puede ser empleada con el mismo fin, al tiempo que diferentes cantidades de espectro también pueden servir para iguales propósitos. Así las cosas, como el espectro es un bien que puede ser utilizado en distintas formas y para diferentes fines, tiene que existir algún mecanismo para determinar qué partes o bandas se utilizaran, quiénes podrán utilizarlos y qué usos se les darán en cada caso.

La primera función y el fundamento básico de la gestión técnica del espectro gira entonces en cuanto a su planificación, instrumento que comporta las funciones de atribución, adjudicación, canalización y establecimiento de planes de frecuencia para los fines que cumplirá el espectro en la sociedad.

Posteriormente, como consecuencia de lo anterior, se lleva a cabo la actividad de asignación de frecuencias, que desde la perspectiva técnica es indispensable para verificar que el espectro sea utilizado conforme a los fines señalados para su aprovechamiento.

Por último, tanto la asignación como el uso del espectro hacen necesario cumplir funciones técnicas de control y comprobación, precisamente con el objeto de asegurar que el bien sea empleado en forma correcta, racional y eficiente, presupuestos que aseguran el mayor nivel de acceso y aprovechamiento de las frecuencias.

Sin el cumplimiento de estas actividades y presupuestos técnicos, el espectro radioeléctrico no podría utilizarse —o al menos no de manera racional—, al punto que su ausencia conduciría a la imposibilidad fáctica de utilizar el espectro por todos los interesados.

Bajo este presupuesto, la UIT se ocupa fundamentalmente de fijar las bases técnicas para el uso del espectro, como reconocimiento además de ser una necesidad mundial y no una problemática estrictamente particular de cada Estado. Así cada uno de los países, con sujeción a las directrices técnicas internacionales, puede efectuar en su interior la gestión y control del espectro de su respectivo territorio.

Si a ello se suma que los instrumentos internacionales de gestión y control técnica del espectro son a su vez instrumentos jurídicos de obligatoria observancia y cumplimiento por los países miembros de la UIT, como el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, se

tiene que la gestión y control técnico del espectro no solamente son fundamentales e indispensables sino de obligatorio cumplimiento.

2.4.4 Razones económicas

Unidas a las razones de orden técnico y jurídico, también existen motivos de naturaleza económica que justifican y hacen indispensable la gestión y control del espectro. Ya se mencionó que el espectro radioeléctrico es un medio para la creación de valor, bienestar y riqueza para el conjunto de la sociedad.

Por la aptitud que tiene el espectro para generar valor, en el mercado existen personas interesadas en reconocer pagos por hacer uso del espectro. De otra parte, el hecho de ser un bien de uso público implica que su aprovechamiento no necesariamente carece de valor económico así no se cobre por aquel y, por el contrario, invariablemente el uso del espectro tiene un costo para la sociedad, al tiempo que puede originar diferentes tipos de ingreso, dependiendo del aprovechamiento que se haga del mismo.

Desde el punto de vista económico, al espectro le han sido atribuidas legalmente características de recurso escaso, que se asocia usualmente con factores externos, como su limitación y la aptitud de ser interferido, que derivan en consecuencias de tipo económico. Al mismo tiempo, el legislador ha determinado los criterios que pueden servir de base para valorar las contraprestaciones a que da lugar el uso del espectro radioeléctrico,⁸⁵ como también ha ordenado que se acuda a procedimientos de subasta, para asegurar procesos transparentes de asignación y la maximización de recursos para el Estado, cuando haya pluralidad de interesados en las frecuencias.⁸⁶

La rapidez con que se han introducido cambios tecnológicos ha permitido una expansión de la capacidad inicial del espectro radioeléctrico, pero paradójicamente también se ha incrementado sustancialmente la demanda por el uso del espectro, hecho que genera consecuencias económicas sobre el valor por el uso del espectro.

Unido a lo anterior, los nuevos modelos sectoriales estructurados sobre la base de la libre competencia y la convergencia de servicios y redes, imponen cuestionamientos de fondo sobre la economía del espectro radioeléctrico, precisamente para que ella no se convierta en obstáculo para la organización de un sector competitivo y convergente, de manera que estos elementos justifican, desde esta perspectiva, la intervención del Estado en la gestión económica del espectro.

⁸⁵ Cfr. Artículo 13, inciso 1, de la Ley 1341.

⁸⁶ Cfr. Artículo 71, inciso 1, de la Ley 1341.

Pero los aspectos económicos relativos al espectro no se circunscriben a la determinación del valor por concepto de su asignación y uso; también tienen una relación estrecha con el bienestar general de la población y con el cumplimiento de políticas sociales, tales como el desarrollo y universalización de los servicios, que indudablemente hacen necesaria la participación y gestión estatal del mencionado bien, no de otra forma pueda propiciarse y lograrse el uso racional, eficiente y eficaz del espectro, conceptos que tienen un profundo contenido de carácter económico y social.



CAPÍTULO 3

AUTORIDADES Y ORGANIZACIONES PARA LA GESTIÓN NACIONAL DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

Desde el punto de vista teórico administrativo existen diversos modelos de organización institucional, ejecución y distribución de competencias para los sectores de telecomunicaciones, que van desde una autoridad única sectorial hasta múltiples autoridades, cuyas competencias se distribuyen de diversas formas.

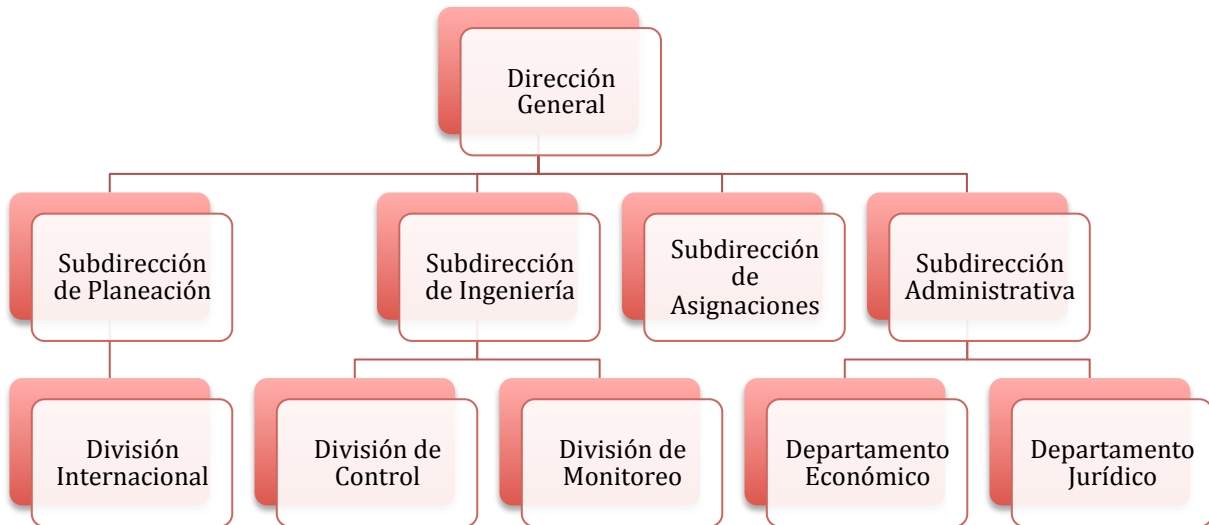
Todos los modelos de organización institucional pueden ser aplicados y, en últimas, su escogencia y adopción depende de las necesidades, capacidades y definiciones que cada país lleve a cabo para la satisfacción de los intereses de la población. En suma, las finalidades de cualquier modelo institucional siempre son las mismas: la amplia disponibilidad del recurso, así como la utilización eficaz y efectiva del espectro, en procura del progreso económico y social.

Cuando se opta por un solo organismo estatal encargado de la gestión del espectro, el ejercicio de las funciones puede ser más sencillo y la adopción de las decisiones al interior son más ágiles, pues generalmente dependen de un único ente, organismo o institución. Este tipo de organización no riñe con la distribución o delegación al interior del organismo de las diferentes tareas que involucra la gestión del espectro, ni tampoco constituye un obstáculo para la descentralización de sus misiones, ya sea territorial o funcional, en dependencias de la misma entidad o a través de organizaciones independientes, que cumplen simplemente funciones de apoyo técnico y responden a los lineamientos y políticas del organismo que tienen a su cargo y bajo su responsabilidad la mencionada gestión.

La estructura de este tipo de organizaciones se describe genéricamente en la Figura 8.

FIGURA 8

Organización centralizada de la gestión del espectro radioeléctrico



Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

Algunos países optan o hacen tránsito hacia modelos de organización más complejos, en los que la gestión del espectro la realizan dos o más entidades u organismos estatales con cierto grado de autonomía e independencia, que colaboran entre sí para cumplir conjuntamente con el cometido de gestionar integralmente el espectro radioeléctrico. Cuanto mayor sea el número de entidades con competencias y responsabilidades autónomas y separadas, más compleja será la coordinación entre ellas y más fraccionadas pueden estar las funciones, competencias y atribuciones sobre el espectro. El alcanzar acuerdos puede resultar más difícil cuando entre las distintas entidades no media una instancia superior con poder para adoptar las decisiones en última instancia.

En los casos en que se organice la gestión del espectro de manera distribuida entre varias entidades gubernamentales, requiere especificarse de manera clara y detallada en las normas las funciones, distribución de competencias y mecanismos de coordinación.

Mientras el primer modelo de organización institucional mira la gestión en función de la estructura estatal dispuesta para cumplirla, en el segundo caso, la estructura estatal es consecuencia y se determina con base en la función específica de gestión que está llamada a cumplirse, independientemente del número de entidades que contribuyan a su ejecución. Aparentemente el grado de importancia que se le da a la función de gestión del espectro es

mayor en el segundo caso, mientras que en el primero se le da mayor relevancia a la estructura estatal que se tiene para cumplir la tarea, pues la gestión depende de la estructura que la cumple.

De manera esquemática este modelo de organización se muestra en la Figura 9.

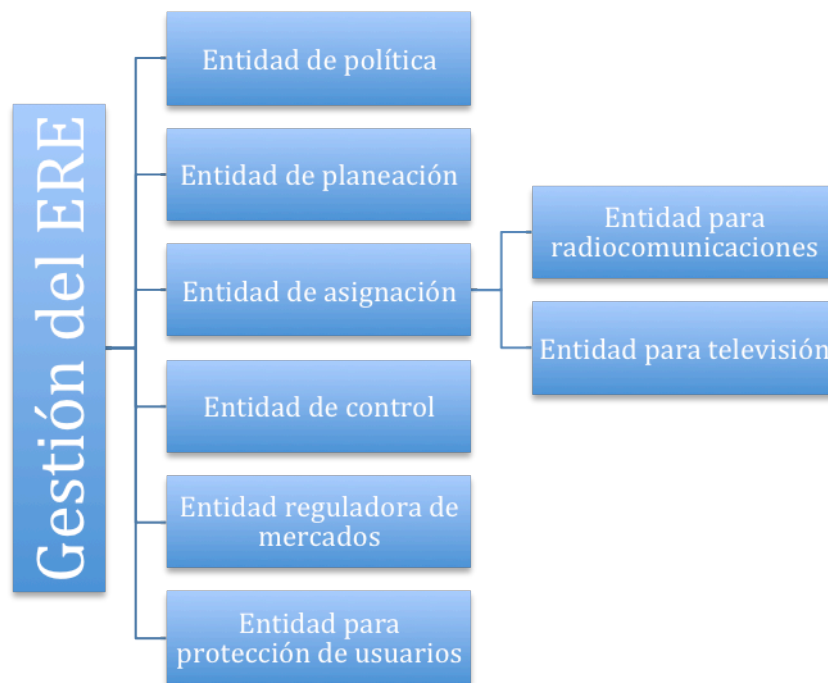
En cualquier caso, al momento de definirse la organización institucional para la gestión del espectro, habrá que definirse también el organismo o autoridad que tendrá a su cargo representar los intereses nacionales en el entorno internacional, puesto que resultaría muy complicado su ejercicio si esta tarea estuviera distribuida en varias entidades.

Entre los diversos ejemplos de organización institucional aplicados en distintos países se pueden mencionar los siguientes:

La Comisión Federal de Comunicaciones (FCC) de los Estados Unidos de América es un ejemplo de la modalidad de un solo organismo estatal. La FCC es la única autoridad federal con competencia en materia comunicaciones y su potestad comprende todos los servicios y las actividades estatales relativas a la regulación, planeación, administración, control y vigilancia de las comunicaciones, incluidas aquellas funciones concernientes al espectro radioeléctrico. Países como Argentina, Venezuela, Canadá, Reino Unido, Méjico y Chile tienen actualmente organizaciones sectoriales semejantes.

FIGURA 9

Modelo de organización para la gestión del espectro radioeléctrico



Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

Por oposición, hay otros países que distribuyen en distintos entes estatales las competencias involucradas en la gestión del espectro, ya sea en función del tipo de servicios o en razón de la naturaleza de la función estatal que cumple cada autoridad, según el caso.

Por ejemplo, Francia tiene establecida la Agencia Nacional de Frecuencias (ANFR) como entidad especializada en cumplir funciones en relación con el espectro radioeléctrico, que está integrada por una junta constituida por dieciocho miembros, en la cual están representados todos los ministerios y autoridades implicadas en las comunicaciones y en la gestión y control del espectro radioeléctrico, como el Consejo Superior Audiovisual (CSA) para los aspectos relativos a los asuntos de radio y televisión, los Operadores de Redes de Comunicaciones Electrónicas (ARCEP), la Aviación Civil, Autoridades Portuarias, Agencia Especial, Defensa, Ultramar, Meteorología y Radioastronomía; el Ministerio de Cultura y Comunicaciones se ocupa de los demás servicios de comunicaciones, incluida la prensa escrita, mientras que la autoridad para las atribuciones del espectro radioeléctrico corresponde al primer ministro, según la recomendación de la ANFR, y las autoridades para las asignaciones de frecuencias son los ministerios, ARCEP y CSA, dentro del ámbito de sus competencias.

Durante algún tiempo, el Reino Unido también dispuso de una autoridad especializada para la administración del espectro denominada Agencia de Radiocomunicaciones, que posteriormente fue fusionada nuevamente con Ofcom.

Otros países optan por separar en entidades distintas las competencias de regulación y las facultades de vigilancia y control, bien sea en forma integral para todo el sector o inclusive con instituciones independientes por servicios. Un ejemplo de este tipo de organización puede verse en el Ecuador, en donde la administración de las telecomunicaciones se distribuye entre el Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información, el Consejo Nacional de Telecomunicaciones, Conatel, que ejerce su competencia de administración y regulación sobre los servicios de telecomunicaciones, la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (Senatel), encargada de la ejecución de las políticas, y la Superintendencia de Telecomunicaciones (Supertel), entidad que ejerce las potestades de vigilancia y control a cargo del Estado sobre todo el sector y respecto del espectro radioeléctrico.

Países como Perú separan las funciones político administrativas del sector (regulación, vigilancia y control) de las funciones económicas para el desarrollo sectorial, de protección a la competencia y defensa de los usuarios; las primeras en cabeza del Ministerio de Transportes, Construcción, Vivienda y Comunicaciones, y las segundas a cargo del Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones (Osiptel).

3.1 Organización y estructura institucional para la gestión nacional del espectro radioeléctrico

Sin perjuicio de los lineamientos constitucionales de cada país, la gestión y control del espectro es por lo general una función pública de carácter administrativo, que por la naturaleza y titularidad del bien corresponde cumplir a una entidad que tenga un nivel de jerarquía superior dentro de la estructura del Estado.

En ese sentido, para efecto de los análisis y planteamientos que se formulen sobre este particular, es recomendable que se mantenga el cumplimiento de la función a cargo de un organismo de primer nivel, como un ministerio, departamento, secretaría o agencia.

Según lo señalado en el Manual de Gestión Nacional del Espectro de la UIT [1], los principios básicos que han de considerarse para diseñar la estructura institucional encargada de la gestión del espectro pueden resumirse así:

- En general, es aconsejable minimizar el número de niveles de gestión, mediante una estructura lo más plana posible.
- Todas las actividades relacionadas con la gestión del espectro precisan técnicas informáticas y programas informáticos avanzados, soportados en sistemas robustos, confiables y seguros.
- Las actividades de gestión y control requieren fundarse en información cierta y fidedigna para poder ser eficaces.
- La complejidad involucrada en la gestión y control del espectro precisa un planteamiento de gestión de equipos de proyectos.
- En organizaciones grandes, con estructura centralizada, es posible que se requiera introducir mecanismos de descentralización de la organización.
- Las organizaciones pequeñas precisan necesariamente de herramientas informáticas avanzadas y basarse en información confiable. En estos casos, seguramente será indispensable la delegación o tercerización de problemas complejos.

El volumen de actuaciones requeridas del organismo encargado de la gestión y control del espectro radioeléctrico, la magnitud geográfica, así como el tamaño y la organización del mercado de telecomunicaciones son factores que permiten determinar el tamaño del sistema y de la organización institucional dispuesta para su cumplimiento. El Manual de Gestión Nacional del Espectro de la UIT [1] aconseja tener en consideración el número de actuaciones, licencias o asignaciones para inferir el tamaño estimado de la planta de personal, tal como se indica en la Tabla 1:

TABLA 1

Tamaño del sistema de gestión del espectro

Sistema de gestión del espectro	Número típico de actuaciones, licencias o asignaciones de frecuencia	Tamaño estimado de la plantilla de personal
Pequeño	de 100 a 10.000	de 5 a 10
Mediano	de 10.000 a 100.000	de 10 a 50
Grande	más de 100.000	más de 50

Fuente: UIT [1].

El organigrama de la dependencia de tamaño mediano encargada de la gestión y control del espectro, siguiendo las directrices del Manual de la UIT, podría estar conformada por una planta entre diez y cincuenta personas, que atenderían las funciones que se describen en este capítulo. Para ello, la UIT aconseja un modelo donde existan cuatro divisiones —a las que se puede agregar la división encargada de llevar a cabo el control y vigilancia del espectro—, cuyas funciones y actividades se describen de manera general así:

- *División de Administración o Asignación de Frecuencias:* tiene a su cargo la tramitación de las solicitudes de asignación, que no impliquen investigaciones técnicas detalladas, pues de lo contrario tales solicitudes corresponderían a la división de ingeniería del espectro.
- *División de Ingeniería del Espectro:* encargada de velar por que los sistemas de radiocomunicaciones funcionen de manera eficaz. Usualmente esta dependencia debe utilizar un sistema automático de gestión para realizar mediciones, y brinda apoyo técnico a las áreas de asignación o administración y de planeación, así como al gestor político del espectro.
- *División de Planificación del Espectro:* tiene a su cargo elaborar los planes en coordinación con los organismos nacionales e internacionales competentes. El flujo de información y el apoyo de las divisiones de administración e ingeniería son fundamentales para la planeación del espectro.
- *División de Apoyo Económico Administrativo:* contribuye a recaudar las tasas o contraprestaciones por las asignaciones y licencias, realiza funciones administrativas y lleva a cabo la planeación económica del espectro.
- *División de Control y Vigilancia:* complementa y permite cerrar el ciclo que cierra la gestión integral del espectro. Esta dependencia requiere la colaboración de todas las otras divisiones y sus productos son esenciales para la planeación del espectro.

FIGURA 10

Estructura de gestión y control del espectro de tamaño mediano



Fuente: UIT [1] y Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

La Figura 10 muestra el esquema de esta organización, incluida la dependencia encargada del control y vigilancia del espectro.

Para examinar la distribución de la planta de personal para cada una de las dependencias, sin incluir la División de Vigilancia y Control, se recomienda examinar el Manual de Gestión Nacional del Espectro de la UIT, versión 2005.⁸⁷

En estructuras institucionales compuestas por varias entidades distintas y autónomas, las áreas de distribución de la gestión y control del espectro pueden ser iguales o distintas a las descritas anteriormente. Serán iguales si concurren tantas entidades como áreas de gestión, pero podrán ser menos si en una o más entidades se agrupan dos o más áreas de gestión, como se ilustra en la Figura 11.

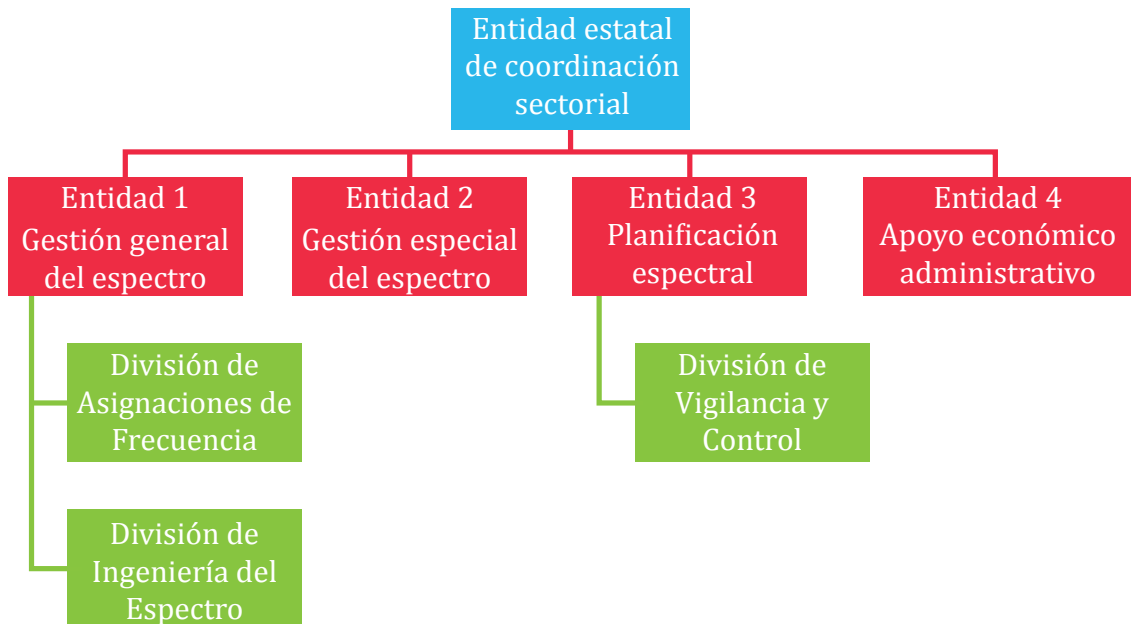
3.2 Funciones

Independientemente que la gestión y control del espectro se cumplan a través de una sola organización o de múltiples entidades gubernamentales con competencias propias, la gestión integral del espectro comporta la realización de un conjunto de actividades que serán iguales en uno y otro caso. Con arreglo al Manual de Gestión Nacional del Espectro Radioeléctrico de la UIT, las funciones básicas que deben cumplirse para la gestión nacional del espectro son las siguientes:

⁸⁷ Cfr. Capítulo 1, numeral 1.7.5, Figura 1.3, p. 25.

FIGURA 11

Estructura de gestión y control del espectro de tamaño mediano y compartida entre diferentes entidades



Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

- Normativa y planificación del espectro.
- Financiación y tasación de la gestión del espectro.
- Atribución y adjudicación de frecuencias.
- Asignación de frecuencias y otorgamiento de permisos.
- Consulta y coordinación nacional.
- Cooperación internacional y regional, incluida la notificación y coordinación.
- Normalización, especificaciones y homologación de equipos.
- Comprobación técnica.
- Fiscalización de la utilización del espectro, que comprende tanto las inspecciones como las investigaciones.
- Funciones de apoyo a la gestión del espectro, especialmente las administrativas y legales, de informática, ingeniería del espectro y capacitación o formación del personal.

La distribución de funciones en la estructura y organización institucional señalada en el numeral 3.1 anterior implica que siempre habrán de cumplirse las actividades relacionadas a continuación.

3.2.1 Planificación del espectro

Esta actividad comporta el cumplimiento y ejecución de las siguientes funciones básicas:

- Atribuciones y adjudicaciones de frecuencia, así como la elaboración del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias y el análisis de las necesidades presentes y futuras del país.
- Planificación y reglamentos para la gestión del espectro, incluidos los procedimientos administrativos.
- Coordinación, notificación y consultas internacionales, regionales y nacionales.
- Elaboración de los planes de frecuencia, incluidos los detalles de utilización y canalización.
- Procedimientos de gestión detallados del espectro.
- Preparación de normas, especificaciones y autorizaciones de equipos, regulación y actualización de normas relacionadas con la gestión y control del espectro radioeléctrico.
- Conformación y organización de grupos de estudio, elaboración de documentos, ponencias y coordinación de las funciones de apoyo para la gestión y control, nacional e internacional del espectro radioeléctrico.
- Fijación de contraprestaciones.

3.2.2 Administración de frecuencias

Esta actividad comporta el cumplimiento y ejecución de las siguientes funciones básicas:

- Tramitación de solicitud de asignación.
- Asignación de frecuencias.
- Expedición de permisos y registro de los mismos.
- Coordinación nacional e internacional de las asignaciones.

- Aplicación de las tasas y contraprestaciones.
- Aplicación de los procedimientos administrativos para el correcto y racional uso del espectro radioeléctrico.

3.2.3 Ingeniería del espectro

Esta actividad implica el cumplimiento y ejecución de las siguientes funciones básicas:

- Elaboración de estudios técnicos para establecer la eficacia del espectro radioeléctrico, la adecuación de las atribuciones y la preparación de modelos y estadísticas sobre el uso del espectro.
- Determinación de estándares tecnológicos, homologación de equipos de radiocomunicaciones y acreditación de entidades y laboratorios para la homologación.
- Análisis de las mediciones de frecuencia e interferencias.
- Atención, registro, detección y solución de interferencias.
- Comprobación técnica del espectro.
- Manejo del sistema automatizado de gestión y control del espectro, incluida la preparación de información, el mantenimiento y actualización de las bases de datos, así como de los equipos y soportes lógicos.

3.2.4 Comprobación y control del espectro

Para este fin se precisa el cumplimiento y ejecución de las siguientes funciones básicas:

- Comprobaciones técnicas para la asignación.⁸⁸
- Control del uso del espectro.
- Medición y control de parámetros técnicos autorizados.
- Mediciones y soluciones de interferencias.
- Recepción de solicitudes en materia de espectro radioeléctrico.

⁸⁸ La administración podrá permitir a estas dependencias la asignación de frecuencias en ciertas bandas para usos en el ámbito local o regional.

3.2.5 Funciones de apoyo (económico)

Por las implicaciones económicas que tiene la gestión y control del espectro, es preciso que existan funciones de apoyo especializado, entre ellas, principalmente, las funciones de:

- Llevar a cabo el manejo, cobro y recaudo de las contraprestaciones causadas por la asignación, uso o cualquier otra actividad relacionada con el espectro.
- Asistir en los análisis para la definición de parámetros de valoración.
- Colaborar con el análisis y preparación del presupuesto de la Dirección del Espectro, incluido el examen del balance presupuestal y la elaboración de proyecciones anuales.
- Rendir informes económicos y de facturación, así como presentar los análisis económicos que se requieran para establecer la eficacia del uso y asignación del espectro.
- Actualizar la información económica empleada para la gestión del espectro.
- Atender el cobro coactivo de los ingresos derivados del espectro.

La esquematización de las responsabilidades funcionales en la gestión del espectro radioeléctrico según los lineamientos de la UIT⁸⁹ se muestra en la Figura 12.

3.3. Presupuestos para la gestión y control del espectro radioeléctrico

Sobre la base de la información precedente e independientemente de la organización institucional que se adopte para cumplir con la gestión y control del espectro radioeléctrico en un país, cabe examinar las diversas condiciones que deben rodear estas actividades.

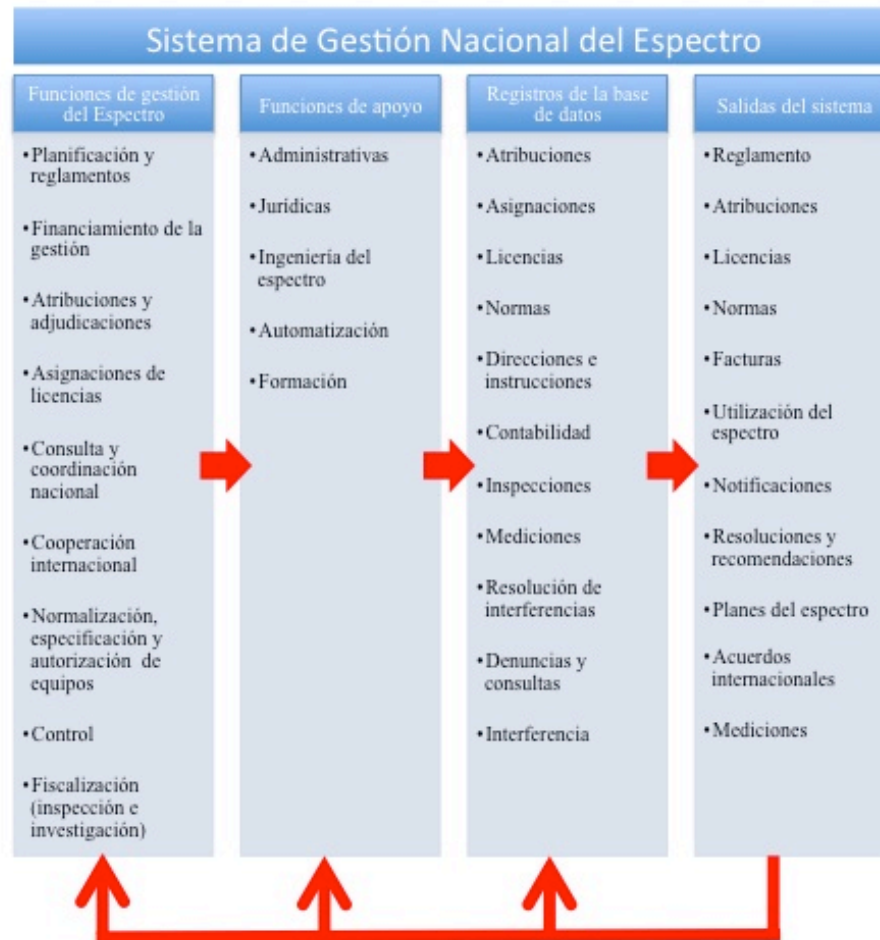
3.3.1 Organización y dimensionamiento de las instituciones estatales

- La introducción de la competencia unida al desarrollo tecnológico que han tenido las redes inalámbricas en las últimas dos décadas, habitualmente comportan una mayor demanda de espectro radioeléctrico y, por consiguiente, imponen la necesidad de tener una organización institucional y herramientas que permitan una gestión y control efectiva y eficiente del espectro.

⁸⁹ Para mayor información, remitirse al Capítulo 1, numeral 1.6, página 9, del Manual de Gestión Nacional del Espectro UIT [1].

FIGURA 12

Sistema de gestión nacional del espectro



Fuente: Elaborado a partir del Manual de Gestión Nacional del Espectro de la UIT [1]

- El incremento notorio en el uso del espectro implica, por lo general, una mayor y más compleja gestión y control del recurso, que requiere estar acompañada por una organización institucional robusta y especializada para el cumplimiento de esas tareas.
- La pronta introducción de reformas institucionales y la redefinición de funciones para las autoridades competentes de la gestión y control del espectro radioeléctrico pueden ser indispensables para poder responder a la nueva realidad.
- La estabilidad y continuidad en el ejercicio de la gestión y control del espectro es indispensable para asegurar el logro de las políticas públicas.

- La coordinación de las políticas y funciones públicas entre las diversas entidades que ostenten funciones respecto al espectro radioeléctrico es presupuesto para asegurar la adecuada gestión y control del espectro.

3.3.2 *Recurso humano*

El recurso humano juega un papel fundamental en la gestión y control del espectro radioeléctrico, no solamente porque de él depende el aprovechamiento eficaz de los recursos tecnológicos y administrativos existentes, sino también porque es fuente del desarrollo del conocimiento, así como de la experiencia institucional que se precisa para la gestión del recurso.

- Es fundamental que las autoridades encargadas de la gestión y control del espectro radioeléctrico cuenten con recurso humano formado en las áreas de economía e ingenierías electrónica, eléctrica, de comunicaciones y afines, como condición para poder asumir una cada vez más intensa gestión y control del espectro.
- La insuficiencia de personal puede conducir a rezagos administrativos que, unidos a procedimientos administrativos complejos e ineficaces, pueden derivar en cargas excesivas de trabajo y atrasos, cuya tendencia resulta difícil de revertir en el futuro.
- La falta de recurso humano suficiente y preparado incide en la fluida transferencia del conocimiento y de la experiencia especializada que exige la gestión y control del espectro.
- Para la eficacia de la política de formación y fortalecimiento del recurso humano especializado en la gestión del espectro es necesario evitar la alta rotación del personal que ha recibido capacitación tecnológica especializada y, de otra parte, se debe brindar continuidad en los procesos de formación y de transferencia del conocimiento.
- El personal ha de ser suficiente y tener el conocimiento adecuado para que pueda aprovechar plenamente las herramientas dispuestas para la gestión y control del recurso radioeléctrico.
- La divulgación al personal sobre las capacidades o aptitudes de los recursos administrativos promueve el correcto y pleno aprovechamiento, con todas las funcionalidades disponibles.
- Programas continuos de formación y actualización especializada, la celebración de acuerdos de transferencia tecnológica con entidades nacionales o internacionales, así como niveles de ingreso acordes con el mercado permiten la consecución del ele-

mento humano con conocimiento teórico y experiencia práctica suficiente para la gestión y control del espectro radioeléctrico.

- El recurso humano así como los recursos técnicos y administrativos son recursos escasos y finitos que requieren ser dirigidos y destinados al cumplimiento de las funciones que mayor impacto tengan en la eficiente gestión y control del recurso público.

3.3.3 Funciones de gestión

En lo que se refiere al rol que deben cumplir las funciones de gestión del espectro radioeléctrico es preciso considerar:

- La gestión del espectro requiere hacer tránsito al uso de herramientas y sistemas de gestión automatizada con soportes informáticos, que permitirían mayores eficiencias en este proceso.
- La aplicación de mecanismos de gestión delegada pueden hacer más dinámico el acceso, uso y control del espectro.
- Reconocer a los titulares de las asignaciones de espectro una mayor responsabilidad puede contribuir a introducir mayores eficiencias en la gestión del espectro.
- Fomentar el uso de todas las capacidades y funcionalidades existentes en los sistemas de gestión y control automático del espectro radioeléctrico también contribuye a lograr mayores eficiencias en la gestión.
- Introducir criterios modernos de gestión espectral puede impactar favorablemente en esta función.
- Cada vez cobra mayor relevancia la necesidad de diferenciar la gestión del espectro con fines comerciales de la gestión del bien para fines distintos, precisamente para que se alcancen en cada caso los cometidos perseguidos.
- El fortalecimiento de los instrumentos institucionales para que las autoridades nacionales participen e intervengan activamente en los procesos internacionales de gestión del espectro, permitirá una mejor protección de los intereses nacionales en el entorno mundial.
- La aplicación de procesos de asignación objetivos, transparentes y públicos, permite el uso intensivo del espectro y su mejor aprovechamiento a precios de mercado.
- La creación de mecanismos que posibiliten la gestión económico financiera del espectro y su examen periódico permite asegurar que se maximicen los beneficios sociales.

- La organización de bases de datos con información suficiente, precisa y actualizada dispuestas para el acceso del público es condición indispensable para la gestión eficiente del espectro.
- Llevar a cabo análisis sobre el grado de ocupación efectivo del espectro y la eficiencia en el aprovechamiento del mismo, son herramientas útiles para la definición de las políticas futuras a corto, mediano y largo plazo.

3.3.4 Funciones de control

El control es parte esencial en el ciclo evolutivo destinado a la gestión del espectro, no solo como insumo necesario para los procesos de atribución y asignación de frecuencias, sino también para la planeación futura de ellas y para la constatación de su aprovechamiento eficiente.

- El ejercicio del control estatal sobre el espectro se manifiesta principalmente en dos momentos: en un control previo, de carácter teórico, al momento de hacer la atribución y la asignación del espectro, y en controles posteriores, usualmente reactivos, para la detección de quejas, solución de interferencias y sanción de irregularidades.
- El control del espectro radioeléctrico requiere una política integral y permanente sobre el bien, para mantener en funcionamiento el ciclo evolutivo del recuso.
- El control debe constatar el uso efectivo del espectro, como el cumplimiento de las condiciones técnicas autorizadas. Dar mayor énfasis al aprovechamiento real de las frecuencias posibilita conocer con precisión cuál es el grado real de utilización, eficiencia y ocupación del espectro.
- Las fallas en la gestión oportuna del espectro inciden adversamente en la calidad, viabilidad y efectividad del control sobre del espectro, tanto respecto del uso como en cuanto a las condiciones técnicas para su aprovechamiento.
- Los titulares de las asignaciones pueden colaborar activamente en las funciones de control y se les pueden imponer responsabilidades que hagan más eficiente la vigilancia estatal del espectro radioeléctrico.
- La planeación eficiente, flexible y continua del control del espectro redundan en una mejor gestión de las frecuencias, al tiempo que racionaliza el uso de los recursos humanos y técnicos disponibles por el Estado y permite cumplir las funciones de inspección de manera más rápida y económica.
- La gestión flexible del espectro puede simplificar notablemente el control, al tiempo que descentraliza funciones en los titulares de las asignaciones.

3.3.5 *Procesos y procedimientos administrativos*

Los procesos y procedimientos son los instrumentos para hacer efectivas las funciones de gestión y control, permiten alcanzar los objetivos trazados y brindan seguridad, estabilidad y confianza a la administración y a los usuarios del recurso.

- Siempre estarán involucradas varias entidades distintas o múltiples dependencias en la gestión y control del espectro radioeléctrico. La coordinación y colaboración permanente entre entidades o dependencias, según sea el caso, es factor fundamental para la gestión y control del recurso.
- La coordinación y la colaboración institucional suponen la existencia de canales para el flujo continuo de información entre las distintas entidades y dependencias, así como para que exista un retroalimentación y seguimiento permanente sobre las actividades a cargo del Estado.
- Estar abierto al análisis, estudio e incorporación de nuevos procesos, distintos a los empleados tradicionalmente, puede servir como mecanismo para mantener las reformas a tono con la actualización de los trámites administrativos.
- El pleno aprovechamiento de los sistemas de gestión automática del espectro puede contribuir notablemente al cumplimiento de las actividades de gestión y control del espectro.
- Canalizar esfuerzos hacia la automatización de los procesos tiende, en el mediano y largo plazo, a arrojar eficiencias mayores en el cumplimiento de las funciones a cargo de las autoridades.
- La falta de soportes informáticos suficientes⁹⁰ pueden afectar el curso normal de los procesos, su confiabilidad y oportunidad. Contar con herramientas y soportes suficientes es un presupuesto fundamental para la correcta gestión y control del recurso.

⁹⁰ Como la ausencia de bases de datos completas y uniformes en materia de ocupación del espectro, carencia de planos digitalizados del territorio, desactualización de la información contenida en las bases de datos, etc.

- La identificación y adopción oportuna de medidas para la solución de las problemáticas en materia de los procedimientos de gestión y control puede evitar ineficiencias en dichos procedimientos y coadyuvar a conjurar los rezagos que puedan existir o a evitar que se incrementen en el futuro.

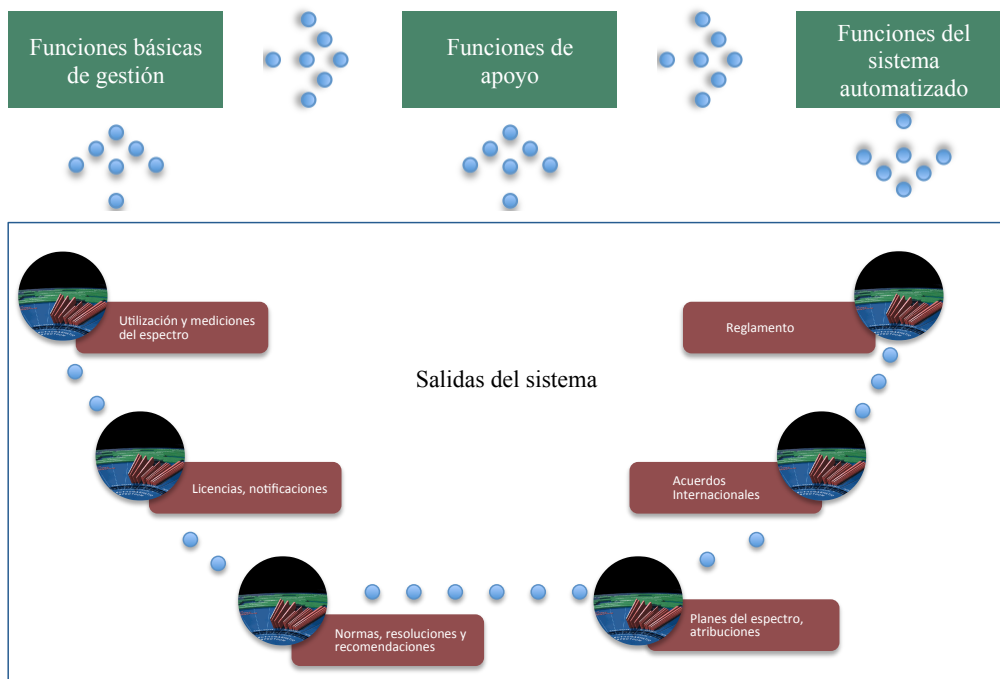
3.4 Procesos para la toma de decisiones en materia de uso del espectro radioeléctrico

Los responsables de la gestión del espectro radioeléctrico deben necesariamente definir, implementar y mantener actualizado el proceso para la toma de decisiones, con el cual se garantice una gestión nacional del espectro de forma ordenada, puntual y transparente.

Existen diferentes metodologías para la definición del este proceso, sin embargo, definir un proceso que involucre las funciones básicas de gestión del espectro, haga uso de las funciones de apoyo y se soporte en sistemas automatizados de gestión del espectro, como el indicado en la Figura 13, puede ser una metodología útil para la definición del proceso.

FIGURA 13

Proceso genérico para la toma de decisiones



Dentro de las funciones básicas para la gestión del espectro se recomienda desarrollar procesos para el cumplimiento de las siguientes actividades:

- La planificación y normativa de la gestión del espectro: involucran labores de investigación de tecnología y política regulatoria del espectro, que permitan intervenir en la preparación y participación en las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones, mantener actualizado el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias, acopiar información relevante tanto nacional como internacional para ejecutar la planeación a corto, mediano y largo plazo, y efectuar análisis estadísticos y de eficiencia sobre el uso del bien.
- La financiación de la gestión del espectro a través de los modelos de tasación seleccionados, que supone ocuparse de la permanente actualización de los criterios para la valoración del espectro, el seguimiento continuo del cumplimiento de las obligaciones económicas a cargo de los responsables e inclusive exigir el cobro coercitivo de las mismas.
- La atribución y adjudicación de las bandas de frecuencias.
- La asignación de frecuencias y concesión de servicios, incluido el manejo, actualización y coordinación de las bases de datos y sistemas utilizados para ese fin, la atención de los trámites relacionados con la asignación y administración de los permisos para el uso del espectro.
- La consulta y coordinación nacional y la cooperación internacional.
- Normalización, homologación y certificación de equipos de radiocomunicaciones.
- La comprobación, inspección técnica e investigación del espectro, por medio de visitas, trabajos de comprobación técnica de emisiones, mediciones, recopilación de información para las actuaciones administrativas, inspección de estaciones, detección de interferencias y de usos no autorizados o en forma distinta a la permitida, etc.

Las funciones de apoyo incluyen los procesos relacionados con las funciones administrativas, económicas, jurídicas y técnicas vinculadas o que tengan alguna relación con el proceso asociado a la toma de decisiones del uso del espectro radioeléctrico, tales como la sustanciación de los actos de asignación, la verificación en terreno del control radioeléctrico y la preparación de investigaciones.

Las funciones del sistema automatizado de gestión incluyen, entre otros procesos, aquellos relacionados con el soporte, registro, almacenamiento y acceso a bases de datos para atribuciones, asignaciones, contabilidad, mediciones, consultas, entre otros.

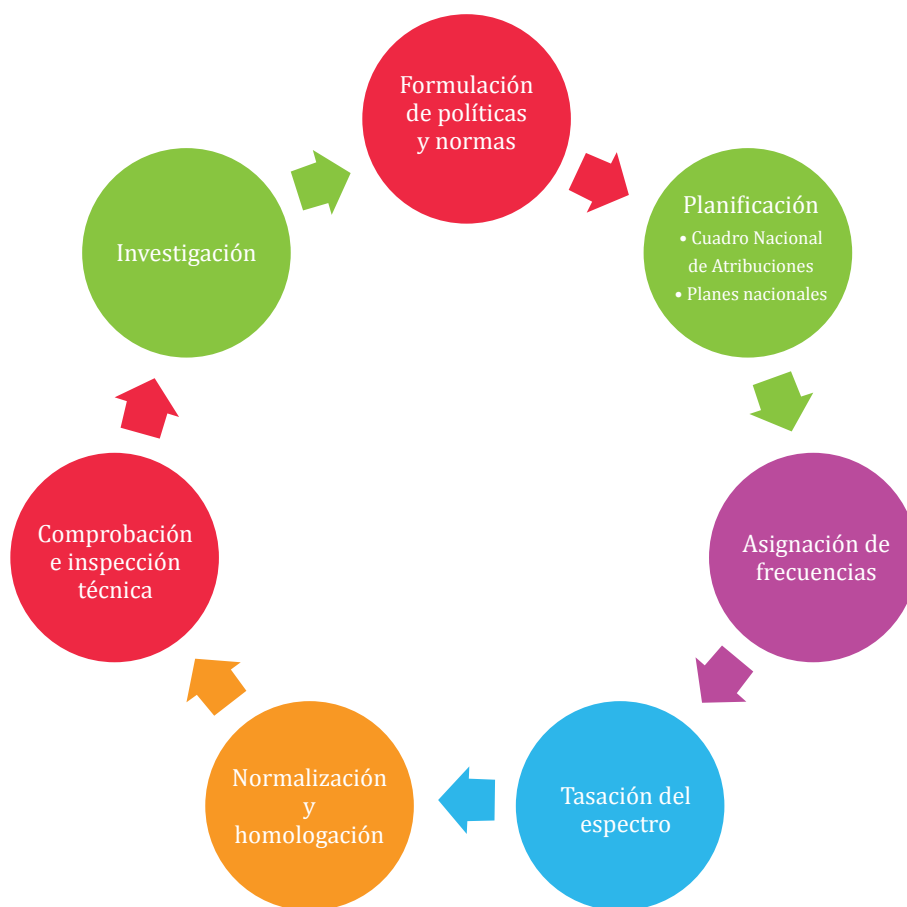
La implementación y actualización permanente de un proceso como el descrito, permite a la organización encargada de la gestión nacional de espectro radioeléctrico obtener como resultados del proceso, entre otros aspectos, un Manual de Gestión Nacional del Es-

pectro Radioeléctrico, con sus correspondientes reglamentos, permanentemente actualizado; una normatividad adecuada, oportuna y transparente sobre el uso y explotación del espectro; la planeación del espectro acorde con la evolución del sector en el ámbito nacional e internacional; y una fiscalización controlada de la utilización del espectro, de acuerdo con las políticas y lineamientos definidos por el Estado.

En la Figura 14 se esquematiza de manera general la interacción de los procesos que integran el ciclo para la gestión y control del espectro radioeléctrico. Cada una de las actividades que integran el ciclo también implican la formulación de subprocesos que posibiliten la plena realización de cada actividad, según su naturaleza y alcance.

FIGURA 14

Ciclo para la gestión y control del espectro radioeléctrico



Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

3.5 Consideraciones para posibles reformas a la organización institucional

El modelo derivado de la multiplicidad de entidades estatales con competencia sobre la gestión y control del espectro radioeléctrico no impide que se cumplan los objetivos de manera eficiente y organizada, en tanto y en cuanto exista una organización institucional con funciones claramente establecidas, que haga posible la mutua colaboración y el flujo permanente de información, y exista una autoridad que fije directrices entre ellas.

La centralización de las competencias estatales para la gestión y control del espectro radioeléctrico en cabeza de un solo organismo ha sido el modelo de organización que prevalece en la mayoría de países, que puede mantenerse, pero con la flexibilidad necesaria para que permita la adopción de nuevos instrumentos de gestión bien sea descentralizada por funciones, autoridades o servicios.

En todo caso, las funciones de gestión y control del espectro deben permitir unificar y ejecutar una política común y consistente sobre todos los ámbitos relativos al espectro radioeléctrico, circunstancia que resulta indispensable en escenarios de competencia, convergencia y de neutralidad tecnológica.

Las reformas institucionales sobre la gestión y control del espectro, además de estar previamente analizados, valorados e identificados sus efectos, es recomendable que se introduzcan de manera paulatina, para que no se afecte la estabilidad sectorial.

Así mismo, las funciones de las distintas autoridades con competencia en la gestión y control del espectro deberían estar claramente establecidas, determinadas y acotadas a fin de evitar que existan inconsistencias, vacíos o, peor aún, conflictos de competencias; al tiempo que se evita en lo posible la introducción de reformas institucionales o procedimentales regresivas, que tiendan a retrotraer los cambios para volver a aplicar reglas cuya ineficacia ya se encuentra probada.

De otra parte, teniendo en cuenta los distintos sectores de la sociedad sobre los cuales incide el espectro radioeléctrico, tales como defensa, salud, seguridad nacional, educación, ciencia, investigación y medio ambiente, resulta aconsejable que la organización institucional tenga instrumentos de coordinación intergubernamental transversales, a fin de ejecutar conjuntamente con todos los sectores las políticas y cometidos nacionales de manera uniforme.

El fortalecimiento técnico de la planta de personal que se ocupe de la gestión y control del espectro es un presupuesto en ambientes en los que el uso del espectro se haga cada vez más intensivo.

Parte fundamental para el logro de este cometido constituye la ejecución de una política estable e integral para la formación, capacitación y transferencia del conocimiento tecnológico ya desarrollado por el Estado en materia de gestión del espectro, a fin de ser divulgado y puesto en conocimiento de los nuevos profesionales del área, tanto al interior de

las propias dependencias estatales, como a través de programas de capacitación especializada, celebrados con entidades educativas, de investigación o científicas, nacionales o extranjeras, y con organismos internacionales que puedan brindar este tipo de apoyos.

El fortalecimiento institucional puede afectarse si existe un alto grado de rotación de quienes adquieren la experiencia y conocimiento para la gestión y control del espectro, motivo por el cual puede ser necesario contar con instrumentos para conservar o transferir los conocimientos y capacidades adquiridas en la entidad, de manera que se conserve en todo momento la historia institucional.

El incremento de la capacidad operativa y funcional de la gestión y control del espectro usualmente requiere estar acompañado de una continua modernización, actualización y mejoramiento de los recursos y herramientas indispensables para la ejecución de tales funciones, así como de su permanente actualización, pues de lo contrario la rápida obsolescencia tecnológica puede hacerlos inútiles.

El incremento en las funciones de gestión y control del espectro y la importancia cada vez mayor del mismo para el desarrollo de la sociedad en general, impone la necesidad de contar con recursos humanos, técnicos y económicos suficientes para el cabal ejercicio de esas funciones, de manera que esta actividad no se convierta en un obstáculo o barrera para el uso del espectro, así como diseñar procedimientos acordes y modernos con los nuevos usos del espectro.

En ese sentido, una de las principales tareas que se recomienda abordar en una reforma institucional es asegurar una gestión y control eficiente del espectro radioeléctrico, para la satisfacción de las necesidades presentes y futuras, dirigida a contar con instrumentos eficaces para evitar o eliminar los rezagos administrativos que existan o puedan ocurrir.

Eliminar barreras, requisitos y procesos innecesarios o duplicados, y establecer varios tipos de procedimientos para el acceso al uso o para la asignación del espectro, seguramente redundará en un uso más eficiente e intensivo del espectro en el futuro, con los consiguientes beneficios que ello comporta para la sociedad.

Las funciones de vigilancia y control deben ejecutarse de manera continua y periódica, para lograr la protección, defensa y promoción del uso racional del bien, entre las funciones de vigilancia y control están aquellas indispensables para exigir a los usuarios del espectro los informes y reportes ordinarios o extraordinarios que se precisen.



CAPÍTULO 4

POLÍTICAS GENERALES PARA LA GESTIÓN NACIONAL DEL ESPECTRO

4.1 Presupuestos para la definición de políticas nacionales

La Unión Internacional de Telecomunicaciones advierte que la gestión del espectro radioeléctrico, para que sea satisfactoria, debe identificar los fines y objetivos, los que usualmente se señalan en las normas internas.⁹¹

En materia radioeléctrica, la UIT define los principios que orientan la normativa internacional sobre el espectro, luego dispone los objetivos sobre el espectro a cargo de la Unión y señala las funciones e instrumentos para lograrlos y, posteriormente, prescribe los objetivos que tiene el Reglamento de Radiocomunicaciones, como se procede a exponer a continuación.

Desde la perspectiva internacional a cargo de la Unión, el Preámbulo del Reglamento de Radiocomunicaciones identifica los principios y objetivos que tiene la UIT. Entre los primeros se consagran los siguientes:

- Limitar el uso de las frecuencias al mínimo indispensable para obtener el funcionamiento satisfactorio de los servicios requeridos.
- Aplicar a la mayor brevedad los últimos adelantos de la técnica.

⁹¹ Cfr. Manual de Gestión Nacional del Espectro UIT, Capítulo 1, numeral 1.2, p. 4.

- Tener en cuenta que las bandas de frecuencias para las radiocomunicaciones y la órbita de los satélites geoestacionarios son recursos naturales limitados que deben utilizarse en forma racional, eficaz y económica.
- Que las frecuencias se utilicen de forma que no causen interferencias perjudiciales a otros.

De otra parte, entre los objetivos de la UIT, según lo establecido en el artículo 1 de la Constitución, están, entre otros, el mantener y ampliar la cooperación internacional entre sus miembros, para el mejoramiento y empleo de toda clase de telecomunicaciones, incluidas las de radio; impulsar el desarrollo de los medios técnicos y su más eficaz explotación, a fin de aumentar el rendimiento de los servicios, incrementar su uso y ampliar el acceso generalizado del público a estos, así como promover la extensión de los beneficios derivados de las nuevas tecnologías a todos los habitantes del planeta.⁹²

Para el cumplimiento de estos propósitos, entre otras funciones, la Constitución de la UIT⁹³ dispone que la Unión:

- Efectuará la atribución de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico y la adjudicación de las frecuencias radioeléctricas, y llevará el registro de asignaciones de frecuencias y posiciones orbitales asociadas en la órbita de los satélites geoestacionarios, a fin de evitar toda interferencia perjudicial entre estaciones de radiocomunicación de los distintos países.
- Coordinará los esfuerzos para eliminar las interferencias perjudiciales entre las estaciones de radiocomunicación de los diferentes países y mejorará la utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas y de la órbita de los satélites geoestacionarios por los servicios de radiocomunicación.
- Facilitará la normalización mundial de las telecomunicaciones con una calidad de servicio satisfactoria.
- Promoverá la adopción de medidas destinadas a garantizar la seguridad de la vida humana, mediante la cooperación de los servicios de telecomunicación.

En concordancia con lo anterior, el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT prescribe que sus objetivos son:

- Facilitar el acceso equitativo y la utilización racional del espectro de frecuencias radioeléctricas y la órbita de los satélites geoestacionarios.
- Garantizar la disponibilidad y protección contra interferencias perjudiciales atribuidas para fines de socorro y seguridad.

⁹² Cfr. UIT, Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, artículo CS1, numeral 1, letras a), c) y d).

⁹³ *Ibidem*, numeral 2, letras a), b), c) y g).

- Contribuir a la prevención y resolución de interferencias perjudiciales entre servicios radioeléctricos de distintas administraciones.
- Facilitar el funcionamiento efectivo y eficaz de todos los servicios de radiocomunicaciones.
- Reglamentar las nuevas aplicaciones de la tecnología de radiocomunicaciones.

La Agencia Nacional del Espectro advierte que el Reglamento de Radiocomunicaciones fija los lineamientos generales para que las administraciones lleven a cabo la gestión del ERE, y así generar condiciones para el desarrollo armonizado y el uso eficaz del recurso. En palabras de la ANE, los lineamientos de dicho reglamento se enfocan en la utilización racional, eficaz y económica del espectro; establece el deber de los países a facilitar un acceso equitativo al recurso; insta a que exista un uso efectivo; a que se garantice la disponibilidad de frecuencias para seguridad y socorro; al tiempo que procura evitar y solucionar las interferencias perjudiciales que puedan existir o llegar a presentarse.⁹⁴

Lo anterior no quiere decir que la política y los objetivos nacionales sobre el espectro sean determinados por la UIT. Como lo reconoce el propio Manual de Gestión Nacional del Espectro de la UIT,⁹⁵ los fines y objetivos son una cuestión que suele señalarse en las leyes nacionales, pero en la determinación de las políticas nacionales —que compete a cada país formular de manera soberana— deben considerarse y formularse con arreglo a los lineamientos, principios, finalidades y objetivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones antes mencionados.

El cometido esencial de la gestión del espectro en todos los países, desde la perspectiva técnica de la UIT, es:

- La disponibilidad del espectro radioeléctrico para usos públicos privados a fin de fomentar el progreso económico y social.
- La utilización eficaz y efectiva del espectro.

A modo general, la UIT señala que la gestión nacional del espectro debe asegurar la adecuada disponibilidad del espectro a corto y largo plazo, para que las organizaciones de servicio público puedan cumplir su misión, para la correspondencia pública, para las comunicaciones comerciales privadas y para la radiodifusión, y reconoce que algunas administraciones otorgan prioridad a la utilización del espectro para actividades de investigación y radio afición.⁹⁶

⁹⁴ ANE, Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia, p. 5.

⁹⁵ *Ibidem*.

⁹⁶ *Ibid.*

De manera concordante con los fines y objetivos antes mencionados, CITEL resalta que hacen parte de sus objetivos organizar, promover y evaluar la reunión de técnicos y expertos para estudiar la planificación, financiamiento, construcción, operación, normalización, asistencia técnica y demás asuntos relativos con el uso y la explotación de las telecomunicaciones, incluidas las radiocomunicaciones en América. Al mismo tiempo, propugna por la unificación de criterios y normas técnicas para la instalación, operación, mantenimiento de sistemas con el fin de obtener el máximo provecho en cada país y para la región, de conformidad con el marco dispuesto por la UIT.⁹⁷

El Manual de Gestión Nacional del Espectro de la UIT reconoce que usualmente los principales objetivos nacionales relacionados con la utilización del espectro son los siguientes:

- Ofrecer servicios de telecomunicaciones eficaces, a escala nacional y mundial, para usos personales y comerciales.
- Impulsar las innovaciones en el desarrollo de infraestructuras y prestación de servicios de radiocomunicaciones.
- Servir los intereses nacionales, incluidos los de seguridad y defensa.
- Salvaguardar la vida humana y la propiedad privada.
- Contribuir a la prevención de la delincuencia y el cumplimiento de las leyes.
- Colaborar con los sistemas nacionales e internacionales de transporte.
- Fomentar la conservación de los recursos naturales.
- Colaborar con la difusión de información y entretenimiento de interés educativo, general y público.
- Promover la investigación científica, el desarrollo de los recursos y su prospección.

Por lo anterior, para la definición general de los fines y objetivos nacionales del espectro radioeléctrico, este requiere ser concebido como un todo, es decir, en toda su extensión y alcance, y no limitado a unas bandas o frecuencias determinadas, que a su vez, también pueden tener fines, objetivos y políticas particulares en el entorno nacional.

El estado actual de la técnica demuestra que dicho bien tiene una relación transversal sobre un sinnúmero de actividades sociales, gubernamentales y económicas, no necesariamente vinculadas todas con la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones. Así se encuentra reconocido en las propuestas de política nacional cuando advierten:

“En este sentido, la relevancia del espectro radioeléctrico para el crecimiento de los diversos sectores económicos va en aumento, y por esa razón se ha considerado necesario fijar los lineamientos de política en relación con su

⁹⁷ Cfr. CITEL, Estatutos, artículo 3.

*planeación, administración y uso, de forma tal que estén enfocados en atender las necesidades actuales y futuras, y apoyar los planes de gobierno”.*⁹⁸

En ese sentido, el Manual de Gestión Nacional del Espectro Radioeléctrico requiere reconocer esta realidad y permitir que la sociedad en su conjunto pueda llevar a cabo un aprovechamiento integral del espectro radioeléctrico, de manera racional, eficiente y para beneficio de toda la colectividad.

Entonces la definición clara de la política para la gestión integral del espectro y en toda su magnitud y extensión, permite enfocar los análisis requeridos para cumplir las funciones de planeación en cada país, según sus particulares necesidades, y a partir de ahí ejecutar su implantación, como lo muestra la ANE en la figura siguiente:

FIGURA 15

Proceso de planeación



Fuente: Elaborado por ANE, en Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia.

⁹⁸ ANE, Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia, p. 15.

4.2 Presupuestos normativos nacionales para la definición de políticas del espectro

En los capítulos anteriores se examinaron en detalle los fundamentos y políticas nacionales de carácter constitucional y legal que gobiernan, condicionan y limitan la definición de las políticas nacionales sobre el espectro radioeléctrico.

Tales condicionamientos constituyen el marco dentro del cual se puede desarrollar la política sobre el espectro, que se resumen a continuación:

FIGURA 16

Políticas, principios, objetivos y funciones constitucionales



Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

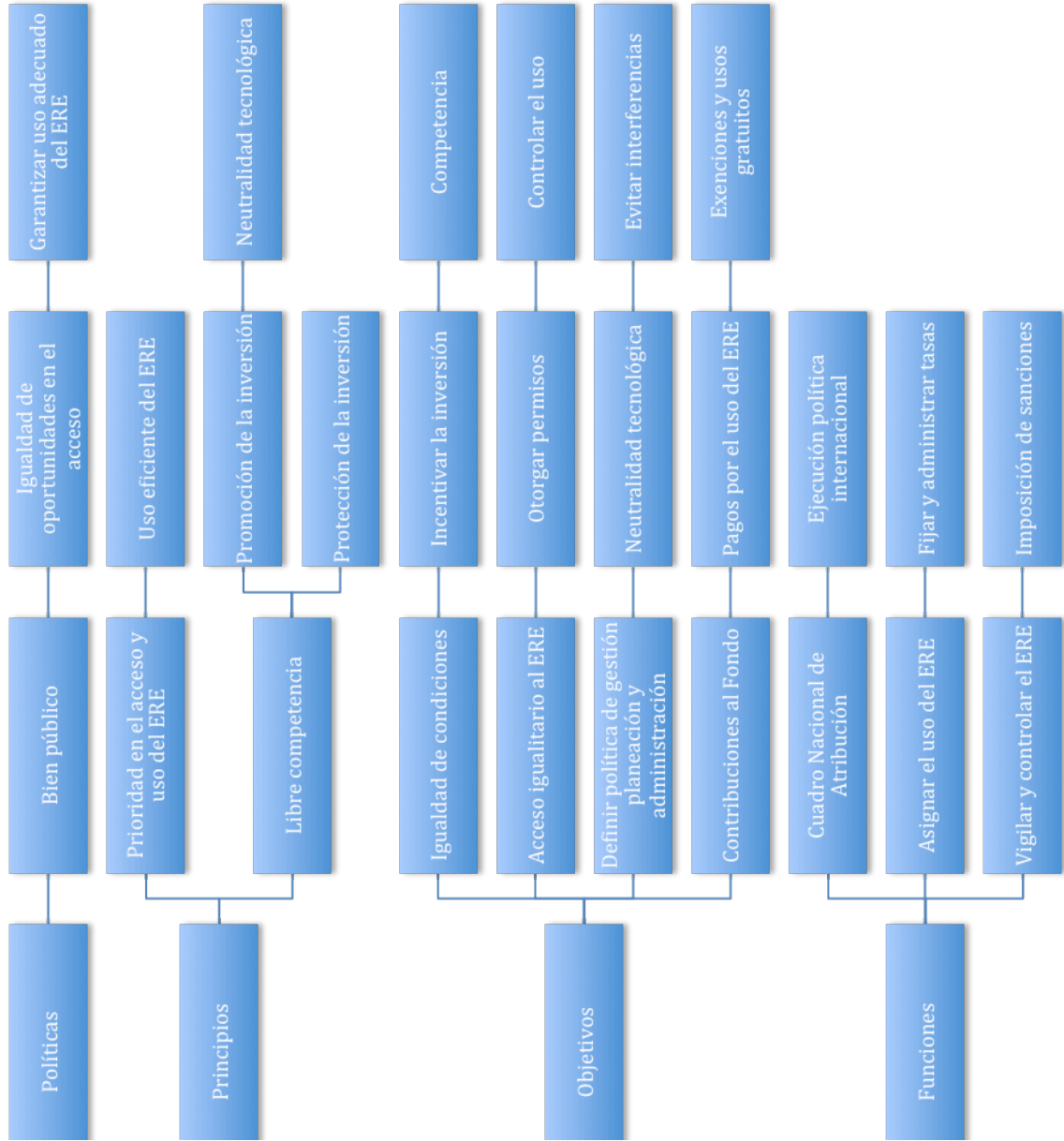
FIGURA 17

Objetivos del Plan Nacional de Desarrollo



Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

FIGURA 18
 Políticas, principios, objetivos y funciones de la Ley 1341 de 2009



Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

4.3 Objetivos generales de políticas para el espectro: Preámbulo

Los objetivos generales sobre el espectro radioeléctrico hacen relación a los fines que deben considerarse al momento de formular el Manual de Gestión Nacional del Espectro Radioeléctrico. Tales objetivos deben formularse de manera que comprendan y sean aplicables a todos los aprovechamientos posibles que la sociedad en su conjunto requiere hacer sobre el recurso. Por ello este tipo de objetivos tienen carácter general y vocación de permanencia en el tiempo.

En consecuencia, el objetivo de la gestión debe ser comprensivo, lo más amplio posible para abarcar las necesidades presentes y los posibles usos que en el futuro puedan darse sobre el espectro, a fin de que todos ellos encuentren un encuadramiento adecuado y se posibilite el más extenso uso del bien de uso público.

Así las cosas, de antemano puede advertirse que los objetivos de la gestión del espectro radioeléctrico no pueden estar circunscritos o limitados únicamente a permitir su uso para la prestación y explotación de servicios de telecomunicaciones al público, pues ello implicaría limitar innecesariamente el normal aprovechamiento del bien para un propósito restringido, en menoscabo de las demás posibilidades, requerimientos y demandas que la sociedad tiene sobre él.

Lo anterior no se opone a que puedan existir también otros objetivos, trazados a corto, mediano o largo plazo, sobre asuntos específicos del espectro, sin que ello sea necesariamente contradictorio a la identificación de los objetivos generales que se hayan fijado de manera transversal sobre todas las frecuencias que integran el espectro radioeléctrico, para su aplicación indefinida en el tiempo.

Los distintos ordenamientos han reconocido esta situación y fijado para el espectro radioeléctrico objetivos generales que no están siempre limitados a los servicios de telecomunicaciones y, de otra parte, perfectamente diferenciados de las formas cómo las entidades competentes cumplen con las responsabilidades a su cargo.

Así, por ejemplo, el marco general sobre el espectro radioeléctrico en el Canadá reconoce las diversas aplicaciones que involucra la gestión del bien. Para ese fin señala a título de preámbulo que:

“El manejo del recurso espectro de frecuencias radioeléctricas por el poder conferido en la Ley de Radiocomunicaciones, y con el deber reconocido a los objetivos de las Leyes de Telecomunicaciones y otras legislaciones relacionadas, debe estar dirigido por los objetivos de política y directrices regladas”.

Con base en dicho presupuesto, el objetivo de política establecido en ese país es “Maximizar los beneficios económicos y sociales que los canadienses derivan del uso del recurso del espectro de radiofrecuencias”.

De manera semejante, la Comisión Federal de Comunicaciones de los Estados Unidos de América reconoce que ese país depende de manera vital del uso del espectro para desarrollar sus políticas y lograr los propósitos nacionales; advierte que el uso del espectro es vital para la seguridad y bienestar de la Nación, así como para el manejo de sus asuntos internacionales, al tiempo que señala la poderosa influencia del uso del espectro en la vida diaria y en la contribución significativa al crecimiento y economía de la Nación.

Bajo esos presupuestos, señala como objetivo principal el desarrollo y administración del uso del espectro de manera racional para mantener una sociedad democrática libre, estimular el sano crecimiento de la Nación, y asegurar su habilidad de servir para la satisfacción de las necesidades futuras en el mejor interés de la Nación. En desarrollo de estos cometidos recientemente se han fijado políticas a mediano plazo con el fin de garantizar una mayor transparencia en la asignación y uso del espectro, ampliar los incentivos y mecanismos para reasignar el espectro, ampliar su disponibilidad para la banda ancha en la próxima década, incrementar la flexibilidad, la capacidad y la rentabilidad del recurso, incrementar las oportunidades para modelos de acceso de espectro innovadores y adoptar medidas para que la política espectral sea más incluyente.

Esta circunstancia demuestra que el postulado general u objetivo primordial del espectro es lo suficientemente amplio que permite su adaptabilidad en el tiempo y la formulación de postulados de políticas acorde con la realidad, que son en esencia cambiables y renovables, sin tener que introducir reformas al objetivo general previamente establecido.

La Comunidad Económica Europea sigue directrices similares cuando advierte que:

*“La política del espectro radioeléctrico en la Comunidad debe contribuir a la libertad de expresión, que incluye la libertad de opinión y la libertad de recibir y difundir información e ideas, por encima de las fronteras, así como la libertad y el pluralismo de los medios de comunicación”.*⁹⁹

Y más adelante sostiene:

“La política del espectro radioeléctrico no puede basarse exclusivamente en parámetros técnicos, sino que debe también tener en cuenta consideraciones económicas, políticas, culturales, sanitarias y sociales. Además, la demanda cada vez mayor de una oferta limitada de espectro radioeléctrico disponible dará lugar a presiones contrapuestas para dar cabida a los distintos grupos de usuarios del espectro radioeléctrico en sectores tales como las telecomunicaciones, la radiodifusión, el transporte, las fuerzas de seguridad y militares y la comuni-

⁹⁹ Numeral 3 de la Decisión No. 676/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, [15].

*dad científica. Por consiguiente, la política del espectro radioeléctrico debe tener en cuenta a todos los sectores y equilibrar sus necesidades respectivas”.*¹⁰⁰

Recientemente la Comisión de la Comunidad Económica Europea fijó las políticas que habrán de regir el espectro radioeléctrico hasta el año 2015, en las que se advierte:

*“El espectro es un recurso público fundamental para sectores y servicios esenciales, entre ellos las comunicaciones móviles, inalámbricas de banda ancha y por satélite, la radiodifusión sonora y televisiva, el transporte y la radiolocalización, y aplicaciones tales como alarmas, mandos a distancia, prótesis auditivas, micrófonos y equipos médicos. Contribuye a servicios públicos como los servicios de protección y seguridad, incluida la protección civil, y a actividades científicas, como la meteorología, la observación de la Tierra, la radioastronomía y la investigación espacial. Un acceso fácil al espectro también desempeña una función en la prestación de comunicaciones electrónicas, particularmente para los ciudadanos y las empresas que se encuentran en las zonas menos pobladas o en zonas remotas, como las zonas rurales o las islas. Por consiguiente, las medidas reguladoras en materia de espectro tienen implicaciones para la seguridad, la salud y el interés público, además de implicaciones económicas, culturales, científicas, sociales, ambientales y técnicas”.*¹⁰¹

La Comunidad Económica Europea determina que los principios reguladores generales estarán orientados hacia la cooperación mutua entre los países; a aplicar el sistema de autorización más apropiado y menos oneroso, de modo que se maximice la flexibilidad y eficiencia en el uso del espectro; fomentar el mercado interior; promover la competencia y la innovación libre de interferencias perjudiciales; definir condiciones técnicas para el uso del recurso, a fin de limitar la exposición a los campos electromagnéticos y fomentar la neutralidad tecnológica.

Todo lo anterior con el fin de fomentar la gestión y el uso eficaz del espectro para responder a la creciente demanda de frecuencias; procurar atribuir espectro adecuado y suficiente de manera oportuna; reducir la brecha digital y promover la banda ancha; asumir el liderazgo en servicios inalámbricos; asegurar el uso del espectro para el sector comercial y para el sector público; potenciar la flexibilidad; facilitar el acceso fácil al espectro mediante autorizaciones generales; fomentar el uso compartido de infraestructuras; mantener y desarrollar la competencia en los servicios; reducir la fragmentación e impulsar el crecimiento

¹⁰⁰ Numeral 8 de la Decisión No. 676/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo [15].

¹⁰¹ Decisión 243/2012/UE, del 14 de marzo de 2012.

económico; evitar interferencias o perturbaciones perjudiciales; promover el acceso a nuevos productos y reducir la huella de carbono de la Unión.¹⁰²

Como se observa, los regímenes de los países más desarrollados, con industrias dinámicas y de tecnología de punta, han reconocido la importancia para la sociedad en general de la gestión del espectro radioeléctrico, no como una problemática de telecomunicaciones sino como un aspecto que incide en todas las actividades de la sociedad.

La situación en Colombia no es la excepción. En primer lugar, la propuesta de política formulada por la ANE en el año 2011 reconoce la importancia y transversalidad que tiene el espectro radioeléctrico para el conjunto de actividades sociales, al afirmar:

*“Por lo anterior, siendo el espectro radioeléctrico el medio sobre el cual se posibilitan las radiocomunicaciones o comunicaciones inalámbricas, y siendo estas parte esencial de la vida cotidiana, requiriéndose en un número cada vez mayor de actividades, desde las comunicaciones personales, hasta las operaciones de defensa y seguridad nacional, la prestación de servicios públicos, aplicaciones comerciales e industriales, y en las diversas telecomunicaciones aeronáuticas, marítimas y terrestres”.*¹⁰³

Tanto en el orden internacional como en el ámbito nacional, el espectro radioeléctrico tiene un impacto transversal en todas las actividades y sectores de la vida económica y social de la Nación. En la figura siguiente se muestra cómo la visión y dimensión sobre el espectro radioeléctrico cambió de manera sustancial a partir de la promulgación de la Ley 1341 de 2009. En efecto, en el régimen anterior, la política sobre el espectro estaba centrada y focalizada en esencia sobre el sector de las comunicaciones, es decir, en su vínculo y proyección con las redes y servicios de telecomunicación. Hoy en cambio, la visión y el marco de la política sobre el espectro tiene una dimensión mucho más amplia y totalmente distinta, en la medida que se reconoce la aptitud para incidir en múltiples sectores y se concibe como un recurso que se requiere para el desarrollo de diversas actividades nacionales. El espectro dejó de tener un alcance restringido a las comunicaciones y adquirió su verdadera dimensión, de modo que el diseño de la política para este recurso necesariamente requiere tener en consideración esta circunstancia y no necesariamente focalizarse en una o algunas de las múltiples actividades que involucra e impacta a la sociedad.

¹⁰² *Ibidem*, artículos 2 y 3.

¹⁰³ ANE, Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia, p. 2.

FIGURA 19

Transversalidad del espectro radioeléctrico



Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Ltda.

La bondad de contar con objetivos de política amplios radica, de una parte, en que se posibilita la proyección de una mejor y más eficiente utilización del espectro y, de otro lado, permite distinguir los diversos instrumentos que pueden existir para hacer efectivo el objetivo trazado por la sociedad, que sin duda alguna pueden ser de distinta índole y adaptables en el tiempo, según las circunstancias lo ameriten, al tiempo que hace posible diferenciar los principios que rigen los procedimientos y actuaciones que las autoridades competentes deban realizar para el cumplimiento de las funciones a su cargo.

Bajo las directrices constitucionales y legales colombianas, el MinTIC es la autoridad competente para establecer la política que habrá de orientar la gestión y control del espectro radioeléctrico, mientras la ANE cumple en esta materia funciones de apoyo a dicho organismo.

Es evidente que la finalidad o el objetivo general de la política sobre el espectro radioeléctrico está dirigida a la consecución de los propósitos y necesidades presentes y futuras de la vida e intereses de la Nación, destinarse y dirigirse al servicio de la comunidad, pro-

mover la prosperidad general, garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución y la Ley, servir para el fortalecimiento de una sociedad libre y democrática, así como a asegurar la igualdad de oportunidades a su acceso y uso, el pluralismo informativo y la competencia, todo con miras a conseguir el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del crecimiento y mejoramiento social y económico de la Nación y la preservación de un ambiente sano.¹⁰⁴

No de otra manera puede explicarse y justificarse que sea la Nación la titular constitucional del espectro radioeléctrico y, por consiguiente, la beneficiaria última y directa de los cometidos que se buscan con la administración, gestión y control de este recurso.

Para el logro de dicho objetivo, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ha de formular las diferentes fases o etapas para la gestión y control del espectro, de manera que pueda desarrollarse un proceso ordenado, público y estable en aras de alcanzar los objetivos generales instituidos para el espectro; definir los instrumentos de política que se emplearán para esos propósitos; llevar a cabo la organización institucional de las dependencias encargadas de cumplir las funciones estatales y diseñar los mecanismos para el manejo de los asuntos internacionales y la protección de los intereses del país frente a la comunidad de las naciones.

4.4 Fases para la ejecución de la política

Como quiera que la gestión del espectro radioeléctrico es un proceso dinámico y cambiante, las políticas para cumplir con esta función también deben reflejar esta realidad. Como se vio, el ordenamiento jurídico interno fija las bases para desarrollar una política de gestión y control del espectro radioeléctrico y señala las autoridades encargadas de hacerlo.

La gestión comporta disponer de un proceso organizado, reflexivo y planificado en el tiempo, que permita que las funciones del Estado estén dirigidas a lograr unos objetivos de política previamente definidos de manera clara, estable y ampliamente discutidos y divulgados por la sociedad en general.

La definición de las políticas de gestión del espectro requieren formularse y estar en consonancia con el marco de libre y leal competencia del sector, de convergencia y neutralidad tecnológica.

No es factible ni razonable que la gestión y control del espectro radioeléctrico cambie o se sustituya de manera intempestiva, sin poner primero a tono sus instituciones con las nuevas exigencias del mundo moderno. Por ello la reforma administrativa de la gestión y

¹⁰⁴ En concordancia con lo previsto en los artículos 2, 20, 75, 102, y 334 de la Carta Política.

control del espectro debe corresponder a un proceso metódico y ordenado, dirigido a la modernización de las funciones estatales para un nuevo entorno económico, técnico y social, que se viene surtiendo desde hace mucho tiempo.

El Manual de Gestión Nacional del Espectro Radioeléctrico es un instrumento más dentro del conjunto de actividades que se cumplen con el fin de gestionar eficientemente el espectro, imprimirle transparencia y publicidad a los procesos que ello comporta y divulgar al público las tareas que se cumplen para ese propósito.

4.4.1 Objetivos a corto plazo

La Agencia Nacional del Espectro identifica en su Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico en Colombia que el objetivo de política a corto plazo para el espectro radioeléctrico debía ser “Modernizar el esquema de administración del espectro en Colombia”, a fin de lograr como una primera etapa, la creación de un esquema de administración del recurso moderno, eficaz, dinámico y organizado.

En palabras de la ANE, esto implicará una transición del esquema general de administración “comando y control”, que actualmente se utiliza, a una administración mixta que combine la gestión de comando y control con una gestión de mercado del espectro, enfocada hacia la flexibilización en el uso del recurso, acorde con las necesidades nacionales y las tendencias internacionales.¹⁰⁵

Para el logro del objetivo de modernizar el esquema de administración del espectro en Colombia, se consideran tres elementos o ejes fundamentales:

- Eje económico: crecimiento económico.¹⁰⁶
- Eje social: maximización de los beneficios socioeconómicos.¹⁰⁷
- Eje técnico: uso eficiente del espectro.¹⁰⁸

A partir de estos elementos se busca que el aprovechamiento del recurso y su uso esté enmarcado en principios democráticos, que respondan a los objetivos de gobierno, entre los

¹⁰⁵ ANE, Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia, p. 19.

¹⁰⁶ Para mayor información remitirse al numeral 4.1.1 del documento elaborado por la ANE denominado Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia, p. 20

¹⁰⁷ Para mayor información remitirse al numeral 4.1.2 del documento elaborado por la ANE denominado Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia, p. 22

¹⁰⁸ Para mayor información remitirse al numeral 4.1.3 del documento elaborado por la ANE denominado Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia, p. 23

que se destacan, el desarrollo económico, el crecimiento y la competitividad, la cohesión e inclusión social, la igualdad de oportunidades y la disminución de la brecha digital.¹⁰⁹

De estos tres ejes principales para alcanzar el objetivo de política antes señalado (modernización de la administración del espectro), se desprenden nueve lineamientos relacionados con los diversos aspectos vinculados a la administración del espectro y que hacen parte del ciclo de gestión, a saber:

- 1) Asegurar la disponibilidad de espectro radioeléctrico para servicios actuales y futuros.¹¹⁰
- 2) Garantizar el espectro necesario para la seguridad nacional y la atención de emergencias y desastres.¹¹¹
- 3) Desarrollar estrategias que garanticen el servicio y acceso universal.¹¹²
- 4) Propender por una adecuada estructura administrativa y el establecimiento de procesos para la óptima gestión, administración y control del espectro.¹¹³
- 5) Impulsar el desarrollo de la banda ancha inalámbrica.¹¹⁴
- 6) Promover el uso eficiente del espectro.¹¹⁵
- 7) Promover la participación activa de Colombia en escenarios internacionales y la coordinación con países vecinos en los temas relacionados con el uso del espectro.¹¹⁶
- 8) Fomentar la gestión del conocimiento del espectro.¹¹⁷
- 9) Propiciar espacios de interacción con el sector de TIC.¹¹⁸

¹⁰⁹ *Ibidem*.

¹¹⁰ Para mayor información remitirse al numeral 4.2.1 del documento Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia, p. 24.

¹¹¹ Para mayor información remitirse al numeral 4.2.2 del documento Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia, p. 24.

¹¹² Para mayor información remitirse al numeral 4.2.3 del documento Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia, p. 24.

¹¹³ Para mayor información remitirse al numeral 4.2.4 del documento Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia, p. 25.

¹¹⁴ Para mayor información remitirse al numeral 4.2.5 del documento Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia, p. 26.

¹¹⁵ Para mayor información remitirse al numeral 4.2.6 del documento Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia, p. 26.

¹¹⁶ Para mayor información remitirse al numeral 4.2.7 del documento Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia, p. 27.

¹¹⁷ Para mayor información remitirse al numeral 4.2.8 del documento Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia, p. 27.

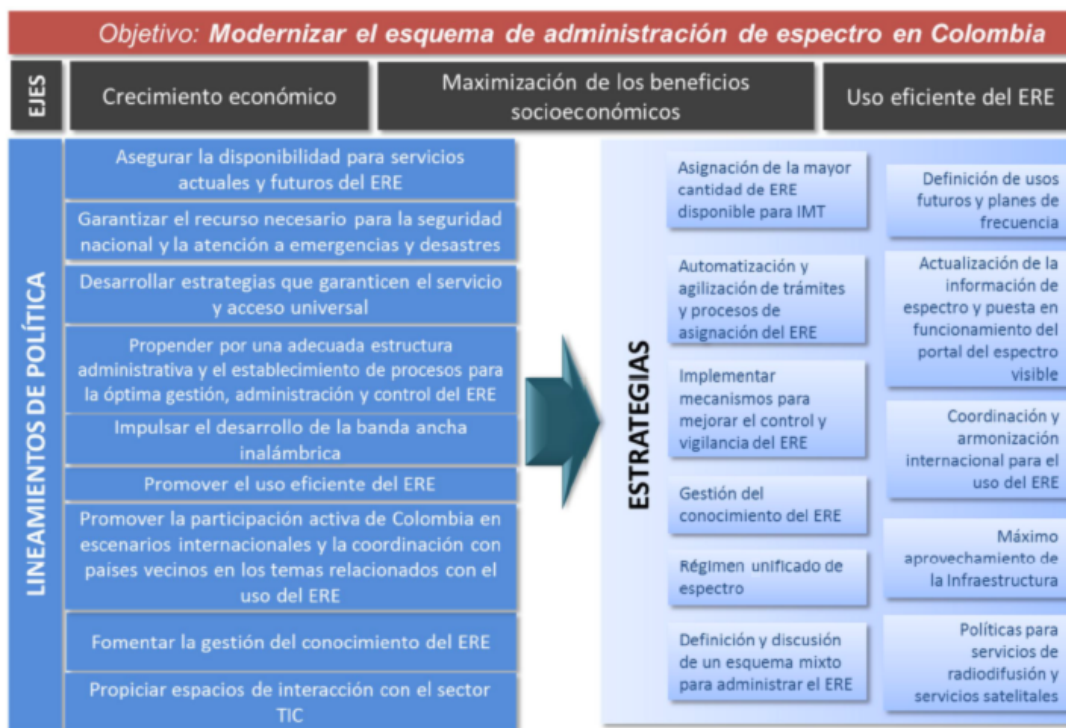
¹¹⁸ Para mayor información remitirse al numeral 4.2.9 del documento Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia, p. 28.

Se propone que los anteriores lineamientos se cumplan a través de diversas estrategias, entre las que están, la asignación de la mayor cantidad de espectro disponible para IMT, la definición de usos futuros y planes de frecuencia, la automatización y agilización de trámites y procesos de asignación de espectro, la actualización de la información, la implementación de mecanismos para mejorar el control y vigilancia del espectro, la coordinación y armonización internacional en el uso de las frecuencias, la gestión del conocimiento, el máximo aprovechamiento de las infraestructuras de servicios públicos y privados, la formulación de un régimen unificado para el espectro, la definición de políticas para servicios especiales como la radiodifusión sonora y los enlaces satelitales, la definición y discusión de un esquema mixto para administrar el espectro.¹¹⁹

El esquema de esta propuesta de política a corto plazo se expresa en la figura siguiente.

FIGURA 20

Propuesta sobre los componentes de la política de espectro radioeléctrico para Colombia



Fuente: ANE [17].

¹¹⁹ Para mayor información remitirse al documento Propuesta de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia, pp. 28 a 33.

Como se observa, en el corto plazo han de reorganizarse, coordinarse e implantarse las nuevas funciones a cargo de las autoridades públicas con competencia en la gestión del espectro, de manera que puedan cumplir eficazmente con las nuevas políticas.

Se ha de diseñar un nuevo Plan Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias Radioeléctricas, que integre todas las actividades sociales donde dicho bien tiene incidencia y puede ser utilizado.

Se ha de depurar y hacer el levantamiento de la información espectral del país, a fin de contar con elementos de juicio suficientes para llevar a cabo la futura gestión y control racional, eficiente y moderno del espectro, especialmente la proyección de las necesidades futuras.

Se ha de examinar y diagnosticar la infraestructura física para la gestión y control del espectro existente, a fin de determinar las necesidades sobre la misma, proyectar y presupuestar las inversiones requeridas para su adecuación y actualizar las bases de datos con que se deban alimentar los sistemas.

Se han de efectuar los análisis económicos sobre el espectro radioeléctrico y establecer las valoraciones del espectro con miras a cumplir las funciones sociales que se persiguen con el aprovechamiento del bien. Reformar los trámites y procesos de gestión y control del espectro a tono con el objetivo básico, los principios aplicables al bien y las nuevas políticas de administración.

Se ha de dar inicio a los procesos de educación, cultura, información social y participación pública en los asuntos relativos al espectro radioeléctrico, organizar grupos de investigación y desarrollo, así como iniciar la preparación con los interesados de futuras conferencias mundiales y regionales.

La primera fase puede tenerse por culminada cuando se termine la reorganización integral, institucional, normativa, técnica y económica del espectro radioeléctrico, que permita continuar con el cumplimiento a futuro de las funciones estatales, mediante una planeación racional, eficiente y eficaz del bien, así como un control efectivo del mismo, que esta proyectada que culmine en el año 2014.

4.4.2 *Objetivos a mediano plazo*

Entre los objetivos a mediano plazo está comprendido el mejoramiento de la capacidad de la infraestructura estatal requerida para la gestión y control del espectro, incluida la preparación del personal encargado de cumplir las funciones y la renovación, adecuación y fortalecimiento de los sistemas utilizados.

La reorganización integral de las frecuencias disponibles, la desocupación, liberación y planeación de bandas requeridas para el uso de nuevas tecnologías, el establecimiento de normas técnicas nacionales.

Mantener un control estricto y permanente del espectro radioeléctrico y ejecutar los procesos de planificación, el intercambio de información tecnológica y el estudio de las perspectivas futuras, para preparar de antemano el advenimiento de nuevas necesidades en forma proactiva.

El país también debe contar con herramientas que le permitan ejecutar cabalmente las funciones de coordinación internacional del espectro radioeléctrico y la protección de los intereses nacionales ante la comunidad de las naciones.

Diseñar los instrumentos para una modernización y actualización continua de la función de gestión y control del espectro radioeléctrico.

Desarrollar las herramientas que le permitan verificar, cuantificar y valorar los efectos económicos y los beneficios para la sociedad derivados del uso del espectro radioeléctrico, así como adoptar las medidas para su adecuación o ajuste permanente.

4.4.3 *Objetivos a largo plazo*

Efectuada la reorganización y modernización interna de la gestión y control del espectro radioeléctrico, el país puede cumplir en el largo plazo una política más activa en el plano internacional.

En el mismo sentido, dicha modernización contribuirá en el fortalecimiento de las actividades de investigación y desarrollo en materia de frecuencias radioeléctricas, con el consiguiente beneficio para la sociedad.

A largo plazo será posible el uso intensivo y multipropósito del espectro y la correcta valoración tecnológica, que le permita al país definir las tecnologías más eficientes y económicas para la satisfacción de sus necesidades, disponer de sistemas mejor estandarizados, hacer posible un uso cada vez más flexible, así como la incorporación oportuna de los adelantos tecnológicos.

El mejor uso del espectro radioeléctrico incide en la prestación de los servicios y la cobertura de los mismos, así como en la posibilidad de que un mayor número de personas pueda hacer uso de aquel para múltiples propósitos.

Entre estos objetivos está comprendido el asegurar cierto grado de estabilidad y certeza sobre las normas y procedimientos relativos al espectro radioeléctrico, incluida la amplia y democrática participación de los interesados en la toma de decisiones y la definición de políticas sobre dicho bien, mediante la convocatoria pública tanto para la adopción de nuevas decisiones, como para la introducción de modificaciones y actualizaciones a las previamente definidas.

4.5 Diseño de políticas

Las herramientas de política deben estar diseñadas para el logro del objetivo general fijado para la gestión y control del espectro radioeléctrico, sobre la base de considerar que se trata de un bien de uso público para la generación de beneficios y bienestar de toda la Nación.

En ese sentido, como se advirtió anteriormente, la política no está limitada ni restringida a los servicios públicos de telecomunicaciones, sin menoscabo de reconocer la importancia que el espectro puede tener sobre esta actividad.

Los principios de política se identifican con un orden de prioridad que sirven para determinar y condicionar las funciones de gestión y control del espectro radioeléctrico que se regulan posteriormente, al tiempo que sirven de criterio de interpretación y aplicación de las normas relativas al espectro.

La política sobre el espectro radioeléctrico está destinada y relacionada con el fomento y desarrollo de diversas áreas y sectores económicos de la sociedad, entre otros, la defensa y la seguridad nacional, la prestación continua de los servicios públicos y demás actividades de interés general para la sociedad, la educación, la salud, la agricultura, el comercio de bienes y servicios, las tecnologías de la información y el procesamiento de datos, la banca, la protección y explotación de los recursos naturales, el control de los fenómenos geofísicos, la investigación científica, el entretenimiento, el comercio en general y las actividades de los consumidores.

En la gestión y control del espectro es necesario que existan instrumentos suficientes para el manejo adecuado del bien, tanto en tiempo de paz como durante estados de excepción o de conmoción interior o exterior y de emergencia. Luego deben precaverse y prepararse las medidas de gestión espectral que habrán de cumplirse, así como los instrumentos para conjurar la emergencia, proteger el bienestar y los intereses nacionales y para colaborar con las autoridades, mientras perduran las circunstancias que originan esa situación.

La gestión estatal del espectro también requiere cumplirse de manera que pueda llevarse a cabo el desarrollo, investigación, selección y estandarización de sistemas radioeléctricos y electrónicos de ámbito mundial para la ayuda y salvaguarda de la vida, la salud y el transporte en todas sus formas.

Por consiguiente, la gestión y control del espectro radioeléctrico está dirigida a:

- Servir para la defensa y seguridad de la Nación, así como para la protección de los derechos de los habitantes del territorio colombiano.
- Salvaguardar la vida, promover y mantener la salud y la propiedad de todas las personas.
- Apoyar la prevención del crimen, el cumplimiento de la ley, la protección de la infancia, la adolescencia y los ancianos.

- Soportar los sistemas nacionales e internacionales de transporte de todo orden.
- Conservar los recursos naturales, un medio ambiente sano, el clima y atender los fenómenos geofísicos.
- Fomentar la difusión de la educación y la cultura general y pública, la información y el entretenimiento.
- Permitir la rápida, eficiente y continua prestación nacional e internacional de los servicios de telecomunicaciones, asegurar la libre y leal competencia así como una amplia oferta de los mismos, tanto para usos personales como comerciales.
- Promover la investigación científica, el desarrollo del país, la exploración y la introducción de nuevos adelantos tecnológicos.
- Estimular el progreso social y económico, la participación activa de los ciudadanos en los asuntos de interés nacional, en la toma de decisiones estatales y en la participación democrática de las actividades gubernamentales.
- Servir de apoyo en la prestación y explotación de otros servicios públicos o de actividades de interés general para la sociedad, en el comercio, la industria, la banca, las tecnologías de la información y todas las demás actividades que impliquen el progreso y bienestar de la población.
- En general, incrementar el desarrollo integral de todos los individuos.

Según el momento histórico y el nivel de desarrollo social y económico del país, las prioridades de las políticas antes señaladas pueden cambiar, para lo cual habrá de seguir los procesos de consulta y convocatoria pública que permitan la amplia participación y opinión de todos los individuos.

Del mismo modo, en el diseño de políticas inciden las necesidades que en cada momento tiene la sociedad, motivo por el cual la función de valoración y proposición de políticas es una labor que requiere ser cumplida de manera permanente, para asegurar que en todo momento exista la debida correspondencia entre ellas y los intereses nacionales.

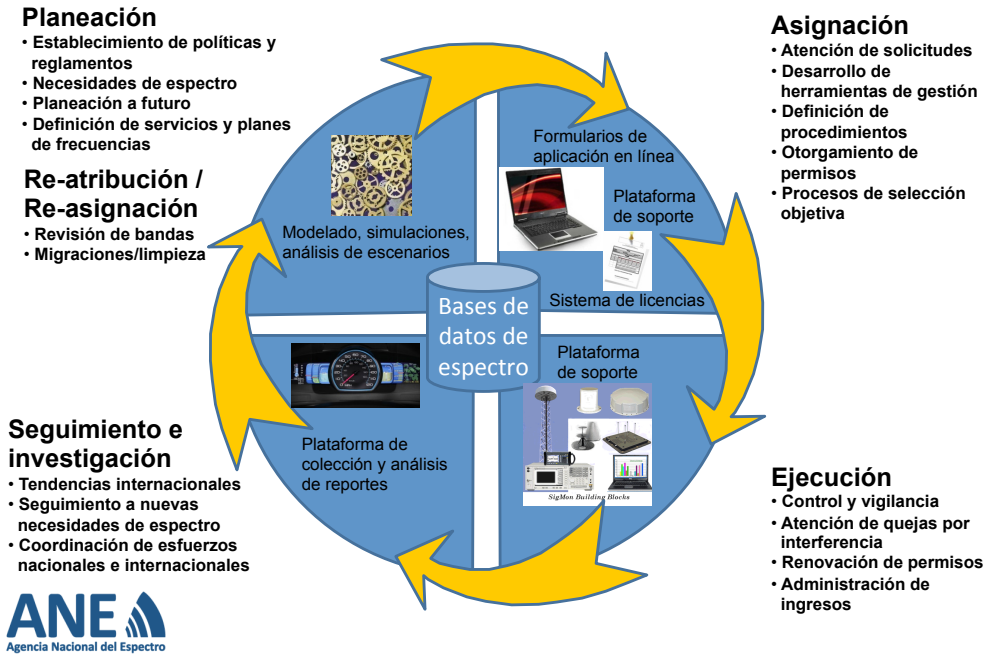
4.5.1 Diseño de políticas para la gestión y control del espectro radioeléctrico

Como se ha visto a lo largo de los anteriores capítulos, la gestión y control del espectro radioeléctrico es un proceso dinámico, un ciclo permanente en que sus fases se retroalimentan unas a otras en forma continua e indefinida en el tiempo, que no está llamado a permanecer estático en ningún momento.

En la figura siguiente se esquematiza el ciclo de la gestión y control del espectro.

FIGURA 21

Ciclo de vida de la gestión del espectro radioeléctrico



Fuente: ANE [16].

En tiempo de paz, la planificación nacional, la atribución y el acceso al espectro radioeléctrico son los motores principales del ciclo de gestión del espectro, en la medida que ponen en movimiento toda la estructura organizacional comprometida con la administración del recurso, incluidas las áreas de comprobación técnica, monitoreo, vigilancia y control del recurso.

Tanto en las labores de planeación como de atribución y asignación, resulta útil y recomendable que se cuente con políticas o directrices que permitan identificar las prioridades que habrán de cumplirse para el efecto, según las necesidades particulares de cada país.

Dichos lineamientos y prioridades permiten a la entidad competente cumplir con sus funciones de manera que se proteja y propenda por el logro de los intereses nacionales más importantes, sin afectar con ello la obligación de planificar y permitir el uso del espectro a otras actividades que tienen una menor importancia, y sin menoscabo de la flexibilidad connatural que implica la administración del bien.

Usualmente en la gestión y control del espectro se reconocen al menos los siguientes órdenes de prioridad:

- 1) En primer lugar, de manera predominante, el espectro se destina para atender necesidades de seguridad nacional, para fines de la defensa que sean fundamentales para la seguridad de la población.
- 2) En segundo lugar, para la salvaguarda de la vida, para la salud pública de todos los habitantes, como medio de apoyo a otros servicios públicos, como la navegación aérea y marítima, así como para la protección pacífica de la propiedad.
- 3) En tercer lugar, para la prestación y explotación comercial de los servicios y redes de telecomunicaciones, cualquiera sea el ámbito de cobertura y facilidades que suministren.
- 4) En cuarto lugar, para la realización de actividades científicas, de investigación y para servicios en lugares que no tienen medios adecuados para comunicaciones rápidas y efectivas, cuando así sea aconsejable por razones de interés nacional.
- 5) En quinto lugar, para todos los demás propósitos, con base en las bondades y beneficios generales para la Nación que se estimen obtener del uso proyectado de aquellos.

Lo anterior no obsta para que de conformidad con las necesidades del país puedan señalarse órdenes de prelación adicionales como, por ejemplo, fomentar y privilegiar el uso público del espectro radioeléctrico sobre el privado.

Deben establecerse criterios de selección o escogencia en procesos o propuestas de asignación también como instrumentos para asegurar el cumplimiento del objetivo nacional de la gestión del espectro, pero no pueden confundirse con los órdenes de prioridad para la planificación y asignación espectral.

En efecto, mientras estos últimos establecen pautas para el manejo integral del espectro, los criterios de selección tienen por objeto aplicarse sobre un mismo orden de prioridad, para que al interior del mismo pueda optarse por la solución que mejor satisfaga los intereses públicos de la Nación.

En el diseño de la política de gestión se identifican también tres ejes principales de acción:

4.5.1.1 EJE SOCIAL

En la formulación de la política y directrices para la adecuada gestión y control del espectro, los factores sociales deben ser considerados primordialmente, de manera que se logren los mejores beneficios y se satisfagan los principales intereses de la colectividad. La razón para ello es evidente, es el conglomerado humano el primer y principal destinatario de cualquier política espectral, de manera que es un factor determinante al momento de diseñar las políticas sobre el espectro.

Tal como lo ha reconocido la Comunidad Económica Europea:

“La política del espectro radioeléctrico no puede basarse exclusivamente en parámetros técnicos, sino que debe también tener en cuenta consideraciones económicas, políticas, culturales, sanitarias y sociales. Además, la demanda cada vez mayor de una oferta limitada de espectro radioeléctrico disponible dará lugar a presiones contrapuestas para dar cabida a los distintos grupos de usuarios del espectro radioeléctrico en sectores tales como las telecomunicaciones, la radiodifusión, el transporte, las fuerzas de seguridad y militares y la comunidad científica. Por consiguiente, la política del espectro radioeléctrico debe tener en cuenta a todos los sectores y equilibrar sus necesidades respectivas”.¹²⁰

Para lograr este cometido, las políticas de gestión del espectro pueden estar dirigidas a:

- Propender por el aprovechamiento integral e intensivo del espectro radioeléctrico en todo el territorio, en especial para permitir su uso en áreas geográficas apartadas o que carecen de servicios.
- Promover activamente la presencia del Estado y la participación activa de todos los habitantes del territorio en la vida social, cultural, económica y política del país, a través de facilidades radioeléctricas.
- Concebir y ejecutar políticas sobre el espectro radioeléctrico cuya finalidad principal sea el desarrollo y bienestar de la sociedad en su conjunto.
- Promover el desarrollo tecnológico y el crecimiento económico sano y sostenible en todos los sectores de la vida nacional, incluidos la educación, la salud, el trabajo, la seguridad y la justicia, la industria, el comercio, el transporte, el medio ambiente y las relaciones internacionales con los demás pueblos.
- Ofrecer instrumentos que aseguren el conocimiento y participación amplia de todos los sectores de la población en el establecimiento de las políticas de gestión y control del espectro radioeléctrico.

4.5.1.2 EJE TÉCNICO

En la formulación de las políticas de carácter técnico para la gestión y control del espectro radioeléctrico es aconsejable tener en consideración la necesidad de una adaptación

¹²⁰ Cfr. Decisión No. 676 de 2002 del Parlamento Europeo y el Consejo [16].

permanente y su permeabilidad, para permitir la incorporación, el aprovechamiento y uso de los adelantos tecnológicos.

De otra parte, es necesario que la gestión se lleve a cabo de manera que posibilite el uso racional y eficiente del recurso, bajo el presupuesto de posibilitar el funcionamiento técnico satisfactorio de los servicios y facilidades que utilicen el espectro, con el mínimo indispensable de frecuencias y el menor grado de generación de interferencias.

Con sujeción al cumplimiento de las normas internacionales y al Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT y en desarrollo del Cuadro Internacional de Atribución de Frecuencias, el país tiene la potestad para desarrollar y reglamentar en su propia jurisdicción territorial su respectivo cuadro nacional. No obstante, es importante ajustarse en lo posible al cuadro internacional a fin de asegurar que los equipos disponibles en la región puedan ser empleados en las bandas atribuidas en el cuadro; minimizar los problemas de interferencia con los países limítrofes; permitir la planificación regional de bandas para asegurar economías de escala en los equipos y permitir el funcionamiento normal de aplicaciones o servicios transfronterizos, para lo que usualmente se requiere uniformidad de frecuencias. Esto hará posible lograr funcionamientos a escala regional o mundial, según el caso.

Establecer flexibilizaciones de orden técnico para el manejo y uso del espectro, a fin de permitir a los usuarios adaptarse a los cambios de condiciones, incorporar nuevos usos y capacidades tecnológicas para el mejor aprovechamiento del espectro, constituye un instrumento idóneo para alcanzar rápidamente mayores beneficios sociales, hace posible la liberación de los excedentes de espectro que se generen con motivo de la adaptación y modernización tecnológica, al tiempo que permite disponer de mayor cantidad del bien para la atención de futuras necesidades.

Garantizar, desde la perspectiva técnica, el principio de neutralidad tecnológica en el uso del espectro radioeléctrico, de manera que el espectro pueda ser aprovechado y empleado para todo tipo de tecnologías, siempre que cumplan con los estándares de eficiencia y eficacia espectral requeridos para su uso racional, y soportar todo tipo de aplicaciones, servicios o propósitos.

El uso racional pero intensivo del espectro radioeléctrico comporta una intervención técnica permanente del organismo estatal responsable, no solo para la organización y regulación del recurso, sino también para su permanente planificación y reorganización en la medida que las necesidades así lo impongan.

Es aconsejable que el espectro radioeléctrico esté disponible y sea susceptible de incorporar los cambios de orden técnico en el tiempo para la satisfacción de las necesidades presentes y futuras, según los usos de cada época.

Las potestades de la intervención técnica del Estado para la gestión del espectro son amplias y comprenden la reorganización del recurso, proyectar las necesidades futuras, identificar las aplicaciones y usos que tengan aptitud para generar mejores beneficios y mayor

bienestar para la sociedad. En ese orden de ideas, es aconsejable examinar el impacto que puede tener el ejercicio de las facultades estatales de intervención y reorganización del espectro, a fin de minimizar en lo posible sus efectos o potenciar mayores beneficios generales, y evitar la aversión que generalmente causa la modificación de las reglas existentes.

Establecer de manera clara y precisa la obligaciones de orden técnico a las que se sujetan los usuarios del espectro, así como poner de presente la facultad del administrador estatal del espectro de alterar o modificar tales obligaciones en aras del interés público, constituyen instrumentos de gestión que evitan problemas y discusiones en el futuro.

En la formulación de políticas técnicas para la gestión y control del espectro deben considerarse las necesidades y beneficios para todos las actividades de la sociedad en su conjunto, mediante la identificación adecuada de los requerimientos de frecuencia; el dimensionamiento del número probable de personas beneficiarias de ellas; la valoración de su importancia relativa, desde la perspectiva social y económica, para generar los beneficios o servir para los fines de política establecidos¹²¹ y según el orden de prioridad definidos,¹²² de manera que mejor satisfagan los intereses nacionales de seguridad pública, protección a la vida, socorro, catástrofes, etc., repercusiones de inversión dentro de la banda de frecuencias propuestas y necesidades del Estado para los servicios de seguridad, aeronáuticos, marítimos y científicos.

De otra parte, la definición de políticas técnicas de gestión involucra el análisis de los métodos de redistribución, incluye establecer las necesidades de compartición de bandas, examinar las características de propagación, la cantidad necesaria de espectro que se precisa, la intensidad de señal radioeléctrica y las interferencias estimables, así como la viabilidad de la disposición de la tecnología.

Por último, la definición de políticas técnicas implica hacer consideraciones sobre los equipos, tales como, análisis sobre los límites superiores del espectro utilizado y del uso previsible en el futuro; características de funcionamiento de los transmisores, entre ellas, las limitaciones de potencia de salida, la capacidad de mantenerse en frecuencia y la posibilidad de suprimir emisiones no esenciales y las que se generen fuera de banda; directrices en cuanto al tipo de antenas disponibles, limitaciones físicas y económicas a las mismas, examen de los métodos más adecuados para el uso eficaz de las frecuencias, disponibilidad de receptores y estado de desarrollo.

4.5.1.3 EJE ECONÓMICO Y DE MERCADO

Para un modelo sectorial en competencia, la adopción de medidas de administración, gestión y control transparentes, objetivas y no discriminatorias sobre el espectro radioeléct-

¹²¹ Cfr. Numeral 4.4.

¹²² Cfr. Numeral 4.4.1.

trico son indispensables para que puedan obtenerse los beneficios derivados de la competencia y las ventajas del libre mercado.

En ese sentido, para una gestión mixta del espectro y orientada a mercados es aconsejable que en el delineamiento de la política económica sobre el espectro radioeléctrico se deje campo al accionar de las fuerzas del mercado, a la introducción de instrumentos para incrementar su eficiencia económica, como son permitir la existencia y promover el mercado secundario del espectro, introducir sistemas de flexibilización en su uso, incentivar la actualización tecnológica, crear condiciones para la liberación y reutilización de bandas, idear mecanismos para la relocalización, entre otros.

La gestión sobre el espectro requiere ser la mínima necesaria, transparente, eficiente y eficaz para alcanzar los fines proyectados. Para estos efectos, las políticas económicas pueden propender por los siguientes cometidos, entre otros:

- Mejorar la infraestructura instalada del país y propender por el uso eficaz e intensivo del espectro disponible.
- Permitir el uso flexible del espectro en la mayor extensión posible.
- Armonizar la atribución nacional del espectro con las normas internacionales, con el objeto de lograr la maximización de recursos, beneficios y ampliaciones de los mercados.
- Facilitar el mercado secundario de las autorizaciones para el uso del espectro.
- Financiar la infraestructura de gestión del espectro.
- Disponer de valores de retribución por el uso del espectro tecnológicamente transparentes, objetivos, no discriminatorios y acordes con la calidad de las frecuencias asignadas.
- Fomentar la devolución y desocupación del espectro que no se utiliza o cuyo uso no es técnicamente eficiente, así como reorganizar y re-atribuir las frecuencias radioeléctricas cuando ello sea necesario, tomando en consideración el impacto que esto causa sobre los servicios existentes.
- Llevar a cabo consultas públicas como presupuesto para efectuar introducciones o cambios a los objetivos, programas o políticas señaladas.

4.5.2 Diseño de políticas para el acceso al espectro radioeléctrico

La segunda fase del ciclo de gestión del espectro está conformado por los instrumentos para el acceso al uso del recurso, bien sea a través de asignaciones particulares o autorizaciones generales que hagan posible el aprovechamiento de las frecuencias radioeléctricas por los interesados.

Cada vez más las tendencias internacionales propenden porque se garanticen instrumentos que hagan posible el acceso al uso del espectro de manera amplia, objetiva, transparente, pública y no discriminatoria.

Para estos propósitos es recomendable considerar las siguientes medidas:

- Atribuir el mayor número de bandas posible para uso general y compartido del público en general.
- Dar prelación a aquellas atribuciones, asignaciones o usos que involucren la prestación de servicios públicos o destinados al uso de la comunidad en general.
- Diseñar procesos de asignación abiertos, públicos, transparentes, objetivos, no discriminatorios y razonables para el acceso al uso del espectro radioeléctrico.
- Formular y adoptar las medidas necesarias para las protecciones contra interferencias, para controlar el uso ineficiente del espectro y castigar las interferencias perjudiciales que se causen en contravención de las condiciones señaladas para su uso.
- Definir las obligaciones y privilegios involucrados con los permisos para el uso del espectro.
- Cancelar las asignaciones del espectro que no sean utilizadas en todo o parte del territorio o que se utilicen en forma distinta de la autorizada.

4.5.3 Diseño de políticas para el uso del espectro radioeléctrico

Una vez obtenido el acceso al espectro por los interesados es importante que la gestión se mantenga sobre el uso del recurso con el propósito de establecer, verificar y asegurar su correcto aprovechamiento.

Por lo general, el uso del espectro está precedido de reglas o el establecimiento de condiciones para que el aprovechamiento del recurso sea ordenado y eficiente. Para este fin, es deseable que las autoridades nacionales competentes formulen y expidan las normas indispensables para que los usuarios del espectro puedan conocer de antemano las reglas que gobiernan el uso del recurso y les den cumplimiento estricto.

Al reglar el uso del espectro habrá de cuidarse que se haga de manera objetiva, expresa y pública, de manera que todos los administrados puedan dar cumplimiento y observancia a las normas previstas para el aprovechamiento del bien, contribuir a la consecución de los objetivos nacionales y servir para el mejor interés de la Nación.

En la formulación de políticas para la utilización del espectro es conveniente considerar que:

- El uso del espectro comporte el sometimiento irrestricto al cumplimiento de las normas constitucionales, legales, reglamentarias del país, así como a la regulación establecida con el objeto de asegurar el uso racional, eficiente y eficaz del mismo.
- El aprovechamiento del espectro radioeléctrico lleve implícito el acatamiento y sujeción a los objetivos, cometidos y políticas establecidos para la protección de los intereses nacionales, la satisfacción de las necesidades y el bienestar general y la prevalencia absoluta de los derechos colectivos sobre los intereses individuales.
- El uso del espectro radioeléctrico conlleve en sí mismo deberes y responsabilidades claramente preestablecidos, así como la observancia e incorporación de las normas técnicas que profieran las autoridades una vez efectuada la asignación.
- El aprovechamiento del espectro radioeléctrico puede implicar el reconocimiento y pago oportuno de las contraprestaciones a favor del Estado, sin perjuicio de las obligaciones de carácter social que imponga la autoridad al momento de la asignación.
- Para el correcto y racional uso del espectro radioeléctrico es menester que se cumplan los parámetros técnicos esenciales, emplear las tecnologías modernas y eficientes, limitar el uso a las frecuencias estrictamente necesarias para el funcionamiento satisfactorio de las aplicaciones o servicios para los que se requieran, efectuar la pronta y oportuna solución de las interferencias que se originen en el uso del espectro, atender las directrices nacionales e internacionales que se impongan, así como liberar el espectro no utilizado.
- El uso del recurso implica colaborar activamente con el Estado para que pueda llevar a cabo las funciones de control y vigilancia sobre el espectro radioeléctrico, presentar los reportes que sean requeridos e informar las anomalías que se presenten en el uso del bien.
- Es necesario precaver el ejercicio de prácticas monopólicas en el uso del espectro radioeléctrico, para este cometido en la gestión y control del espectro habrá de velarse porque el espectro se utilice de manera real y eficaz, al tiempo que ordenar la terminación de asignaciones que no se ejecuten, de aquellas que emplean ineficientemente frecuencias radioeléctricas, así como el retiro de tecnologías obsoletas e ineficientes para el uso del espectro.
- En el uso de frecuencias radioeléctricas atribuidas para propósitos análogos es recomendable que se sujeten a condiciones iguales, no discriminatorias y ser neutrales tecnológicamente.
- Incentivar y promover el desarrollo y expansión de las redes así como la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones en el territorio, en condiciones de neutralidad y eficiencia.

4.6 Procesos de adopción de políticas

Para la adecuada gestión y control del espectro radioeléctrico, la autoridad estatal encargada de adoptar políticas requiere adoptar medidas y realizar estudios permanentes, para asegurar el óptimo aprovechamiento, administración y uso del recurso.

Es aconsejable que el organismo estatal encargado de la gestión del espectro actúe de cara a la Nación, que es en últimas la titular del recurso y la destinataria final del bien. Con miras a permitir que la colectividad en general pueda intervenir en las definiciones y ejecuciones de la política relativas al espectro, la administración debe desarrollar procesos públicos de consulta sobre el conjunto de actividades por cumplir para la gestión y control del espectro.

El constante y rápido cambio tecnológico hace necesario que el organismo de gestión y control del espectro cuente con elementos suficientes, oportunos y actualizados sobre los distintos factores que deben ser objeto de consideración en los análisis que se realicen para la expedición de normas y regulaciones de carácter general, así como con la asistencia y colaboración de los administrados para evaluar su incidencia en el país.

Para la formulación o la introducción de cambios de política, así como para la adopción de modificaciones de orden técnico en la gestión y control del espectro, es tendencia internacional recomendable que la entidad estatal competente tenga en cuenta la opinión de la industria y de todos los usuarios afectados, tanto comerciales como no comerciales, así como de las demás partes que puedan tener interés sobre los avances de la tecnología, en la investigación y desarrollo de la misma o sobre cualquier cambio que pueda ocurrir en el mercado o en la reglamentación que pueda afectar el uso establecido para el espectro radioeléctrico.

En desarrollo de tales procedimientos, los usuarios e interesados deben tener la posibilidad para aportar la información que estimen pertinente, de manera que se pueda enriquecer el procedimiento y los elementos considerados para la adopción de las decisiones de política sobre el recurso.

En este sentido, dichos procedimientos y consultas no implican la cesión, total o parcial de las potestades estatales sobre el espectro radioeléctrico, sino el reconocimiento al debido cuidado y estudio que debe hacerse previamente para la adopción de las decisiones de política sobre el recurso, dado el profundo interés que tiene para la Nación y por ser esta la titular del bien y la destinataria final de la política pública.

4.6.1 Expedición de normas administrativas generales

Los procedimientos de consulta y participación pública son connaturales a la formulación de preceptos encaminados a la gestión del espectro radioeléctrico, en cuanto que incorporan objetivos y herramientas de política, al tiempo que usualmente se adoptan mediante actos de carácter general.

La aplicación general de una medida, cualquiera sea su naturaleza, técnica, económica o jurídica, usualmente requiere, por las razones ya anotadas, del adelantamiento de procesos públicos de consulta y divulgación a los interesados.

Ello permite, además, asegurar cierto grado de estabilidad en la gestión y control del espectro, de manera que los administrados no se vean sorprendidos con la adopción de medidas o decisiones administrativas generales que les impacten y que no fueron previamente valoradas y conocidas por los interesados o por los afectados.

Del mismo modo, los procesos de consulta hacen viable conjurar las falencias que puedan presentarse como consecuencia de la falta de consideración o análisis de todo el conjunto de elementos que pueden estar relacionados con una determinada decisión, permitiendo a la autoridad contar con elementos de juicio suficientes para la adopción de la decisión más conveniente para los intereses nacionales.

Como se manifestó antes, la consulta pública hace posible además que los rápidos avances tecnológicos puedan ser examinados o analizados desde diversas perspectivas, con lo cual se hace posible también la prospección de las medidas para tiempos más largos, todo lo cual redundará en la estabilidad y certeza de las decisiones que se lleguen a adoptar.

El hacer debates públicos y abiertos sobre las directrices de política y las decisiones generales, permite que posteriormente la administración pueda desarrollar tales principios y postulados generales sin tener que acudir a nuevos procedimientos de consulta, en la medida que se enmarquen dentro de los criterios generales ya debatidos por todos los interesados, con lo cual se hace una función mucho más eficiente de gestión, al tiempo que se mantiene la potestad estatal de desarrollar al interior los aspectos puntuales adoptados en virtud del proceso de consulta pública.

4.6.2 Modificaciones y actualizaciones

Lo mismo acontece con las modificaciones y actualizaciones que se produzcan en el tiempo sobre las reglas concernientes al espectro, en la medida que estas decisiones pueden ser iguales o más importantes que las adoptadas inicialmente.

Así las cosas, los procedimientos de consulta también pueden ser recomendables para la introducción de modificaciones y actualizaciones futuras al Manual de Gestión Nacional

del Espectro Radioeléctrico, en la medida que con ellas se proyecta hacia el futuro el mantenimiento y actualización del mismo. Por simple razonamiento lógico podría afirmarse que los procedimientos surtidos para la adopción de una decisión son iguales a los que deben seguirse para su modificación, máxime cuando en el primero estuvo inmersa la participación pública de todos los interesados.

4.6.3 Organización de grupos de estudio

Sin perjuicio de la estructuración de procesos de consulta, es recomendable que el organismo encargado de la gestión del espectro también organice grupos ad hoc para la investigación y análisis para la ejecución de los planes nacionales, así como para la preparación y defensa de los intereses nacionales en las conferencias y reuniones internacionales de radiocomunicaciones.

Estos instrumentos de colaboración para el ejercicio de la función pública le permiten al Estado disponer temporalmente y para casos específicos del conocimiento, la experticia y la experiencia que pueda existir en el país sobre determinadas materias, incrementar su capacidad operativa y disponer de un apoyo que de otra forma sería imposible contar.

Para este tipo de actividades, el apoyo de la industria de telecomunicaciones, de los fabricantes de equipos y de los operadores de servicios al público puede ser vital en el estudio de determinados asuntos que sean de interés para el país.

La defensa de los intereses nacionales en las conferencias bilaterales o multilaterales de países se potencia con la asistencia y colaboración de los interesados, tanto del sector público como privado, con la autoridad que representa al Estado en dichas reuniones, a la vez que se reducen los costos administrativos que ese tipo de actividades comportan para la entidad.

Ahora bien, la conformación de grupos de estudio debe corresponder a un conjunto de actividades debidamente planeadas, organizadas y estructuradas, sobre la base del presupuesto que el objetivo de las mismas es el bienestar y beneficio general de la población, por encima de los intereses particulares de quienes participan en los grupos.

Como quiera que los procesos de estudio y análisis son dispendiosos y extensos en el tiempo, la convocatoria y constitución de grupos de trabajo ad hoc ha de efectuarse con el tiempo suficiente para que los cometidos trazados puedan cumplirse realmente, pues de lo contrario se pierde credibilidad pública en el instrumento.

Así mismo, la conformación de los grupos implica que la administración identifique previamente las materias sobre las cuales se llevarán a cabo los estudios, pues generalmente corresponden a disciplinas y experticias distintas, así como el cumplimiento de los compro-

misos que se adquieren por la participación en dichos foros de análisis, de conformidad con cronogramas predeterminados.

4.6.4 Principio de publicidad de la política

La publicidad de las actuaciones administrativas, incluida la gestión y control del espectro radioeléctrico, es un principio fundamental para el cumplimiento de las funciones públicas relativas al espectro.

Si bien las normas generales establecen como publicidad suficiente para los actos administrativos de contenido general su promulgación en los diarios o gacetas oficiales, la complejidad de las relaciones humanas y los profundos efectos que las decisiones administrativas pueden tener en la vida de la Nación demuestran que la simple publicación en los medios oficiales no necesariamente es suficiente para el logro de los cometidos públicos.

Por ese motivo, como desarrollo de la participación activa de los ciudadanos en las decisiones y políticas públicas, existen habitualmente instrumentos de concertación pública para la toma de decisiones de carácter general.

Es más, los estatutos modernos de administración pública estructuran y consagran procedimientos especiales abiertos a la participación de los interesados en las resultas de la actuación para que se hagan parte de dichos procesos. En muchos casos, se ordenan para ello convocatorias al público, se brinda la posibilidad de presentar opiniones, pruebas y análisis de las mismas, para la adopción de la decisión por la administración.

En consecuencia, el principio de publicidad de la política en materia de la gestión y control del espectro radioeléctrico no solamente es necesario sino que en algunos ordenamientos está reconocido como norma de imperativo cumplimiento.

Es recomendable aplicar ese principio de publicidad en materia de frecuencias radioeléctricas a todas las medidas administrativas de carácter general que se adopten para la expedición, modificación o complementación de cuestiones relativas al espectro radioeléctrico, al igual que sobre las convocatorias a reuniones y conferencias internacionales a las que sea invitada Colombia para debatir asuntos relacionados con dicho recurso.



CAPÍTULO 5

ORGANIZACIÓN NACIONAL Y COMPETENCIAS PARA LA GESTIÓN Y CONTROL DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

En Colombia, por mandato expreso del constituyente primario, el Estado tiene a su cargo la gestión y control sobre el espectro radioeléctrico, en razón a que se le califica constitucionalmente como un bien público inajenable e imprescriptible que hace parte del territorio y perteneciente a la Nación.¹²³

Como se manifestó, el fundamento jurídico de tales competencias estatales resulta indiscutible, suficiente, claro, concreto y no da lugar a interpretación alguna, en razón a que es la propia Constitución Política el instrumento que las sustenta. El ejercicio de dichas competencias es una manifestación de la función social y de la potestad de intervención que tiene el Estado, en cuanto que las autoridades están instituidas para mantener la integridad territorial de la que hace parte el espectro, a la vez que constituye el desarrollo de la potestad que tiene el Estado para planificar el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales y de los bienes públicos, de los cuales también hace parte en Colombia el espectro radioeléctrico.

Antes de la vigencia de la Constitución de 1991, ya las normas de estirpe legal reconocían al Estado la competencia para gestionar y controlar el espectro radioeléctrico y atribuían al entonces Ministerio de Comunicaciones el cumplimiento de esas funciones en todo el territorio nacional, de manera que al elevar dichas competencias a rango constitucional

¹²³ Ver Capítulo 2 de este documento.

no se hizo nada distinto a recoger en la Carta Política la realidad jurídica que en forma inveterada se daba a la administración del espectro.¹²⁴

No obstante, como ya se dijo, el hecho de consagrar tales competencias a nivel de rango constitucional hace que resulte inobjetable e incuestionable la potestad del Estado para el ejercicio de la gestión y control del espectro radioeléctrico y la función legislativa que las desarrolla queda circunscrita al marco fijado por el constituyente primario para el efecto.

Bajo las anteriores premisas, cabe resaltar que, en el marco constitucional vigente, al ser el espectro un bien perteneciente a la Nación, por su misma naturaleza correspondería ser gestionado y controlado por un organismo de ese mismo orden nacional, razón por la cual tienen pleno respaldo constitucional las normas legales consagradas en la Ley 1341 de 2009 y en el Decreto Ley 4169 de 2011 que atribuyen al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones las funciones de gestión y control del mencionado espectro en todo el territorio nacional, así como aquellas que crean la Agencia Nacional del Espectro (ANE), con el objeto de brindar al MinTIC soporte técnico en la gestión, planeación, vigilancia y control del espectro radioeléctrico.

En atención a los lineamientos fijados para la estructura organizativa de gestión del espectro, señalados en el Manual de Gestión Nacional del Espectro Radioeléctrico de la UIT,¹²⁵ puede afirmarse que la estructura actual de la organización presenta las siguientes características:

- Corresponde a una estructura en la que concurren varias entidades con competencias y responsabilidades autónomas.
- La estructura está precedida por un organismo centralizado, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, al que se adscriben las demás entidades, y que responde al modelo tradicional de organización institucional, en cuanto que está integrado por una plantilla de personal técnico permanente, con relaciones laborales estables que actúa como máxima autoridad de las competencias relacionadas a la gestión espectral.
- Colombia posee una gestión centralizada del espectro, en cabeza del MinTIC y otras unidades administrativas de apoyo del orden nacional, aunque también tiene funciones de coordinación respecto a la intervención estatal que hace la Autoridad Nacional de Televisión (ANTV)¹²⁶ sobre los servicios de televisión y cuenta a su vez con la posibilidad de desarrollar una descentralización administrativa, ya sea territorial o por funciones.

¹²⁴ *Ibidem*.

¹²⁵ Cfr. Capítulo 1, página 21, del Manual de Gestión Nacional del Espectro Radioeléctrico de la UIT [1].

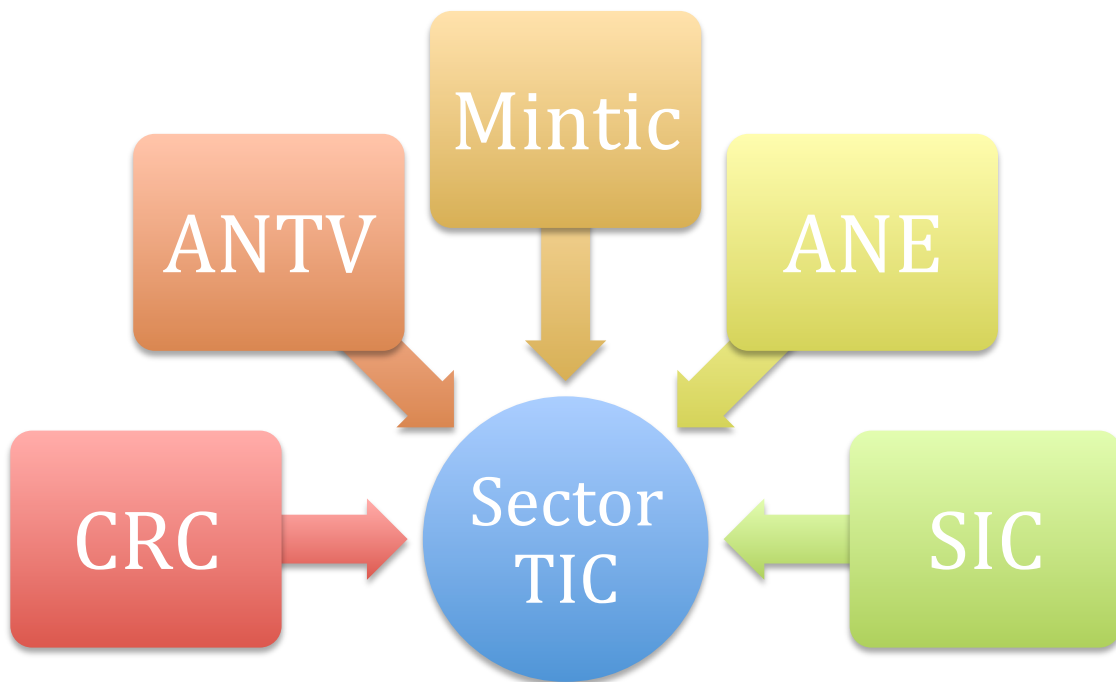
¹²⁶ Entidad autónoma, de creación legal, que tiene a su cargo la intervención estatal en el espectro utilizado en los servicios de televisión, también en forma centralizada.

- Por el número estimado de actuaciones, podría afirmarse que se trata de un sistema de gestión del espectro de tamaño mediano, relativamente plano, esencialmente centralizado pero con la concurrencia de diversas entidades autónomas.

La estructura general del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) se esquematiza en la Figura 22:

FIGURA 22

Estructura general del sector TIC en Colombia



Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

5.1 Distribución de competencias en relación con el espectro radioeléctrico

La organización institucional colombiana en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones está dada a partir de un organismo de carácter nacional, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, al que se adscriben unidades y entidades administrativas que cumplen funciones específicas de manera integral para todo

el sector: la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC), la Agencia Nacional del Espectro (ANE) y el Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. A este grupo institucional se vinculó recientemente la Autoridad Nacional de Televisión (ANTV), que, si bien tiene un grado de autonomía importante en relación con los servicios de televisión, ejerce sus funciones de manera coordinada con el MinTIC, la Comisión y la Agencia.

Esta nueva organización institucional busca salvar las dificultades de coordinación que se originaron en los modelos de organización anterior, bajo el supuesto de una delimitación clara de competencias, que haga posible la intervención estatal en el sector bajo una realidad convergente.

Mientras la Comisión de Regulación de Comunicaciones está encargada de promover la competencia, evitar el abuso de la posición dominante y regular los mercados de redes y servicios,¹²⁷ el MinTIC detenta la facultad general de diseñar, formular, adoptar y promover políticas y planes y programas sobre el sector de TIC,¹²⁸ distintos a los de televisión, que como se dijo corresponden a la competencia de la Autoridad Nacional de Televisión.

De otra parte, las funciones de vigilancia y control se distribuyen entre la Autoridad Nacional de Televisión (ANTV),¹²⁹ el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones,¹³⁰ la Agencia Nacional del Espectro (ANE)¹³¹ y la Superintendencia de Industria y Comercio (SIC), entidad esta última que controla el régimen general de competencia y tiene a su cargo la protección de los usuarios de todos los servicios de telecomunicaciones.¹³²

En la Figura 23 se esquematiza la relación de las distintas entidades cuyas competencias concurren en el sector de tecnologías de la información y las comunicaciones.

No obstante la concurrencia de múltiples entidades estatales con funciones y competencias sobre el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, en lo que hace a la intervención estatal, planeación gestión y control sobre el espectro radioeléctrico a partir de la Ley 1341 de 2009, son el Ministerio, la Agencia Nacional del Espectro y la Autoridad Nacional de Televisión quienes ejercen primordialmente estas funciones.

¹²⁷ Tal como lo señala el artículo 19 de la Ley 1341 de 2009.

¹²⁸ Cfr. Artículo 17, numerales 1 a 4, de la Ley 1341 de 2009.

¹²⁹ Quien ejerce la vigilancia y control sobre el servicio de televisión.

¹³⁰ Autoridad que detenta la facultad de vigilar y controlar todos los servicios de telecomunicaciones, salvo los de televisión.

¹³¹ Encargada del control del espectro radioeléctrico, salvo el atribuido y asignado para los servicios de radiodifusión sonora.

¹³² Salvo los usuarios de servicios públicos domiciliarios, cuya protección le corresponde a la SSPD.

FIGURA 23

Relación de competencias de las distintas entidades del sector de las TIC

MinTIC	ANTV	ANE
<ul style="list-style-type: none"> • Política del ERE • Planeación internacional • Coordinación internacional • Asignación de frecuencias • Radiodifusión 	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridad de televisión • Asignación de frecuencias para televisión 	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación y atribución nacional • Control ERE • Vigilancia ERE • Sustentación de investigaciones • Apoyo en gestión

Fuente: Tovar, Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

5.2 Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

La historia de las comunicaciones, al menos en lo que respecta a los servicios postales y telegráficos, se remonta a la mitad del siglo XIX.¹³³ En efecto, bajo la presidencia de Manuel Murillo Toro se contrató la instalación de las primeras líneas telegráficas, posteriormente, en 1871, se ordenó una primera nacionalización de tales servicios que fue rápidamente recogida mediante el Decreto 165 de 1876, que volvió a reglamentar la autorización para que los particulares construyeran líneas telegráficas, modelo que se reiteró en la Ley 110 de 1912. No obstante el surgimiento prematuro de las telecomunicaciones en el país, la organización institucional del Estado ocurrió mucho tiempo después.

¹³³ En 1859 se emite en Colombia el primer sello postal; seis años después, en 1865, se ordena la instalación de la primera línea telegráfica, y para 1880 se instala la primera línea telefónica.

La Ley 31 del 18 de julio 1923¹³⁴ ordenó que dentro de los ocho ministerios del orden administrativo de la República estuviera incluido el Ministerio de Correos y Telégrafos,¹³⁵ con lo que se crea y organiza por primera vez en el país una institución estatal del orden nacional a cargo del sector de comunicaciones, que, posteriormente, a través del Decreto 1418 de 1945, incluyó también otras materia sectoriales, como los teléfonos.

A partir del 1 de enero de 1953 se modificó la denominación inicial por la de Ministerio de Comunicaciones, designación que se conservó hasta el mes de julio del año 2009, y que demuestra, de cierta forma, la estabilidad institucional que ha existido en el ámbito de las comunicaciones en Colombia. Sin embargo, es evidente que el transcurso de más de ochenta y cinco años de historia, y máxime tratándose de un sector que se caracteriza por continuos y vertiginosos desarrollos, ha impuesto continuas reformas sobre las funciones, competencias y organización interna del organismo,¹³⁶ pero todas ellas reconocen de manera constante e inalterada la competencia del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones sobre el espectro radioeléctrico.

La nueva estructura y las funciones legales recientemente adoptadas con motivo de la expedición de la Ley 1341 de 2009 y del Decreto Ley 4169 de 2011 para el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, ponen a tono el régimen normativo legal con los preceptos de la Constitución de 1991; pero en todo caso reflejan una política consistentemente aplicada durante más de medio siglo en materia de dicho bien de uso público.

La reforma introducida por el Congreso de la República en el año 2009 produjo un cambio notable en la estructura y organización administrativa del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones. Esta se manifiesta primero por la sustancial ampliación del alcance del sector, que dejó de estar circunscrito a las comunicaciones, para ocuparse de las industrias manufactureras, comerciales y de servicios cuyos productos recogen, procesan crean, transmiten o muestran datos e información a distancia, incluidos los bienes diseñados para cumplir la función de tratamiento de la información y la comunicación, así como los servicios diseñados para permitir la función de tratamiento de la información y la comunicación por medios electrónicos.

Pero el alcance de esta reforma también involucró una nueva organización institucional que se materializó a través de la creación de una nueva entidad administrativa denominada Agencia Nacional del Espectro y de una notable distribución de competencias entre las distintas autoridades administrativas, que involucró una nueva denominación y la asig-

¹³⁴ Expedida bajo el gobierno de Pedro Nel Ospina.

¹³⁵ En su origen el Ministerio de Correos y Telégrafos ocupaba el séptimo orden de jerarquía dentro de la organización ministerial.

¹³⁶ Las reformas y reorganizaciones institucionales más relevantes fueron introducidas principalmente por el Decreto Ley 3418 de 1954 adoptado como norma permanente mediante la Ley 141 de 1961; el Decreto Ley 1050 de 1968; el Decreto Ley 129 de 1976; la Ley 72 de 1989; el Decreto Ley 1901 de 1990; el Decreto Constitucional Autónomo 2122 de 1992; la Ley 142 de 1994; Ley 489 de 1998 y el Decreto 1130 de 1999.

nación de competencias para el ahora Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Estos cambios legales en la organización institucional se complementaron y profundizaron posteriormente con la reforma constitucional,¹³⁷ que suprimió el carácter de entidad constitucional autónoma para el ente encargado del desarrollo de la política de televisión y, luego, con la expedición de la Ley 1507 de 2012, que creó para el efecto una nueva entidad administrativa denominada Autoridad Nacional de Televisión (ANTV) y redistribuyó competencias al nuevo Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, a la Agencia Nacional del Espectro y a la Comisión de Regulación de Comunicaciones, entre otras. Posteriormente complementada con la expedición del Decreto Ley 4169 de 2011 que redistribuyó entre el Ministerio y la ANE algunas funciones sobre el espectro.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la actualidad hace parte del conjunto de organismos que integran el sector central de la rama ejecutiva del poder público del orden nacional,¹³⁸ de manera que dicho organismo es la autoridad administrativa nacional para el sector administrativo de las tecnologías de la información y las comunicaciones.¹³⁹ En ese carácter, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones también orienta, controla y coordina el cumplimiento de las funciones a cargo de los organismos, unidades administrativas, entidades descentralizadas y sociedades de economía mixta adscritas o vinculadas que integran el sector administrativo de tecnologías de la información y las comunicaciones.¹⁴⁰

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 58 de la Ley 489 de 1998, los ministerios, en general, tienen como propósito primordial la formulación y adopción de las políticas, planes generales, programas y proyectos del sector administrativo que dirigen. Por su parte, el artículo 59 de la misma ley prescribe las funciones que, de manera general, deben cumplir los ministerios, entre las que están:

- a. Preparar los proyectos de ley relacionados con su ramo.
- b. Preparar los proyectos de decretos y resoluciones ejecutivas que deban dictar en ejercicio de las atribuciones que corresponden al presidente, como suprema autori-

¹³⁷ Cfr. Acto Legislativo No. 02 de 2011.

¹³⁸ Cfr. Artículo 38 Ley 489 de 1998.

¹³⁹ Cfr. Artículo 42 Ley 489 de 1998, concordante con el artículo 9 de la Ley 1341 de 2009, que establece: “*El sector de tecnologías de la información y las comunicaciones está compuesto por industrias manufactureras, comerciales y de servicios cuyos productos recogen, procesan, crean, transmiten o muestran datos e información electrónicamente.*”

Para las industrias manufactureras, los productos deben estar diseñados para cumplir la función de tratamiento de la información y la comunicación, incluidas la transmisión y la presentación, y deben utilizar el procesamiento electrónico para detectar, medir y/o registrar fenómenos físicos o para controlar un proceso físico.

Para las industrias de servicios, los productos de esta industria deben estar diseñados para permitir la función de tratamiento de la información y la comunicación por medios electrónicos, sin afectar negativamente el medio ambiente”.

¹⁴⁰ Cfr. Artículos 41 y 44 Ley 489 de 1998.

- dad administrativa, así como dar desarrollo a las órdenes que se relacionen con dichas atribuciones.
- c. Cumplir las funciones y atender los servicios que les están asignados y dictar, en desarrollo de la ley y de los decretos respectivos, las normas necesarias para el efecto.
 - d. Preparar los anteproyectos de planes o programas de inversiones y otros desembolsos públicos del sector, así como los planes de desarrollo administrativo del mismo.
 - e. Coordinar la ejecución de sus planes y programas con las entidades territoriales y prestarles asesoría, cooperación y asistencia técnica.
 - f. Participar en la formulación de la política del Gobierno en los temas de su competencia y llevar a cabo su ejecución.
 - g. Orientar, coordinar y controlar con arreglo a la ley, a los organismos, entidades descentralizadas y sociedades de economía mixta adscritas y vinculadas al sector.
 - h. Impulsar y poner en ejecución los planes de desconcentración y delegación de las actividades y funciones sectoriales.
 - i. Promover la participación de entidades y personas privadas en la prestación de los servicios y actividades relacionadas con sus competencias.
 - j. Organizar y coordinar el comité sectorial de desarrollo administrativo respectivo.
 - k. Velar por la conformación del sistema sectorial de información, así como hacer la supervisión y seguimiento del mismo.

Como resulta evidente, a las funciones comunes precedentes, atribuidas a todos los ministerios, se suman las funciones específicas y particulares de cada cartera ministerial, según la naturaleza y alcance del respectivo sector.

En primer término, cabe resaltar que el artículo 1 de la Ley 1341 de 2009 introdujo un cambio importante sobre la forma como se determina la política sobre ese sector. En efecto, mientras la Ley 72 de 1989 le confería al Gobierno Nacional, por conducto del Ministerio de Comunicaciones, el deber de adoptar la política general del sector de comunicaciones, la Ley 1341 —siguiendo las directrices de la nueva Carta Política— señala que es dicha norma legal la que determina directamente el marco general para la formulación de las políticas que regirán el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Es decir, el Congreso de la República asumió para sí en la Ley 1341 la función de determinar una política o al menos el marco de ella para el sector de las TIC, que constituye un punto de referencia que le corresponderá a la rama ejecutiva del poder público desarrollar y cumplir, por conducto del Ministerio.

En esta condición, el Gobierno Nacional y, en particular, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones no ostenta una potestad discrecional en la determinación de las políticas sectoriales, sino que debe ejercer sus funciones de conformidad con el marco señalado por el propio legislador en la Ley 1341 de 2009.

En segundo lugar, el artículo 4 de la Ley 1341 dispuso el alcance y finalidades que tiene la intervención del Estado sobre el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, disposición que condiciona de antemano el ejercicio de las competencias y funciones que posteriormente prescribe el legislador para las autoridades administrativas del sector, en los siguientes términos:

“Artículo 4. Intervención del Estado en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En desarrollo de los principios de intervención contenidos en la Constitución Política, el Estado intervendrá en el sector las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para lograr los siguientes fines:

- 1) Proteger los derechos de los usuarios, velando por la calidad, eficiencia y adecuada provisión de los servicios.*
- 2) Promover el acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, teniendo como fin último el servicio universal.*
- 3) Promover el desarrollo de contenidos y aplicaciones, la prestación de servicios que usen Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la masificación del Gobierno en Línea.*
- 4) Promover la oferta de mayores capacidades en la conexión, transporte y condiciones de seguridad del servicio al usuario final, incentivando acciones de prevención de fraudes en la red.*
- 5) Promover y garantizar la libre y leal competencia y evitar el abuso de la posición dominante y las prácticas restrictivas de la competencia.*
- 6) Garantizar el despliegue y el uso eficiente de la infraestructura y la igualdad de oportunidades en el acceso a los recursos escasos, se buscará la expansión, y cobertura para zonas de difícil acceso, en especial beneficiando a poblaciones vulnerables.*
- 7) Garantizar el uso adecuado del espectro radioeléctrico, así como la reorganización del mismo, respetando el principio de protección a la inversión, asociada al uso del espectro. Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones responderán jurídica y económicamente por los daños causados a las infraestructuras.*

- 8) *Promover la ampliación de la cobertura del servicio.*
- 9) *Garantizar la interconexión y la interoperabilidad de las redes de telecomunicaciones, así como el acceso a los elementos de las redes e instalaciones esenciales de telecomunicaciones necesarios para promover la provisión y comercialización de servicios, contenidos y aplicaciones que usen Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.*
- 10) *Imponer a los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones obligaciones de provisión de los servicios y uso de su infraestructura, por razones de defensa nacional, atención y prevención de situaciones de emergencia y seguridad pública.*
- 11) *Promover la seguridad informática y de redes para desarrollar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.*
- 12) *Incentivar y promover el desarrollo de la industria de tecnologías de la información y las comunicaciones para contribuir al crecimiento económico, la competitividad, la generación de empleo y las exportaciones.*
- 13) *Propender por la construcción operación y mantenimiento de infraestructuras de las tecnologías de la información y las comunicaciones por la protección del medio ambiente y la salud pública.*

Parágrafo. El Gobierno Nacional reglamentará lo pertinente al cumplimiento de los anteriores fines, teniendo en cuenta las necesidades de la población y el avance de las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como el estado de desarrollo de la Sociedad de la información en el país, para lo cual, se tendrá en cuenta la participación de todos los actores del proceso, en especial a los usuarios. Se exceptúa de la aplicación de los numerales 4 y 9 de este artículo el servicio de radiodifusión sonora”. (r.n.)

En tercer lugar, el legislador distinguió en la Ley 1341 dos conceptos distintos para el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, de una parte, le fijó sus objetivos o finalidades que como autoridad administrativa rectora del sector tiene que perseguir,¹⁴¹ y, de otra parte, estableció las funciones y competencias a cargo de ese organismo, que está en el deber de cumplir¹⁴² con el propósito de lograr tales objetivos.

¹⁴¹ Cfr. Artículo 17 de la Ley 1341 de 2009.

¹⁴² Cfr. Artículo 18 de la Ley 1341 de 2009.

5.2.1 Objetivos específicos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Los objetivos o cometidos para los cuales está instituido el Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicaciones están consignados en el artículo 17 de la Ley 1341 de 2009. El legislador le fija unos propósitos y con ello le determina un marco de política sobre las finalidades de la administración que está en la obligación de perseguir. Esos objetivos son los siguientes:

- 1) Diseñar, formular, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones, en correspondencia con la Constitución Política y la ley, con el fin de contribuir al desarrollo económico, social y político de la Nación, y elevar el bienestar de los colombianos.
- 2) Promover el uso y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones entre los ciudadanos, las empresas, el Gobierno y demás instancias nacionales, como soporte del desarrollo social, económico y político de la Nación.
- 3) Impulsar el desarrollo y fortalecimiento del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, promover la investigación e innovación buscando su competitividad y avance tecnológico conforme al entorno nacional e internacional.
- 4) Definir la política y ejercer la gestión, planeación¹⁴³ y administración del espectro radioeléctrico y de los servicios postales y relacionados (con excepción de lo dispuesto en artículo 76 de la Constitución Política).¹⁴⁴ (r.n.)

Nótese como uno de los objetivos para los cuales está instituido el MinTIC se refiere precisamente al espectro radioeléctrico, atribuyéndole como propósito definir la política sobre ese recurso, al tiempo que ejercer la gestión, planeación y administración de las frecuencias radioeléctricas. Así las cosas, el espectro radioeléctrico constituye uno de los cuatro propósitos fundamentales por los que debe propender el MinTIC.

¹⁴³ El alcance de la función de planeación a cargo del MinTIC debe ser entendida sin perjuicio de las funciones que tiene la ANE sobre esta materia, con arreglo a lo establecido en el artículo 3 del Decreto Ley 4169 de 2011. En razón de lo anterior, el MinTIC mantiene la planeación del espectro en su proyección y alcance internacional, así como en relación con las frecuencias atribuidas al servicio de radiodifusión sonora.

¹⁴⁴ La referencia entre paréntesis puede considerarse modificada con motivo de la derogatoria del artículo 76 de la Carta Política, en virtud del Acto Legislativo 02 de 2011.

Este Ministerio debe propender por alcanzar el propósito predeterminado por el legislador en materia del espectro, que involucra dos actividades específicas:

Primero, determinar la política, naturalmente dentro del marco señalado en la Carta Política y la Ley 1341, para el espectro radioeléctrico. En segundo lugar, como propósito adicional del organismo, está ejercer la gestión, planeación y administración del espectro radioeléctrico. En este orden de ideas, el legislador distingue claramente entre la fijación de la política y la gestión y administración del espectro.

La definición de la política se relaciona con la formulación de las directrices generales que habrán de seguirse en materia de espectro radioeléctrico, para contribuir al desarrollo económico, social y político de la Nación, y elevar el bienestar de los colombianos. La política en ese sentido hace relación a las estrategias de corto, mediano y largo plazo para llevar el país hacia un mejor futuro.

En cambio, la gestión y administración del espectro hace relación con el cumplimiento de las funciones propias para asegurar el aprovechamiento eficiente del recurso, de conformidad con el marco constitucional y legal, que desde luego debe articularse con las políticas estatales.

5.2.2 Funciones específicas a cargo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

El artículo 18 de la Ley 1341 de 2009 se ocupa de establecer las funciones especiales a cargo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones sobre el sector, que son las siguientes:

- 1) *“Diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.*
- 2) *Definir, adoptar y promover las políticas, planes y programas tendientes a incrementar y facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional, a las tecnologías de la información y las comunicaciones y a sus beneficios, para lo cual debe:*
 - a. *Diseñar, formular y proponer políticas, planes y programas que garanticen el acceso y la implantación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de fomentar su uso como soporte del crecimiento y aumento de la competitividad del país en los distintos sectores;*

- b. *Formular políticas, planes y programas que garanticen a través del uso de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones: el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad, el acceso a mercados para el sector productivo, y el acceso equitativo a oportunidades de educación, trabajo, salud, justicia, cultura y recreación, entre otras;*
 - c. *Apoyar al Estado en el acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para facilitar y optimizar la gestión de los organismos gubernamentales y la contratación administrativa transparente y eficiente, y prestar mejores servicios a los ciudadanos;*
 - d. *Apoyar al Estado en la formulación de los lineamientos generales para la difusión de la información que generen los Ministerios, Departamentos Administrativos y Establecimientos Públicos y efectuar las recomendaciones que considere indicadas para lograr que esta sea en forma ágil y oportuna;*
 - e. *Planear, formular, estructurar, dirigir, controlar y hacer el seguimiento a los programas y proyectos del Ministerio;*
 - f. *Diseñar y desarrollar estrategias masivas que expliquen a los ciudadanos las utilidades y potencialidades de las TIC.*
- 3) *Promover el establecimiento de una cultura de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el país, a través de programas y proyectos que favorezcan la apropiación y masificación de las tecnologías, como instrumentos que facilitan el bienestar y el desarrollo personal y social.*
- 4) *Coordinar con los actores involucrados, el avance de los ejes verticales y transversales de las TIC, y el plan nacional correspondiente, brindando apoyo y asesoría a nivel territorial.*
- 5) *Gestionar la cooperación internacional en apoyo al desarrollo del sector de las TIC en Colombia.*
- 6) ***Planear,¹⁴⁵ asignar, gestionar y controlar el espectro radioeléctrico (con excepción de la intervención en el servicio de que trata el artículo 76 de la Constitución Política),¹⁴⁶ con el fin de fomentar la competencia, el pluralismo informativo, el acceso no discriminatorio y evitar prácticas monopolísticas.***

¹⁴⁵ Entendida conforme a lo dispuesto en el Decreto Ley 4169 de 2011.

¹⁴⁶ La frase entre paréntesis se entiende modificada por el Acto Legislativo 02 de 2011.

- 7) **Establecer y mantener actualizado** (el Cuadro Nacional de Atribución de todas las Frecuencias de Colombia con base en las necesidades del país, del interés público y en)¹⁴⁷ **las nuevas atribuciones que se acuerden en las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, así como los planes técnicos de radiodifusión sonora.**
- 8) **Administrar el régimen de contraprestaciones y otras actuaciones administrativas que comporten el pago de derechos, mediante el desarrollo de las operaciones de liquidación, cobro y recaudo, de conformidad con la legislación vigente.**
- 9) **Ejercer la representación internacional de Colombia en el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, especialmente ante los organismos internacionales del sector, en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores y bajo la dirección del presidente de la República.**
- 10) **Ejecutar los tratados y convenios sobre tecnologías de la información y las comunicaciones ratificados por el país, especialmente en los temas relacionados con el espectro radioeléctrico y los servicios postales.**
- 11) *Regir en correspondencia con la Ley las funciones de vigilancia y control en el sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.*
- 12) *Vigilar el pleno ejercicio de los derechos de información y de la comunicación, así como el cumplimiento de la responsabilidad social de los medios de comunicación, los cuales deberán contribuir al desarrollo social, económico, cultural y político del país y de los distintos grupos sociales que conforman la nación colombiana, sin perjuicio de las competencias de que trata el artículo 76 de la Constitución Política.*
- 13) *Evaluar la penetración, uso y comportamiento de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el entorno socioeconómico nacional, así como su incidencia en los planes y programas que implemente o apoye.*
- 14) *Propender por la utilización de las TIC para mejorar la competitividad del país.*
- 15) *Promover, en coordinación con las entidades competentes, la regulación del trabajo virtual remunerado, como alternativa de empleo para las empresas y oportunidad de generación de ingresos de los ciudadanos, de todos los estratos sociales.*

¹⁴⁷ La frase entre paréntesis quedó subrogada por el artículo 3 del Decreto Ley 4169 de 2011.

- 16) *Procurar ofrecer una moderna infraestructura de conectividad y de comunicaciones, en apoyo para los centros de producción de pensamiento, así como el acompañamiento de expertos, en la utilización de las TIC, capaces de dirigir y orientar su aplicación de manera estratégica.*
- 17) *Levantar y mantener actualizado, el registro de todas las iniciativas de TIC a nivel nacional, las cuales podrán ser consultadas virtualmente.*
- 18) *Formular y ejecutar políticas de divulgación y promoción permanente de los servicios y programas del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, promoviendo el uso y beneficio social de las comunicaciones y el acceso al conocimiento, para todos los habitantes del territorio nacional.*
- 19) *Preparar y expedir los actos administrativos, para los fines que se relacionan a continuación:*
 - a. *Ejercer la intervención del Estado en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, dentro de los límites y con las finalidades previstas por la Ley, con excepción de lo dispuesto por el artículo 76 de la Constitución Política;*
 - b. *Establecer condiciones generales de operación y explotación comercial de redes y servicios que soportan las tecnologías de la información y las comunicaciones y que no se encuentren asignados por la Ley a otros entes.*
 - c. *Expedir de acuerdo con la Ley, los reglamentos, condiciones y requisitos para el otorgamiento de licencias, permisos y registros para el uso o explotación de los derechos del Estado sobre el espectro radioeléctrico y los servicios del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones.*
 - d. *Expedir y administrar las contraprestaciones que le corresponden por Ley.*
- 20) *Fijar las políticas de administración, mantenimiento y desarrollo del nombre de dominio de Internet bajo el código del país correspondiente a Colombia -.co-.*
- 21) *Reglamentar la participación, el control social, las funciones y el financiamiento de las actividades de los vocales de control social de los proveedores de redes y servicios de comunicaciones de que trata esta ley.*
- 22) *Las demás que le sean asignadas en la Ley”.*

Posteriormente, mediante el Decreto Ley 4169 del 3 de noviembre de 2001, expedido en virtud de las facultades extraordinarias conferidas al presidente de la República en la Ley 1444 de 2011, se asignaron las funciones del Ministerio de planear y atribuir el espectro radioeléctrico, establecer y mantener actualizado el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias (CNABF) y la elaboración de los Cuadros de Características Técnicas de la Red (CCTR) a la Agencia Nacional del Espectro.

Entre el conjunto de funciones del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se encuentran comprendidas aquellas que le corresponden ejercer como manifestación de la potestad de la intervención del Estado sobre el espectro radioeléctrico, así como las que tiene ese organismo para determinar políticas y llevar a cabo la gestión y control sobre ese bien.

Las funciones relativas a la gestión y control del espectro radioeléctrico a cargo del Ministerio son: a) aquellas directamente referidas a la planeación, asignación y control nacional del mencionado espectro; b) las que se refieren a las redes de telecomunicaciones de las que el espectro hace parte; c) las concernientes con la dirección de las relaciones ante organismos internacionales de telecomunicaciones con competencia sobre dicho bien, y d) las relativas a la administración del régimen de contraprestaciones económicas.

5.2.3 Funciones ministeriales de gestión y control nacional e internacional del espectro radioeléctrico

Del conjunto de funciones a cargo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se pueden extraer e identificar aquellas directa e indirectamente relacionadas con las gestión y control del espectro, que se proceden a enlistar y examinar a continuación.

Asignar, gestionar y controlar el espectro radioeléctrico (con excepción de la intervención en el servicio de que trata el artículo 76 de la Constitución Política),¹⁴⁸ con el fin de fomentar la competencia, el pluralismo informativo, el acceso no discriminatorio y evitar prácticas monopólicas (artículo 18, numeral 6).

¹⁴⁸ La frase entre paréntesis quedó subrogada por el Acto Legislativo 02 de 2011 y debe entenderse de conformidad con lo dispuesto en la Ley 1507 de 2012, que le atribuye la función de asignación a la Autoridad Nacional de Televisión (ANTV) y le confiere a la Agencia Nacional del Espectro (ANE) la gestión y control del espectro atribuido para televisión.

Esta disposición desarrolla la potestad de intervención constitucionalmente atribuida de manera general al Estado en materia de espectro, al tiempo que le confiere de manera específica al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones la potestad de asignar gestionar y controlar las frecuencias radioeléctricas, distintas a las atribuidas para el servicio de televisión. Cabe resaltar que la función de planeación originalmente consagrada en la norma en virtud del Decreto Ley 4169 de 2011 fue transferida parcialmente a la ANE, salvo en lo que hace a la planeación en el contexto internacional y la concerniente con el espectro atribuido al servicio de radiodifusión sonora.

El conjunto de actividades arriba descritas resume de manera apretada el alcance de la gestión y control del espectro radioeléctrico, pero, sin incluir, como se señaló, algunas de las funciones de planeación, que constituyen presupuesto primigenio y son, en últimas, el primer acto de gestión espectral.

Uno de los elementos fundamentales de la planeación es la elaboración del Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencia (CNABF) y la inscripción en el mismo de una banda de frecuencias determinada para que sea utilizada por uno o varios servicios de radiocomunicación o de radioastronomía en condiciones especificadas,¹⁴⁹ que constituye una función trasladada en buena parte a la ANE a partir del año 2011.

De otra parte, es también competencia del Ministerio la asignación de frecuencias, es decir, el otorgamiento de los permisos para que una persona pueda instalar una estación radioeléctrica y hacer uso de una frecuencia, un canal o una banda radioeléctrica determinado en condiciones especificadas por el Estado, la asignación del espectro, el otorgamiento de los permisos resultantes, la definición de las áreas de cobertura así como la determinación de las condiciones técnicas de operación y de los efectos económicos relacionados con el uso del bien. No obstante lo anterior, la elaboración de los Cuadros de Características Técnicas de la Red (CCTR), que hacen parte de los permisos de asignación, deben ser elaborados por la ANE, como lo ordena el Decreto Ley 4169 de 2011.

Las funciones de vigilancia y control se predicen de la conservación, defensa y protección del bien, la detección de perturbaciones e irregularidades en su uso; la solución de interferencias, la verificación del cumplimiento de las obligaciones económicas o del pago de las contraprestaciones y, en general, la adopción de las medidas técnicas, económicas y jurídicas tendientes a asegurar el pleno, racional y eficiente aprovechamiento del espectro. Estas funciones las cumple el Ministerio mediante la adopción de actos generales y abstractos, en la medida que la Agencia Nacional del Espectro es ahora la entidad competente para desarrollar dichas funciones sobre los casos particulares y concretos que lleguen a presentarse, a través de actos administrativos de contenido particular y específico.

¹⁴⁹ Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, artículo 1, numeral S02.1.

En ese orden de ideas, el Estado interviene en el espectro radioeléctrico sobre la base de dos fuentes constitucionales. Primero, a partir del mandato derivado del artículo 334 de la Carta Política, norma que reconoce la posibilidad de intervenir en la producción, distribución y uso de los bienes y servicios, entre los cuales están mencionados los bienes públicos y en cuya provisión también está incluido el uso de las frecuencias radioeléctricas. Pero, al mismo tiempo, la intervención estatal sobre el espectro radioeléctrico también resulta como consecuencia del mandato específico del artículo 75 de la Constitución,¹⁵⁰ que ordena ejercerse específicamente sobre dicho espectro.

Finalmente la norma reconocía que la intervención atribuida al Ministerio no comprende todas las frecuencias radioeléctricas, toda vez que, a la fecha en que fue promulgada la Ley 1341 de 2009 se encontraba aún en vigor el artículo 76 de la Carta Política que le reconocía competencias en lo relativo a las frecuencias radioeléctricas atribuidas al servicio de televisión a otra entidad pública: la Comisión Nacional de Televisión sustituida ahora por la Autoridad Nacional de Televisión (ANTV).

La excepción a la que alude la norma objeto de análisis también fue modificada parcialmente con motivo del Acto Legislativo No. 02 de 2011, en cuya virtud se derogó íntegramente el artículo 76 de la Carta Política. En virtud de lo anterior, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones adquirió funciones sobre la política y control general sobre el espectro radioeléctrico de televisión, sin menoscabo de las competencias que el legislador le otorgó a la Autoridad Nacional de Televisión (ANTV) para asignar el espectro y a la Agencia Nacional del Espectro (ANE) para la gestión, administración y control del mencionado espectro.

Establecer y mantener actualizado (el Cuadro Nacional de Atribución de todas las Frecuencias de Colombia con base en las necesidades del país, del interés públicos y en) las nuevas atribuciones que se acuerden en las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, así como los planes técnicos de radiodifusión sonora.

¹⁵⁰ “Artículo 75. El espectro electromagnético es un bien público inenajenable e imprescriptible sujeto a la gestión y control del Estado. Se garantiza la igualdad de oportunidades en el acceso a su uso en los términos que fije la ley.

Para garantizar el pluralismo informativo y la competencia, el Estado intervendrá por mandato de la ley para evitar las prácticas monopolísticas en el uso del espectro electromagnético.

Artículo 76. La intervención estatal en el espectro electromagnético utilizado para los servicios de televisión, estará a cargo de un organismo de derecho público con personería jurídica, autonomía administrativa, patrimonial y técnica, sujeto a un régimen legal propio.

Dicho organismo desarrollará y ejecutará los planes y programas del Estado en el servicio a que hace referencia el inciso anterior”.

Mientras la definición del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNABF) le corresponde a la ANE, es función del Ministerio intervenir en las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones donde se adopta el Cuadro Internacional de Atribución de Bandas de Frecuencia y comunicar al interior del país las decisiones que en el seno de la UIT se adopten sobre el particular.

Administrar el régimen de contraprestaciones y otras actuaciones administrativas que comporten el pago de derechos, mediante el desarrollo de las operaciones de liquidación, cobro y recaudo, de conformidad con la legislación vigente (artículo 18, numeral 8).

La Ley 1341 establece que el uso del espectro radioeléctrico por los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones da lugar al pago de una contraprestación económica a favor del Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, pero es el Ministerio la entidad facultada para fijar mediante acto administrativo el valor de la contraprestación, de conformidad con los lineamientos señalados por el legislador.

Esta administración implica además de la fijación del importe del uso de las frecuencias radioeléctricas, el manejo de los demás aspectos económicos relativos al espectro, entre los que están las actividades relacionadas con la liquidación, cobro y recaudo de las contraprestaciones, así como la adopción de las medidas para la verificación y cumplimiento de estas obligaciones, es decir, de las medidas de control o seguimiento al régimen económico del espectro. En consecuencia, el reconocimiento de la función de fijar contraprestaciones en materia de comunicaciones abarca, desde luego, aquellas relativas a la asignación y uso de las frecuencias radioeléctricas.

Otra manifestación de la potestad que detenta el Ministerio está estrechamente vinculada con los efectos económicos y financieros que se relacionan con dicho bien. Por lo anterior también tiene la función de vigilar el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias de contenido económico cuando los efectos económicos se derivan con motivo del aprovechamiento de un bien de uso público.

Ejercer la representación internacional de Colombia en el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, especialmente ante los organismos internacionales del sector, en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores y bajo la dirección del presidente de la República (artículo 18, numeral 9).

Tanto esta función, como la siguiente, están directamente asociadas con los compromisos internacionales adquiridos por Colombia ante la comunidad internacional, los cuales incluyen deberes y obligaciones relativos a la gestión y control del espectro radioeléctrico,

en particular, aquellos derivados de la Constitución y el Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), incluidos aquellos establecidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones de dicha organización internacional, así como los adquiridos en virtud de tratados regionales, continentales y mundiales, como los derivados en virtud de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), la Organización de Estados Americanos (OEA), como el Comité Interamericano de Telecomunicaciones (CITEL) y la Organización Mundial de Comercio (OMC).

Ejecutar los tratados y convenios sobre tecnologías de la información y las comunicaciones ratificados por el país, especialmente en los temas relacionados con el espectro radioeléctrico y los servicios postales (artículo 18, numeral 10).

En lo que hace a la ejecución de tratados y convenios internacionales en materia de tecnologías de la información y las comunicaciones, el legislador les da especial importancia a aquellos relacionados con el espectro radioeléctrico. Indudablemente son los instrumentos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y, en particular, la Constitución de la Unión, su Convenio y el Reglamento de Radiocomunicaciones las fuentes principales de los compromisos internacionales que tienen mayor incidencia en la gestión del espectro radioeléctrico, en la medida que contienen las normas y procedimientos universales señalados para ese fin.

No obstante lo anterior, existen disposiciones particulares sobre esta materia en otros tratados y convenios multilaterales de los que hace parte el Estado colombiano, como los compromisos adquiridos por Colombia ante la CAN, la OEA y la OMC, que igualmente constituyen marco de obligatorio cumplimiento para el país.

Regir en correspondencia con la ley las funciones de vigilancia y control en el sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (artículo 18, numeral 11).

Como se advirtió anteriormente, el Ministerio tiene bajo su potestad el control general sobre el sector de TIC, incluido el concerniente con el espectro radioeléctrico. No obstante lo anterior, las situaciones particulares y concretas de carácter técnico relativas al uso y cumplimiento de las normas concernientes al espectro están a cargo de la Agencia Nacional del Espectro (ANE).

Pero en todo caso, el Ministerio mantiene la facultad de orientar y dictar las normas de carácter general y abstracto que sean indispensables para la correcta administración del espectro, tanto desde la perspectiva jurídica, técnica como económica, tales como la definición de los derechos y obligaciones de los titulares de permisos y usuarios del espectro, la

determinación de las condiciones técnicas para el uso eficiente del espectro, al igual que la fijación de las condiciones económicas a que haya lugar.

Es más, el control económico sobre el espectro radioeléctrico de carácter particular y concreto se mantiene en el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, así como en cabeza del Fondo, a quienes les corresponde en su respectiva competencia velar por el cumplimiento de las obligaciones económicas concernientes con la asignación y uso del espectro, campo en el cual la Agencia Nacional del Espectro (ANE) no tiene injerencia.

Preparar y expedir los actos administrativos para los fines que se relacionan a continuación:

- *Ejercer la intervención del Estado en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones.*
- *Expedir de acuerdo con la ley, los reglamentos, condiciones y requisitos para el otorgamiento de las licencias, permisos y registros para el uso o explotación de los derechos del Estado sobre el espectro radioeléctrico.*
- *Expedir y administrar las contraprestaciones que le corresponden por ley (artículo 18, numeral 19, ordinales a), c) y d) de la Ley 1341 de 2009).*

El cumplimiento de las funciones se materializa a través de actos de la administración, que el legislador ha calificado como administrativos. Estos comprenden los de carácter general y abstracto, como los reglamentos, condiciones y requisitos para una determinada actividad o los que fijan las contraprestaciones a favor del Estado, como los de carácter particular y concreto mediante los cuales se confieren a una persona determinada las licencias, permisos y registros para el uso del espectro y los necesarios para la liquidación, facturación, cobro y recaudo de las respectivas contraprestaciones.

Suspender y decomisar los equipos clandestinos que operen sin permiso para el uso del espectro radioeléctrico.

Parte fundamental de la protección de los bienes públicos en general, se manifiesta en la facultad policiva de la administración para ordenar el cese de usos no autorizados del espectro, que se predica respecto de todos los administrados en general y no solamente frente a quienes detentan permisos para el aprovechamiento de las frecuencias radioeléctricas.

La facultad policiva para imponer el cese en el uso del espectro es una competencia más amplia y general de la que se deriva del quebrantamiento del régimen legal por la comisión de infracciones, comprende y puede ejercerse frente a todos los administrados — como se manifestó antes— y tiene un carácter de inmediatez y urgencia concebido precisamente para la protección del interés general.

Otras funciones especiales

Al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones el legislador le atribuye funciones especiales, que están dispersas a lo largo de los diversos artículos de la Ley 1341 de 2009, entre las que pueden señalarse las siguientes:

- Adelantar los procesos de selección objetiva, previa convocatoria pública para el otorgamiento de los permisos para el uso del espectro.
- Otorgar los permisos para el uso del espectro radioeléctrico.
- Asignar las frecuencias para la defensa y seguridad nacional.
- Fijar las condiciones para la autorización de cesiones sobre los permisos para el uso del espectro y conferir las respectivas autorizaciones.
- Establecer las condiciones para la renovación de los permisos para el uso del espectro, de conformidad con los lineamientos legales.
- Determinar el importe o valor de las contraprestaciones por el uso del espectro radioeléctrico.
- Llevar el registro de la información relevante concerniente con los permisos para el uso del espectro.
- Coordinar con la Agencia Nacional del Espectro el ejercicio de las funciones de vigilancia y control sobre el espectro.
- Imponer sanciones administrativas.
- Establecer los planes técnicos de radiodifusión sonora, por mandato expreso del Decreto Ley 4169 de 2011, artículo 3, numeral 1.

Además de las anteriores funciones expresamente definidas por el legislador, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones tiene a su cargo, de manera residual, cumplir todas las demás obligaciones legales que le correspondan ejercer sobre el espectro radioeléctrico, sea que se deriven de su naturaleza de bien público, tales como la defensa y protección de aquel, el acceso igualitario y democrático al bien, como aquellas impuestas por normas especiales.

Son múltiples las normas legales de carácter sustancial que le imponen obligaciones al Ministerio en relación con el espectro radioeléctrico. Entre ellas está la función de coordinación que debe realizar conjuntamente con otras entidades y organismos públicos que

detenten funciones en materia del espectro, como el Ministerio de Defensa, de Relaciones Exteriores, la Autoridad Nacional de Televisión y la Agencia Nacional del Espectro, entre otras.

Si bien la definición del Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias corresponde a una manifestación de la función de planeación del espectro a cargo de la Agencia Nacional del Espectro, esta función en particular también tiene una estrecha relación con el cumplimiento de los compromisos internacionales y con las relaciones del Estado frente a la UIT, en cuyo caso corresponde al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones intervenir ante dicho organismo.

En efecto, la elaboración del Cuadro Nacional está sometida, es decir, condicionada y enmarcada por el Cuadro Internacional de Atribución de Bandas de Frecuencia. Este cuadro constituye instrumento de obligatoria observancia para el país por hacer parte del ordenamiento jurídico interno, en la medida que está recogido en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

En el mismo contexto de las relaciones internacionales del país, el Ministerio también cumple funciones en lo que hace a la administración y control en el país de los satélites, así como de las frecuencias radioeléctricas asociadas a las rampas ascendentes y descendentes vinculadas con aquellos, máxime cuando constitucionalmente la órbita geostacionaria fue incluida como parte integrante del territorio.

En su proyección internacional, la gestión y control del espectro también se manifiestan a través de un conjunto de actividades que debe cumplir el Estado, por conducto del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, frente a la comunidad internacional.

Es decir, que en materia de espectro las relaciones internacionales no se satisfacen únicamente con el cumplimiento de los tratados y convenios internacionales, en la medida que de ellos surgen también funciones concretas que deben surtirse frente a la comunidad de las naciones, tales como la notificación internacional de las atribuciones y asignaciones de frecuencias que realice el país, cuando son del caso; el registro de las estaciones autorizadas; la coordinación internacional de las emisiones radioeléctricas, así como brindar su colaboración y asistencia para evitar, detectar y solucionar interferencias perjudiciales.

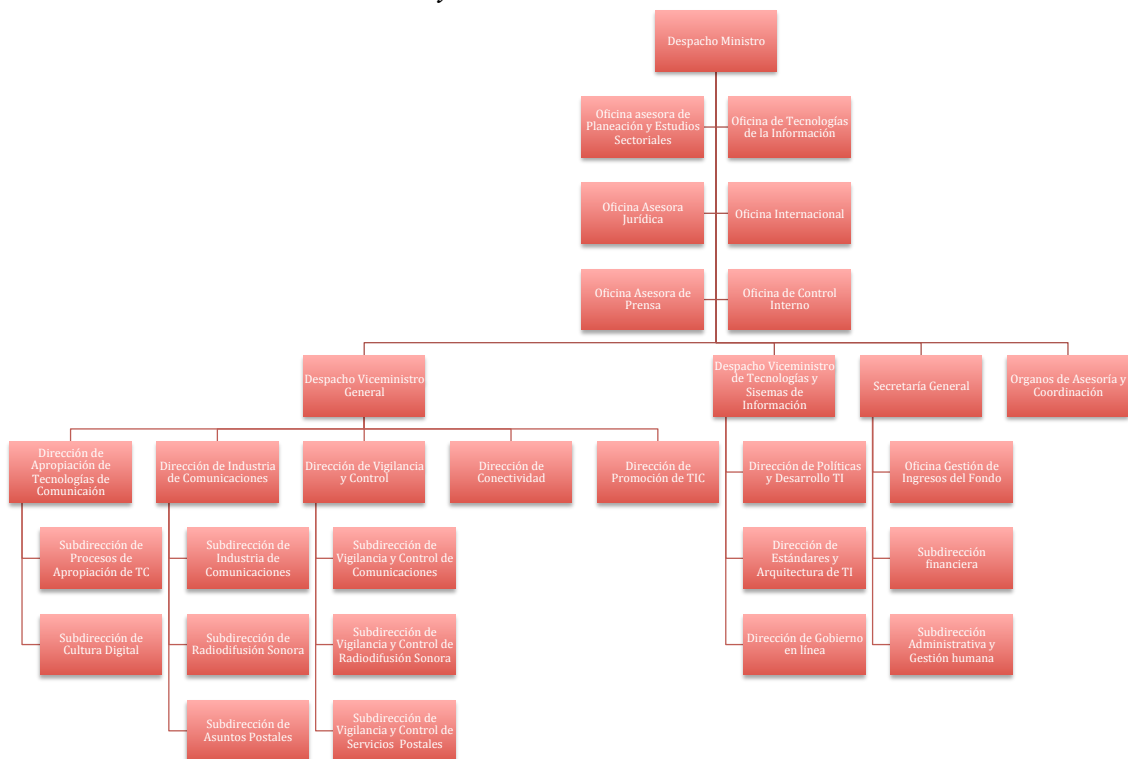
5.2.4 Distribución de competencias de gestión y control al interior del MinTIC

El Decreto 091 de 2010 distribuye entre las distintas dependencias del citado organismo el conjunto de funciones relativas a la gestión y control del espectro.

La estructura orgánica del Ministerio se organiza de la siguiente manera:

FIGURA 24

Organigrama del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones



Fuente: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones [18].

5.2.4.1 DESPACHO DEL MINISTRO

- Regir en correspondencia con la ley las funciones de vigilancia y control en el sector de tecnologías de la información y las comunicaciones.
- Imponer las sanciones legales por el incumplimiento al régimen de telecomunicaciones.
- Expedir los actos administrativos para ejercer la intervención del Estado en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, dentro de los límites y con las finalidades previstas por la ley, con excepción de lo dispuesto por el artículo 76 de la Constitución Política.
- Expedir, de acuerdo con la ley, los reglamentos, condiciones y requisitos para el otorgamiento de licencias, permisos y registros para el uso o explotación de los de-

rechos del Estado sobre el espectro radioeléctrico y los servicios del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones.

- e. Otorgar licencias, concesiones, autorizaciones, permisos y registros para la provisión de redes y servicios de comunicaciones, así como autorizar sus modificaciones, prórrogas, renovaciones y cesiones, de acuerdo con la normatividad vigente.
- f. Ejercer la representación internacional de Colombia en el campo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, especialmente ante los organismos internacionales del sector, en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores y bajo la dirección del presidente de la República.
- g. Expedir, de acuerdo con la ley, los actos administrativos para ejecutar los tratados y convenios sobre tecnologías de la información y las comunicaciones, ratificados por el país, especialmente en los temas relacionados con el espectro radioeléctrico y los servicios postales.

Dentro de la organización del Despacho del Ministro, las oficinas asesoras ejercen algunas funciones en relación con el espectro radioeléctrico como las siguientes:

5.2.4.2 OFICINA ASESORA JURÍDICA

- a. Emitir concepto jurídico sobre los proyectos de ley, decretos, resoluciones, contratos y demás actos administrativos del Ministerio que sean sometidos a su consideración y elaborar los que le sean asignados.
- b. Llevar a cabo las acciones encaminadas a lograr el cobro efectivo de las sumas que les adeuden al Ministerio y/o al Fondo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones por todo concepto, adelantando los procesos ejecutivos por jurisdicción coactiva.

5.2.4.3 OFICINA INTERNACIONAL

- a. Apoyar y asesorar al ministro en el desarrollo de las políticas, lineamientos y acciones en el marco de las relaciones con organismos internacionales del sector y otras instancias en el marco de la cooperación internacional o relaciones bilaterales.
- b. Actuar como órgano de enlace y referencia del sector ante los organismos e instancias internacionales y apoyar el mantenimiento de las relaciones del Ministerio con ellos.

- c. Elaborar conceptos sobre acciones, acuerdos, proyectos, convenios y cualquier otro instrumento en el marco de las relaciones y negociaciones internacionales que garantice que las políticas nacionales sobre tecnologías de la información y las comunicaciones queden plasmadas en los procesos de negociación y firma de los respectivos instrumentos.
- d. Apoyar y participar en los procesos de negociación de instrumentos de regulación y cooperación internacional del sector y el Ministerio, en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores.
- e. Identificar y aportar insumos de las tendencias y discusiones que se dan en los diferentes organismos de cooperación, comercio y regulación en el marco internacional sobre temas y elementos que afectan el sector de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones.
- f. Realizar el seguimiento y evaluación de los instrumentos concertados y preparar conceptos para el despacho del ministro y otras instancias sobre condiciones y resultados de los mismos.
- g. Difundir los aspectos más relevantes de las discusiones mundiales sobre temas de actualidad en materia de política, regulación y vigilancia en el sector de tecnologías de la información y las comunicaciones.

5.2.4.4 OFICINA DE PLANEACIÓN E INFORMACIÓN

- a. Orientar, coordinar y concluir los procesos de planeación estratégica y operativa del Ministerio, para la formulación del Plan de Direccionamiento Estratégico y los Planes Anuales de Acción.
- b. Administrar el sistema de información integral, con los datos, variables e indicadores relevantes, sobre el sector de tecnologías de la información y las comunicaciones, que facilite la fijación de metas, estrategias, programas y proyectos para su desarrollo.

5.2.4.5 DESPACHO DEL VICEMINISTRO

- a. Asesorar al ministro en el desarrollo de las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- b. Orientar el desarrollo de las políticas, planes y programas tendientes a incrementar y facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional, a las tecnologías de la información y las comunicaciones y a sus beneficios.

- c. Coordinar la investigación y promoción del desarrollo en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones.
- d. Coordinar la labor que realizan las direcciones del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para que desarrollen sus funciones de manera complementaria.
- e. Dirigir y orientar la administración del sistema de información integral, con los datos, variables e indicadores relevantes, sobre el sector de tecnologías de la información y las comunicaciones, a cargo de la Oficina de Planeación e Información.

Bajo la dirección del Despacho del Viceministro se encuentra la Dirección de Apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la Dirección de Comunicaciones y la Dirección de Vigilancia y Control. Naturalmente, las dos últimas direcciones son las que mayor peso tienen en la gestión y control del espectro, como se procede a examinar

5.2.4.6 DIRECCIÓN DE COMUNICACIONES

- a. Participar en la formulación de la visión del sector y en la preparación de las políticas y planes para el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones, radiodifusión sonora, servicios postales, la producción filatélica y el desarrollo del dominio de Internet .co en el contexto de la Constitución, la legislación vigente y las políticas del Gobierno Nacional.
- b. Asesorar al ministro en la definición del marco de política sectorial en la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, radiodifusión sonora, servicios postales y desarrollo filatélico.
- c. Proponer para aprobación y expedición del ministro los reglamentos, condiciones y requisitos para el otorgamiento de licencias, permisos y registros para el uso o explotación de los derechos del Estado sobre el espectro radioeléctrico y los servicios del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones.
- d. Administrar el registro de proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones — registro de TIC, en el que se consolidará la información relevante de redes, habilitaciones, autorizaciones y permisos conforme determine el reglamento.
- e. Proponer los procedimientos de administración del régimen de contraprestaciones y otras actuaciones administrativas que comporten el pago de derechos.
- f. Servir de enlace técnico con la Agencia Nacional del Espectro (ANE), en los temas de asignación de frecuencias para los servicios de telecomunicaciones y la radiodifusión sonora.

- g. Evaluar y definir los procesos y procedimientos para atender las solicitudes de asignación del espectro radioeléctrico para los distintos usos cuya titularidad corresponde al Ministerio y preparar los actos respectivos.
- h. Estudiar y proponer los procedimientos para planear, asignar, gestionar y controlar el espectro radioeléctrico, con excepción de la intervención en el servicio de que trata el artículo 76 de la Constitución Política, con el fin de fomentar la competencia, el pluralismo informativo, el acceso no discriminatorio y evitar prácticas monopolísticas.
- i. Establecer y mantener actualizado, previa aprobación del ministro, el Cuadro Nacional de Atribución de todas las Frecuencias de Colombia con base en las necesidades del país, del interés público y en las nuevas atribuciones que se acuerden en las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, así como los planes técnicos de radiodifusión sonora.
- j. Promover y regular la libre competencia para la prestación de los servicios postales y el uso del espectro para la radiodifusión sonora.
- k. Participar en las reuniones internacionales en materia de los servicios de telecomunicaciones, radiodifusión sonora, servicios postales y producción filatélica.
- l. Fomentar el acceso y la participación comunitaria en la planeación, desarrollo y ejecución de programas, proyectos y servicios en tecnologías de la información y comunicaciones de alcance local y regional, para el desarrollo social y económico de ellas.
- m. Actualizar, mantener y garantizar la seguridad y confiabilidad de la información que se genere de los actos administrativos de su competencia y que formará parte de Sistema de Información Sectorial del Ministerio y de la Base Única de Datos.

5.2.4.7 DIRECCIÓN DE VIGILANCIA Y CONTROL

- a. Ejercer de acuerdo con la ley y normatividad vigente las actuaciones de vigilancia y control sobre la provisión de redes y servicios de comunicaciones, y cumplimiento de compromisos regulatorios en correspondencia a los contratos, licencias y autorizaciones otorgadas por el Ministerio.
- b. Definir los procesos y procedimientos de vigilancia y control de los servicios de telecomunicaciones, radiodifusión sonora y de los servicios postales bajo responsabilidad del Ministerio.
- c. Vigilar el cumplimiento de las obligaciones a cargo de los concesionarios de los servicios de telecomunicaciones, radiodifusión sonora y servicios postales para con el Ministerio y el Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

- d. Garantizar el cumplimiento de la ley, normatividad y regulación de los estándares técnicos de la prestación de servicios y explotación o uso de las concesiones, contratos, licencias y autorizaciones otorgadas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- e. Formular, proponer y articular con otros entes responsables de la vigilancia y control de las actividades de industrias del sector de las telecomunicaciones, procedimientos de seguimiento en temas comunes o de impacto en el desarrollo del sector o de interés para el Ministerio.
- f. Iniciar de oficio o por solicitud de interesados los procesos de atención a quejas, reclamos y peticiones presentadas ante el Ministerio.
- g. Llevar a cabo las investigaciones y practicar las diligencias que correspondan de acuerdo con la normatividad y el debido proceso.
- h. Proyectar y calificar en primera instancia los procesos que adelante e imponer las sanciones que la ley y las normas autorizan.
- i. Recibir y tramitar los asuntos de Vigilancia y Control remitidos por la Agencia Nacional del Espectro (ANE) para adelantar los procesos de competencia del Ministerio.
- j. Administrar y supervisar la ejecución de los contratos que el Ministerio formalice con terceros para adelantar actividades de vigilancia y control sobre la integralidad de la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, incluidos la radiodifusión sonora y los servicios postales.
- k. Adelantar los procesos de cobro coactivo por las obligaciones en mora que le reporten las áreas o dependencias responsables de la cartera, cobro ordinario o derechos a favor del Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones o del Ministerio.

5.3 La Agencia Nacional del Espectro (ANE)

Como se advirtió anteriormente, uno de los puntos más importantes de la reforma introducida sobre el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones lo constituyó la creación y organización de una nueva entidad especializada encargada de cumplir funciones sobre el espectro radioeléctrico denominada Agencia Nacional del Espectro (ANE).¹⁵¹

Si bien la mencionada Agencia fue creada inicialmente como unidad administrativa especial sin personería jurídica, con motivo de la expedición del artículo 2 del Decreto Ley

¹⁵¹ Cfr. Artículo 25 de la Ley 1341 de 2009.

4169 de 2011 se modificó su naturaleza jurídica y se le confirió personería jurídica propia, se le mantuvo su autonomía técnica, administrativa y financiera, al tiempo que se le dotó de patrimonio propio. Con estas características, la Agencia Nacional del Espectro adquirió aún mayor importancia dentro de la organización institucional del sector y se fortaleció institucional y funcionalmente.

En efecto, a la luz de la Ley 1341 de 2009 que ordenó su creación, la Agencia fue concebida como una entidad que brindara soporte técnico para la gestión, planeación, vigilancia y control sobre el espectro radioeléctrico. No obstante, en la actualidad, dicha entidad ya no solo brinda soporte técnico, sino que además tiene a su cargo funciones propias, autónomas e independientes en materia de gestión, planeación, control y vigilancia.

Posteriormente, con motivo de la expedición de la Ley 1507 de 2012, a la Agencia Nacional del Espectro también se le otorgaron funciones en relación con el espectro atribuido a los servicios de televisión, con lo que se amplió su campo de acción, al punto que hoy se puede afirmar que detenta competencias en materia de frecuencias radioeléctricas para todos los servicios y aplicaciones de radiocomunicaciones.

5.3.1 Funciones de la ANE

Con arreglo a lo prescrito en el artículo 26 de la Ley 1341 de 2009, la Agencia Nacional del Espectro cumple las siguientes funciones:

- 1) *Asesorar al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el diseño y formulación de políticas, planes y programas relacionados con el espectro radioeléctrico.*
- 2) *Diseñar y formular políticas, planes y programas relacionados con la vigilancia y control del espectro, en concordancia con las políticas nacionales y sectoriales y las propuestas por los organismos internacionales competentes, cuando sea del caso.*
- 3) *Estudiar y proponer, acorde con las tendencias del sector y las evoluciones tecnológicas, esquemas óptimos de vigilancia y control del espectro radioeléctrico, incluyendo los satelitales, (con excepción a lo dispuesto en el artículo 76 de la Constitución Política)¹⁵² y conforme a la normatividad vigente.*
- 4) *Ejercer la vigilancia y control del espectro radioeléctrico (con excepción de lo dispuesto en el artículo 76 de la Constitución Política).¹⁵³*

¹⁵² La frase entre paréntesis quedó modificada por el Acto Legislativo 02 de 2011, en concordancia con lo dispuesto en la Ley 1507 de 2012.

¹⁵³ *Ibidem.*

- 5) *Realizar la gestión técnica del espectro radioeléctrico.*
- 6) *Investigar e identificar las nuevas tendencias nacionales e internacionales en cuanto a la administración, vigilancia y control del espectro.*
- 7) *Estudiar y proponer los parámetros de valoración por el derecho al uso del espectro radioeléctrico y la estructura de contraprestaciones.*
- 8) *Notificar ante los organismos internacionales las interferencias detectadas por señales originadas en otros países, previa coordinación con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.*
- 9) *Apoyar al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el establecimiento de estrategias para la participación en las diversas conferencias y grupos de estudio especializados de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y otros organismos internacionales.*
- 10) *Adelantar las investigaciones a que haya lugar, por posibles infracciones al régimen del espectro definido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones así como imponer las sanciones (con excepción de lo dispuesto en el artículo 76 de la Constitución Política).¹⁵⁴*
- 11) *Ordenar el cese de operaciones no autorizadas de redes, el decomiso provisional y definitivo de equipos y demás bienes utilizados para el efecto, y disponer su destino con arreglo a lo dispuesto en la ley, sin perjuicio de las competencias que tienen las autoridades Militares y de Policía para el decomiso de equipos.*
- 12) *Actualizar, mantener y garantizar la seguridad y confiabilidad de la información que se genere de los actos administrativos de su competencia.*

Parágrafo 1. La atribución y asignación de frecuencias del espectro radioeléctrico seguirá siendo potestad del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Parágrafo 2. Para el ejercicio de las funciones de vigilancia y control, la Agencia Nacional del Espectro podrá contar con Estaciones Monitoras fijas y móviles para la medición de parámetros técnicos; la verificación de la ocupación del espectro radioeléctrico; y la realización de visitas técnicas a efectos de establecer el uso indebido o clandestino del espectro, en coordinación y con apoyo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

¹⁵⁴ *Ibíd.*

Estas funciones fueron complementadas y adicionadas por el artículo 3 del Decreto Ley 4169 de 2011, que además de las anteriores confirió a la ANE las siguientes funciones:

- 1) *Planear y atribuir el espectro radioeléctrico con sujeción a las políticas y lineamientos que determine el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para lo cual establecerá y mantendrá actualizado el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias (CNABF), con base en las necesidades del país, en el interés público, así como en los planes técnicos de radiodifusión sonora que establezca el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.*
- 2) *Preparar y proponer al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones los Cuadros de Características Técnicas de la Red (CCTR), junto con los estudios técnicos y documentos de soporte, con excepción de los planes técnicos de radiodifusión sonora.*
- 3) *Formular y ejecutar programas de investigación, conocimiento y divulgación del espectro radioeléctrico.*
- 4) *Establecer su plan estratégico en concordancia con el marco estratégico del sector, fijado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y dictar su reglamento interno.*

Por su parte, la Ley 1507 de 2012 reconoció a la ANE las siguientes funciones especiales en relación con el espectro atribuido a los servicios de televisión:

- 1) Coordinar con la ANTV los asuntos relativos a la gestión, administración y control del espectro radioeléctrico.¹⁵⁵
- 2) Ejercer las funciones señaladas para la ANE en la Ley 1341 de 2009 y en el Decreto Ley 4169 de 2011 respecto del espectro destinado a los servicios de televisión.¹⁵⁶
- 3) Ordenar la suspensión y el decomiso de los equipos que hagan uso del espectro sin la previa asignación de la ANTV, conforme a lo dispuesto en el artículo 24 de la Ley 182 de 1995.¹⁵⁷
- 4) Ejercer la función prevista en el artículo 25 de la Ley 182 de 1995 en relación con la distribución de señales incidentales de televisión.¹⁵⁸

¹⁵⁵ Cfr. Artículo 3, literal c) Ley 1507 de 2012.

¹⁵⁶ *Ibidem*.

¹⁵⁷ *Ibid.*

¹⁵⁸ Cfr. Artículo 14 Ley 1507 de 2012. La norma a la que remite este artículo incluye el otorgamiento de concesiones para la recepción y distribución de señales codificadas; la inscripción y autorización para continuar con la recepción y distribu-

- 5) Expedir las disposiciones relacionadas con los derechos de uso y redistribución para la recepción directa de señales transmitidas vía satélite y con el recurso satelital.¹⁵⁹
- 6) Llevar un registro público actualizado de todas las frecuencias atribuidas al servicio de televisión para todos los niveles de cobertura, que incluya el nombre del operador, el ámbito de la concesión, el término de la misma y las sanciones que le han sido impuestas.¹⁶⁰
- 7) Atribuir previamente las frecuencias para la operación del servicio de televisión que vayan a ser asignadas por la ANTV.¹⁶¹

5.3.1.1 FUNCIONES DE ASESORÍA Y APOYO PARA EL ESPECTRO

Como se manifestó, la Agencia Nacional del Espectro fue creada y organizada inicialmente como una entidad que brindara apoyo o soporte técnico especializado al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en la planeación, gestión, vigilancia y control del espectro radioeléctrico. Si bien esta función fue posteriormente ampliada para que la ANE cumpliera directamente funciones propias en esta materia, aún mantiene dentro de sus competencias las funciones de servir como entidad de apoyo de dicho Ministerio, como se procede a examinar en este numeral.

Sin embargo, es pertinente advertir que el ejercicio de las funciones de asesoría y apoyo consagradas en la ley, en primer lugar, no limitan, desplazan o condicionan el ejercicio de las competencias propias que sobre las distintas materias tiene el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, organismo que las puede ejercer en cualquier momento de forma autónoma e independiente.

De otra parte, las funciones de asesoría y apoyo especializado a cargo de la ANE tampoco constituyen presupuesto para el ejercicio de las funciones reconocidas por el legislador a dicho Ministerio, de manera que la actividad asesora o de apoyo de la ANE es eminentemente supletiva y por lo general rogada, es decir, que se cumple cuando el Ministerio así lo solicita.

ción de señales incidentales; el establecimiento de condiciones para la distribución de las señales incidentales; la declaración de operaciones clandestinas y la aplicación de la suspensión y decomiso de los equipos a quienes infrinjan las normas.

¹⁵⁹ Cfr. Artículo 15 de la Ley 1507 de 2012.

¹⁶⁰ *Ibidem*.

¹⁶¹ *Ibid.*

a) Asesorar al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el diseño y formulación de políticas, planes y programas relacionados con el espectro radioeléctrico.

Es claro que el diseño y la formulación de políticas corresponde a una función propia del Ministerio, que es el organismo que adopta las políticas, planes y programas relativos al espectro. La ANE no tiene como función propia la facultad de establecer políticas sobre esta materia, aunque sí puede actuar como ente asesor del Ministerio para la estructuración de las mismas.

Aún bajo el entendido que el Decreto Ley 4169 de 2011 le atribuyó funciones propias a la ANE en materia de planeación del espectro, para ello debe seguir tanto las políticas consignadas en las normas constitucionales y legales superiores, como aquellas directrices de política que en cumplimiento de aquellas formule el Ministerio, de modo que la política ministerial es factor determinante para el ejercicio de las funciones propias que tiene a su cargo la ANE.

b) Estudiar y proponer los parámetros de valoración por el derecho al uso del espectro radioeléctrico y la estructura de contraprestaciones.

De manera concordante con el papel de apoyo que legalmente tiene que cumplir la ANE, esta entidad también soporta al Ministerio en el estudio y la presentación de propuestas sobre los parámetros de valoración por el uso de las frecuencias radioeléctricas y la estructura de las contraprestaciones.

Nuevamente cabe reiterar que, de conformidad con la ley, corresponde al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones la adopción y expedición del régimen de contraprestaciones por el uso del espectro, para lo cual puede acudir a la asistencia de la ANE, con el fin de que esta entidad realice los estudios y proponga los parámetros de valoración. No obstante, ello no implica que el régimen de contraprestaciones que expida el Ministerio esté supeditado a los estudios y aprobaciones que lleve a cabo la ANE, por cuanto ello implicaría desconocer el poder jerárquico, la autonomía administrativa y la facultad legal que tiene el Ministerio para el cumplimiento de sus propias funciones.

c) Notificar ante los organismos internacionales las interferencias detectadas por señales originadas en otros países, previa coordinación con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

En lo que hace a las relaciones con los organismos internacionales de telecomunicaciones, en particular con la UIT, la ley le atribuye también en forma autónoma al Ministerio

dirigir estas tareas y actuar como interlocutor del país ante los organismos internacionales, en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores.

Así las cosas, la ANE, cuando en desarrollo de su función de control del espectro detecta interferencias perjudiciales originadas en el extranjero, requiere coordinar con el Ministerio lo necesario para poder llevar a cabo las notificaciones respectivas a la UIT u otros organismos internacionales competentes. En virtud de lo anterior, las relaciones entre la ANE y los organismos internacionales siempre deben cumplirse por conducto de los ministerios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y de Relaciones Exteriores, por ser ellos los competentes para intervenir en las relaciones internacionales con organismos o Estados extranjeros.

d) Apoyar al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el establecimiento de estrategias para la participación en las diversas conferencias y grupos de estudio especializados de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y otros organismos internacionales.

También la ANE puede ser convocada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para que le sirva de apoyo en el establecimiento de las estrategias para la participación del país ante la UIT y otros organismos internacionales, sean de carácter mundial, regional o bilateral.

Tal como se ha manifestado a lo largo de este acápite, la labor de la ANE no comprende la determinación de las estrategias, puesto que este es un asunto que le compete exclusivamente al Ministerio mencionado, de manera que la función de la ANE se circunscribe a brindar el apoyo que se le solicite para tal fin.

5.3.1.2 FUNCIONES DE PLANEACIÓN

Como se mencionó, el Decreto Ley 4169 de 2009, al trasladar funciones de planeación que eran inicialmente propias del Ministerio a la ANE, amplió el campo de acción a esta entidad, que pasó de ser un ente asesor a convertirse en un ente ejecutor directo de funciones sobre el espectro.

a) Planear y atribuir el espectro radioeléctrico con sujeción a las políticas y lineamientos que determine el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para lo cual establecerá y mantendrá actualizado el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias (CNABF), con base en las necesidades del país, en el interés público, así como en los planes técnicos

de radiodifusión sonora que establezca el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

A partir del año 2011, la ANE tiene entonces como función propia la labor de planear y atribuir todo el espectro radioeléctrico en el ámbito nacional, sujeta a los planes y atribuciones que haya adoptado el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el entorno internacional. Por consiguiente, la función de planeación y atribución nacional del espectro debe ser ejercida por la ANE conforme a varios presupuestos:

En primer lugar, conforme a las directrices establecidas para el efecto por la UIT, en particular las definidas en el Cuadro Internacional de Atribución de Frecuencias del Reglamento de Radiocomunicaciones, que en todo caso hace parte integrante del ordenamiento jurídico interno.

En segundo lugar, la norma señala que para el cumplimiento de las funciones de planeación y atribución deben considerarse las necesidades del país, el interés público, así como los planes técnicos de radiodifusión que señale el Ministerio, circunstancias que actúan como condicionantes y limitan la facultad de la ANE en la planeación y atribución del espectro.

La formulación del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias es uno de los objetivos fundamentales de la función de planeación nacional del espectro radioeléctrico, labor que le corresponde ahora a la Agencia Nacional del Espectro, competencia que ejerce sobre todas las bandas de frecuencias, independientemente de los servicios para los cuales estén atribuidas.

Ello implica que el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias es una función descentralizada y unificada en Colombia a cargo de una sola autoridad: la Agencia Nacional del Espectro, quien tendrá la posibilidad de coordinar con otras autoridades y organismos públicos sus competencias, necesidades y responsabilidades en materia de frecuencias radioeléctricas.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, así como la Autoridad Nacional de Televisión (ANTV), quedan sujetas a las definiciones y atribuciones que realice la Agencia Nacional del Espectro (ANE) sobre el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias para el ejercicio y desarrollo de sus respectivas competencias, al tiempo que otros organismos públicos, como el Ministerio de Defensa Nacional, la Aeronáutica Civil, la Dirección Marítima y Portuaria, las entidades encargadas de los servicios meteorológicos, geofísicos, de exploración y similares deben coordinar con la ANE sus requerimientos radioeléctricos, con el objeto de que se vean reflejados en los procesos de atribución nacional de frecuencias.

b) Establecer su plan estratégico en concordancia con el marco estratégico del sector, fijado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y dictar su reglamento interno.

Constituye también parte de las funciones propias de la ANE fijarse su propio plan estratégico, que debe estar en consonancia con el marco estratégico sectorial que define el Ministerio, así como darse su propio reglamento interno.

Es netamente diferenciable el marco estratégico del sector, que corresponde a la competencia del Ministerio, del plan estratégico de la entidad, que alude a la proyección futura que la ANE hace de sus actividades y funciones.

5.3.1.3 FUNCIONES DE GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN

Se ha señalado que las funciones de gestión y administración del espectro hacen relación de manera general al conjunto de actividades y procesos que se requieren para el manejo de las frecuencias radioeléctricas y, de modo particular, a las labores relacionadas con la asignación, explotación y uso del espectro, incluidos, entre otros, el adelantamiento de los procesos para su otorgamiento, renovación, cesión, modificación y terminación, la expedición de los actos administrativos respectivos, el registro de los mismos, la definición de los derechos y obligaciones involucrados, así como las limitaciones requeridas.

La ley confiere al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y a la Autoridad Nacional de Televisión la función de asignación de las frecuencias radioeléctricas en su respectivo ámbito de competencia. Ello implica que la gestión de los procesos para la expedición de los permisos o de los títulos que reconocen el uso del espectro radioeléctrico compete esencialmente a dichas autoridades, así como los demás asuntos relativos a su ejecución, como su renovación, cesión, modificación y terminación.

Sin embargo, el legislador le reconoce a la ANE funciones propias también sobre la gestión y administración del espectro, que en todo caso debe cumplir, sin menoscabo de las funciones y competencias de gestión y administración instituidas a cargo del Ministerio y de la ANTV. Si bien el campo de acción en esta materia resulta limitado para la ANE, comporta un estrecho vínculo con dichas autoridades y la necesidad de llevar a cabo un cuidadoso y permanente proceso de coordinación y colaboración con ellas.

a) Realizar la gestión técnica del espectro radioeléctrico.

La gestión técnica del espectro radioeléctrico a cargo de la ANE incluye velar por la administración y actualización de la información que obra en las bases de datos contenidas en los sistemas automáticos de gestión y control del espectro radioeléctrico, en la medida que son los insumos necesarios para poder administrar adecuadamente el espectro, tanto en sus fases de planeación como en el campo de la vigilancia y el control del recurso.

Pero la gestión técnica también hace alusión a la realización de los cálculos y estudios de ingeniería que se precisan como presupuesto para la realización de asignaciones del es-

pectro, de manera que ellas aseguren el uso eficiente de las frecuencias y eviten interferencias perjudiciales a otras estaciones, sistemas o usos radioeléctricos.

Naturalmente dentro de la gestión técnica del espectro está la realización de las actividades, estudios y análisis de ingeniería indispensables para la solución de las interferencias perjudiciales que lleguen a ocurrir, así como las necesarias para la autorización de cambios, modificaciones o ampliaciones de las asignaciones previamente otorgadas.

Además, la gestión técnica involucra la realización de estudios encaminados a modificar las atribuciones y asignaciones efectuadas, la definición de las características de los equipos empleados, la desocupación, liberación o reserva del espectro radioeléctrico, a fin de mantener el uso del recurso a tono con los avances tecnológicos.

b) Preparar y proponer al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones los Cuadros de Características Técnicas de la Red (CCTR), junto con los estudios técnicos y documentos de soporte, con excepción de los planes técnicos de radiodifusión sonora.

La preparación de los cuadros de características técnicas son aquellos documentos que reúnen las condiciones técnicas y de ingeniería específicas propuestas para cada asignación del espectro radioeléctrico, de manera que constituyen un presupuesto para el otorgamiento de los permisos para el uso del espectro. Hasta tanto no exista una definición clara y precisa de las condiciones técnicas en que se permitiría una asignación, no es posible el otorgamiento de la misma y tampoco la expedición del acto administrativo respectivo.

El análisis y definición de las características técnicas para las asignaciones del espectro constituye una función netamente de gestión y administración del recurso, que está fundamentalmente a cargo de la ANE, salvo en los casos de las asignaciones vinculadas con las concesiones del servicio de radiodifusión sonora, que competen solo al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Si bien la labor de ingeniería no necesariamente debe hacerse de igual forma para todas las bandas y el contenido de los cuadros técnicos puede variar según el tipo de banda o frecuencia de que se trate, según el tipo de características técnicas que requieran ser definidas en cada cuadro, lo cierto es que en todos los casos en que medie una asignación de frecuencias a una estación radioeléctrica, es preciso definir las condiciones específicas en que se otorga la autorización, así su complejidad pueda ser distinta.

En la medida que la ANE tiene a su cargo esta función, es a esta entidad a quien le corresponde el manejo o funcionamiento del sistema automático de gestión del espectro, la administración de la información contenida en él y el cumplimiento de una intensa labor continua de ingeniería del espectro.

Del mismo modo, en cuanto que los cuadros son presupuesto para las asignaciones de frecuencia, ello implica que la ANE deba interactuar permanentemente con las autoridades

(Ministerio y ANTV) que son quienes tienen a su cargo y en forma exclusiva el otorgamiento de las asignaciones del espectro radioeléctrico en el país, lo que supone un flujo continuo de información y documentación que permita dar impulso a los trámites establecidos para la asignación de frecuencias.

a) Actualizar, mantener y garantizar la seguridad y confiabilidad de la información que se genere de los actos administrativos de su competencia.

La gestión técnica del espectro radioeléctrico se expresa y manifiesta a través de actos administrativos, de contenido general y abstracto, como el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias, y de carácter particular y concreto, como son los cuadros de características técnicas de las asignaciones del espectro, ambos expedidos por la ANE en ejercicio de sus competencias.

Así las cosas, corresponde a la propia entidad la administración y cuidado de dichos actos, así como la ejecución sobre ellos de las actividades que se precisan para actualizarlos, mantenerlos en vigor, al tiempo que para asegurar la confiabilidad de la información que contienen, lo que constituye presupuesto indispensable para la correcta gestión técnica de las frecuencias radioeléctricas.

En la práctica estos actos son la base de la información incorporada y almacenada en las bases de datos que hacen parte del sistema automático del espectro, herramienta que actualmente es necesaria para la ejecución de la gestión técnica a cargo de la ANE.

d) Formular y ejecutar programas de investigación, conocimiento y divulgación del espectro radioeléctrico.

También compete a la ANE, como parte de sus funciones de gestión, promover la democratización del conocimiento del espectro radioeléctrico en sus diversas manifestaciones, lo que contribuye enormemente en la creación de una cultura nacional que permita comprender la importancia que tiene el recurso para el desarrollo del país, así como para su mejor y más amplio aprovechamiento por los diversos sectores económicos de la Nación.

Esta actividad se desarrolla mediante la planeación y realización de proyectos dirigidos a la investigación y desarrollo de las tecnologías inalámbricas, sobre las aplicaciones, potencialidades y funcionalidades del espectro para la sociedad, así como respecto de los servicios y facilidades que pueden ser soportados en el recurso, tanto desde la perspectiva técnica como económica.

Del mismo modo, le corresponde a la ANE la creación de información pública y suficiente sobre la situación del espectro, respecto de la política que se pretende ejecutar para el mismo y de los proyectos futuros, todo lo cual tiene por finalidad de consolidación de la educación y el conocimiento nacional sobre el recurso.

5.3.1.4 FUNCIONES DE CONTROL Y VIGILANCIA

Desde la creación de la Agencia Nacional del Espectro se le confió a esta un papel activo en el cumplimiento de las actividades de control y vigilancia sobre el espectro, antes ejercidas de manera preponderante por el Ministerio.

El control como una manifestación de la actividad de manejo sobre las frecuencias radioeléctricas que tiene el Estado hace relación con el poder de direccionamiento que existe sobre ese recurso, que se ejecuta con el fin de lograr un propósito determinado. Esta actividad comprende la determinación y escogencia, entre las múltiples alternativas que puedan existir, de aquellas medidas para conducir el espectro por el camino que mayores beneficios genere para la sociedad en su conjunto.

La vigilancia es la expresión del poder público que se predica sobre el espectro radioeléctrico, en cuya virtud las autoridades están investidas de facultades para compeler la observancia de las obligaciones y deberes establecidos para el correcto aprovechamiento y uso del recurso, desde el punto de vista técnico, económico y jurídico.

Ambas funciones, control y vigilancia, constituyen el punto de cierre del ciclo o del conjunto de actividades que integran la administración del espectro, de ahí su importancia y la coherencia que siempre debe existir entre todas ellas para que pueda predicarse y existir un manejo efectivo y eficaz del recurso. La administración del espectro quedaría inconclusa si el ciclo de actividades no culmina con el control y la vigilancia de las frecuencias, porque poco o ningún sentido tendría la planeación y gestión de las frecuencias si no se verifica efectivamente su estricto cumplimiento. El ciclo de actividades involucradas está tan fuertemente enlazado entre sí que tampoco podría darse la planeación y gestión sobre el espectro si no existe el debido control y vigilancia del recurso, porque estas últimas tareas son presupuestas para que puedan llevarse a cabo correctamente las primeras.

Esto demuestra la importancia que tienen las funciones de control y vigilancia del espectro dentro del contexto de la administración del recurso y, por lo tanto, de la relevancia que dentro de ese proceso tienen las funciones atribuidas a la ANE para ese fin. En otras palabras, la interacción inicia con la determinación de las políticas espectrales, cursa por la planeación nacional de las frecuencias, se materializa a través de la gestión del recurso y culmina con la verificación, proceso en el cual la ANE interviene desde su inicio hasta su culminación.

En materia de control y vigilancia, la ANE tiene a su cargo el cumplimiento de múltiples actividades que van desde el diseño, formulación de políticas, planes y programas para tal fin; el estudio y aplicación de esquemas de control y vigilancia; el ejercicio de las potestades de control y vigilancia propiamente dichas, incluido el adelantamiento de las investigaciones, la imposición de las sanciones e incluso la adopción de medidas tendientes a ordenar el cese de actividades y el decomiso de equipos.

Si bien inicialmente la Ley 1341 de 2009 no otorgaba a la ANE estas funciones para las frecuencias radioeléctricas atribuidas a los servicios de televisión, con motivo de la pos-

terior derogatoria del artículo 76 de la Carta Política y la promulgación de la Ley 1507 de 2012, la ANE fue revestida de potestades de control y vigilancia transversales para todas las frecuencias radioeléctricas, incluidas las empleadas en materia de televisión. Esto deja a la ANE con la responsabilidad integral de controlar y vigilar el espectro radioeléctrico en lo que hace a todas las radiocomunicaciones y a la radioastronomía, salvo en lo que hace al servicio de radiodifusión sonora que es competencia del Ministerio.

- a. *Diseñar y formular políticas, planes y programas relacionados con la vigilancia y control del espectro, en concordancia con las políticas nacionales y sectoriales y las propuestas por los organismos internacionales competentes, cuando sea del caso.*
- b. *Estudiar y proponer, acorde con las tendencias del sector y las evoluciones tecnológicas, esquemas óptimos de vigilancia y control del espectro radioeléctrico, incluyendo los satelitales, (con excepción a lo dispuesto en el artículo 76 de la Constitución Política)¹⁶² y conforme a la normatividad vigente.*
- c. *Ejercer la vigilancia y control del espectro radioeléctrico, (con excepción de lo dispuesto en el artículo 76 de la Constitución Política).¹⁶³*
- d. *Adelantar las investigaciones a que haya lugar, por posibles infracciones al régimen del espectro definido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones así como imponer las sanciones, (con excepción de lo dispuesto en el artículo 76 de la Constitución Política).¹⁶⁴*
- e. *Ordenar el cese de operaciones no autorizadas de redes, el decomiso provisional y definitivo de equipos y demás bienes utilizados para el efecto, y disponer su destino con arreglo a lo dispuesto en la ley, sin perjuicio de las competencias que tienen las autoridades Militares y de Policía para el decomiso de equipos.*
- f. *Investigar e identificar las nuevas tendencias nacionales e internacionales en cuanto a la administración, vigilancia y control del espectro.*

Para el cumplimiento de estas funciones, el legislador faculta a la ANE para contar con estaciones monitoras fijas o móviles, a fin de llevar a cabo las mediciones necesarias, verificar la existencia de emisiones, detectar aquellas radiaciones no autorizadas u operaciones en condiciones distintas a las permitidas, tareas que hacen parte de la vigilancia y control del espectro.

¹⁶² La frase entre paréntesis quedó modificada por el Acto Legislativo 02 de 2011, en concordancia con lo dispuesto en la Ley 1507 de 2012.

¹⁶³ *Ibidem*

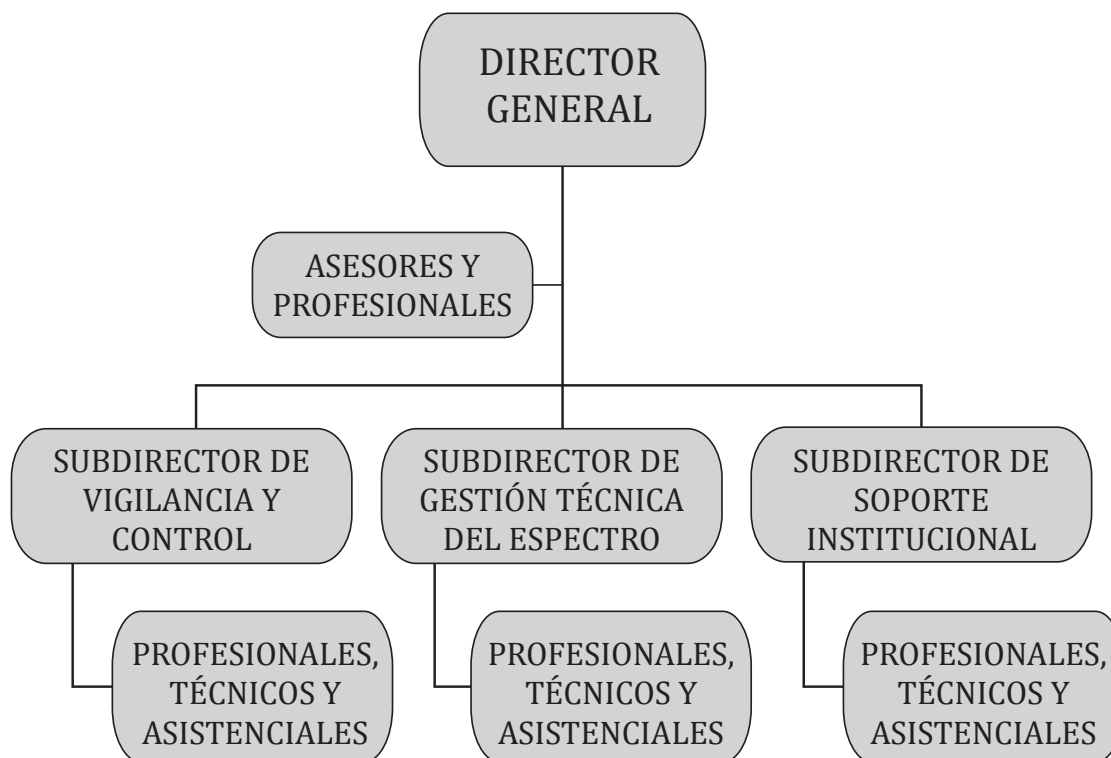
¹⁶⁴ *Ibid.*

5.3.2 Organización de la ANE y distribución interna de sus funciones

Según lo establecido en el artículo 3 del Decreto Reglamentario 093 de 2010, la estructura interna de la ANE con funciones sobre el espectro radioeléctrico está integrada por un Consejo Directivo, la Dirección General y por tres subdirecciones destinadas a la Gestión y Planeación Técnica del Espectro, a la Vigilancia y Control y una tercera de Soporte Institucional, que tienen a su cargo las funciones que se exponen a continuación.

FIGURA 25

Organigrama de la Agencia Nacional del Espectro



Fuente: ANE [19].

5.3.2.1 CONSEJO DIRECTIVO

- 1) Aprobar los estudios técnicos que sirvan para diseñar y formular políticas, planes y programas relacionados con el espectro radioeléctrico con el fin de asesorar al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones sobre el particular.
- 2) Definir las políticas, planes y programas relacionados con la vigilancia y control del espectro, en concordancia con las políticas nacionales y sectoriales y las propuestas por los organismos internacionales competentes, cuando sea el caso.
- 3) Elaborar propuestas acordes con las tendencias del sector y las evoluciones tecnológicas para establecer esquemas óptimos de vigilancia y control del espectro radioeléctrico incluyendo los satelitales.
- 4) Fijar las estrategias necesarias para determinar los parámetros de valoración por el derecho al uso del espectro radioeléctrico y la estructura de contraprestaciones.
- 5) Aprobar la agenda de participación internacional y establecer las estrategias para la participación en las conferencias y grupos de estudio especializados de la Unión Internacional de Comunicaciones y otros organismos internacionales.
- 6) Aprobar los proyectos de sanciones que impone el director de la Agencia Nacional del Espectro por infracciones al régimen de espectro.
- 7) Actuar como segunda instancia de las decisiones y actos administrativos que profiera el director general de la Agencia Nacional del Espectro.
- 8) Proponer el proyecto de planta de personal de la Agencia para someterlo a aprobación del Gobierno Nacional, así como las modificaciones a la estructura de la Agencia.
- 9) Aprobar el manual específico de funciones y requisitos de los empleos de la planta de personal de la Agencia.
- 10) Aprobar el anteproyecto de presupuesto anual para la Agencia Nacional del Espectro y las modificaciones al presupuesto de la misma.
- 11) Darse su propio reglamento.
- 12) Ejercer las demás funciones que sean compatibles a la naturaleza técnica del consejo y que tengan relación directa con el objetivo de la Agencia.

5.3.2.2 DIRECCIÓN GENERAL

- 1) Planear, dirigir, controlar y evaluar las políticas, planes, programas, proyectos y actividades que desarrolle la entidad para el cumplimiento del objeto y funciones determinadas por la ley y asuntos aprobados por el Consejo Directivo.

- 2) Adoptar todas las decisiones administrativas con el lleno de los requisitos establecidos en la ley, inherentes a sus funciones.
- 3) Administrar en forma eficaz y eficiente los recursos financieros, administrativos y de personal para el adecuado funcionamiento de la Agencia.
- 4) Con sujeción al presupuesto, y a las normas que rigen la materia, velar por la ejecución presupuestal y el recaudo y manejo de los recursos de la Agencia.
- 5) Nombrar y remover, así como aprobar las situaciones administrativas de los funcionarios adscritos a la planta de personal de la Agencia Nacional del Espectro, de conformidad con la normatividad jurídica vigente.
- 6) Presentar para aprobación al Consejo Directivo el Manual Específico de Funciones y Requisitos de los empleos de la planta de personal de la Agencia y velar por su cumplimiento.
- 7) Crear los grupos internos de trabajo necesarios para atender las necesidades y funciones propias de la Agencia Nacional del Espectro en concordancia con los lineamientos que el Gobierno Nacional estipule para la Función Pública.
- 8) Suscribir los informes de ley que soliciten autoridades competentes, sobre las funciones de la Agencia.
- 9) Garantizar el ejercicio del control interno y supervisar su efectividad y la observancia de sus recomendaciones, con sujeción a lo dispuesto en la Ley 87 de 1993, y aquellas normas que la modifiquen o deroguen.
- 10) Garantizar el ejercicio del control disciplinario con sujeción a lo dispuesto en la Ley 734 de 2002, y aquellas normas que la modifiquen o deroguen.
- 11) Fijar las políticas y procedimientos para la atención de peticiones, consultas, quejas, reclamos, sugerencias y recepción de información que los ciudadanos formulen en relación con la misión y desempeño de la Agencia.
- 12) Presentar para aprobación del Consejo Directivo los proyectos de sanciones por infracciones al régimen de espectro.
- 13) Imponer las sanciones a que haya lugar por infracciones al régimen del espectro, con excepción de lo dispuesto en el artículo 76 de la Constitución Política.
- 14) Notificar ante los organismos internacionales, previa coordinación con el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, las interferencias detectadas por señales originadas en otros países.
- 15) Asesorar y acompañar al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las negociaciones internacionales, cuando se requiera.
- 16) Actualizar, mantener y garantizar la seguridad y confiabilidad de la información que se genere de los actos administrativos de su competencia.
- 17) Las demás que le sean asignadas inherentes a la naturaleza de la dependencia.

5.3.2.3 SUBDIRECCIÓN DE GESTIÓN Y PLANEACIÓN TÉCNICA DEL ESPECTRO

- 1) Estudiar y proponer elementos de política para la administración del espectro, en concordancia con las políticas nacionales y sectoriales, y aquellas que adopten los organismos internacionales competentes, cuando sean del caso.
- 2) Proponer y llevar a cabo estudios e investigaciones para identificar nuevas tendencias en cuanto al uso y gestión técnica del espectro.
- 3) Desarrollar modelos para el uso óptimo del espectro y para una mayor eficiencia en la administración del mismo.
- 4) Desarrollar estudios para la valoración y definición de contraprestaciones, por el uso del espectro radioeléctrico en el marco de la constitución y la ley.
- 5) Planear y ejecutar las actividades de gestión técnica del espectro radioeléctrico, a cargo de la Agencia y coordinar con las dependencias del Ministerio de Tecnologías de Información y las Comunicaciones elementos de interés común o compartido.
- 6) Estudiar y tramitar las solicitudes relacionadas con el uso del espectro radioeléctrico.
- 7) Recomendar a través del director de la Agencia oportunamente al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, los valores asociados a los derechos de uso del espectro radioeléctrico.
- 8) Proponer los procesos de ingeniería para la adecuada utilización de las diferentes bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico, incluyendo las satelitales.
- 9) Hacer el seguimiento y evaluación técnica de los planes, programas y proyectos que desarrolle la Subdirección.
- 10) Rendir al director general de la Agencia los informes técnicos y estadísticos sobre la utilización del espectro.
- 11) Recomendar al director general de la Agencia, propuestas que coadyuven a la coordinación internacional de las frecuencias en las fronteras y la de los sistemas de telecomunicaciones por satélite, para evitar interferencias.
- 12) Orientar, dirigir, coordinar y evaluar el desempeño de las funciones asignadas al personal de la subdirección.
- 13) Proyectar los informes que requieran las autoridades de control, de acuerdo con su competencia.
- 14) Desempeñar las demás funciones que le sean asignadas por el director general, las que reciba por delegación y aquellas inherentes a la naturaleza de la dependencia y del cargo.

5.3.2.4 SUBDIRECCIÓN DE VIGILANCIA Y CONTROL

- 1) Diseñar e implementar elementos de la política y procedimientos para vigilancia y control del espectro, en concordancia con las políticas nacionales y sectoriales y la normatividad vigente.
- 2) Establecer y ejecutar los planes de vigilancia y control sobre el uso del espectro por parte de usuarios autorizados, así como la utilización no autorizada o ilegal del mismo; asegurar el oportuno y cabal cumplimiento de estos planes y procesos de control.
- 3) Coordinar, dirigir, controlar y evaluar el desempeño de los diferentes grupos internos de trabajo que se creen dentro de la Subdirección.
- 4) Coordinar con las dependencias que correspondan del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) las actividades de vigilancia y control sobre los derechos y obligaciones en el uso del espectro por parte de los usuarios autorizados.
- 5) Administrar el sistema automatizado de vigilancia y control del espectro, así como las estaciones fijas y móviles asociadas.
- 6) Realizar la comprobación técnica de las emisiones e inspección de las estaciones.
- 7) Detectar e identificar las transmisiones no autorizadas e informar al director general de la Agencia sobre el particular.
- 8) Informar a la Dirección General sobre las interferencias originadas en otros países.
- 9) Investigar las quejas de interferencias, comprobar e identificar las fuentes de las mismas y elaborar el proyecto que las resuelve para firma del director general de la Agencia.
- 10) Adelantar todas las actuaciones administrativas para establecer posibles infracciones al régimen nacional del espectro con excepción de lo dispuesto en artículo 76 de la Constitución Política, y recomendar las sanciones pertinentes.
- 11) Informar al director general sobre el uso clandestino del espectro para que con base en los procedimientos establecidos, se efectúe el decomiso de los equipos utilizados en dicha actividad.
- 12) Controlar y gestionar el manejo del archivo de los expedientes que se tramiten en la Subdirección.
- 13) Diseñar indicadores que permitan medir las acciones ejercidas para la vigilancia y control del espectro y monitorear, evaluar las políticas, planes, y proyectos relacionados.
- 14) Hacer el seguimiento y evaluación técnica de los planes, programas y proyectos generados en la Subdirección y reportar a las instancias correspondientes.

- 15) Orientar, dirigir, coordinar y evaluar el desempeño de las funciones asignadas al personal de la Subdirección.
- 16) Desempeñar las demás funciones que le sean asignadas por el director general, las que reciba por delegación y aquellas inherentes a la naturaleza de la dependencia y del cargo.

5.3.2.5 SUBDIRECCIÓN DE SOPORTE INSTITUCIONAL

- 1) Apoyar al director general en el desarrollo de los procesos de gestión, control y evaluación de las funciones y programas que adelanta la ANE.
- 2) Coordinar y administrar los procesos de preparación y estructuración de estudios técnicos y pliegos de condiciones para los procesos de convocatorias y contratos que adelante la entidad, teniendo en cuenta las políticas y directrices de la Dirección de la entidad, los elementos técnicos propios del objeto de la convocatoria presentados por las Subdirecciones de la ANE, o establecidos mediante acuerdos o contratos que para el efecto suscriba la entidad.
- 3) Conocer, intervenir y responder por los procesos de convocatorias y contratación de acuerdo con los procesos y procedimientos legales y los propios de la entidad.
- 4) Dirigir el seguimiento y evaluación técnica y financiera de los planes, programas, proyectos y contratos y preparar los respectivos informes, con la colaboración de las áreas técnicas y de apoyo de la ANE.
- 5) Proponer en las instancias correspondientes, la adopción de medidas o acciones requeridas para proteger los intereses de la entidad.
- 6) Diseñar e implementar prácticas y mecanismos de gestión, seguimiento y control sobre los procesos y fuentes generadoras de recursos de la entidad, facturación, cartera, valoración de portafolio de inversiones, compra y venta de inversiones.
- 7) Coordinar la preparación de los proyectos de presupuesto y los planes de inversión de la entidad y hacer los respectivos seguimientos.
- 8) Dirigir la elaboración de los informes que deban ser rendidos a las diferentes entidades de control que deban ser presentados por él o por el director de la Agencia.
- 9) Evaluar el desempeño de las funciones asignadas al personal de la subdirección.
- 10) Desempeñar las demás funciones que le sean asignadas por el director general, las que reciba por delegación y aquellas inherentes a la naturaleza de la dependencia y del cargo.

5.3.3 Patrimonio y recursos económicos

La reforma introducida sobre la ANE en el Decreto 4169 de 2011 le reconoce además de personería jurídica propia, autonomía financiera y patrimonio propio, con lo cual adquiere mayor grado de independencia y se aseguran los recursos para el funcionamiento de la unidad administrativa.

Conforma el patrimonio de la ANE:

- 1) Los recursos asignados en el Presupuesto General de la Nación.
- 2) Los bienes muebles e inmuebles que la Agencia adquiera a cualquier título y los que le sean transferidos o asignados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones o cualquier otra entidad.
- 3) El producto de los empréstitos externos o internos que el Gobierno Nacional contrate para el desarrollo, la administración y manejo de la Agencia Nacional del Espectro.
- 4) Los recursos que reciba por cooperación técnica nacional e internacional para ser empleados por la Agencia y los que reciba del Gobierno Nacional.
- 5) Los recursos que el Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones transfiera a la Agencia Nacional del Espectro para el desarrollo de las actividades relacionadas con el cumplimiento de sus funciones o proyectos que ella desarrolle, de conformidad con el presupuesto aprobado a la ANE en el Consejo Directivo, la proyección de recursos aprobados en el Marco de Gasto de Mediano Plazo sectorial y la aprobación del anteproyecto de presupuesto anual sectorial. La proyección de gastos de la ANE debe ser remitida al Fondo de TIC en los últimos quince días hábiles de cada vigencia fiscal.

5.4 Autoridad Nacional de Televisión (ANTV)

Recientemente, con la expedición de la Ley 1507 de 2012, se creó y se le asignaron funciones a la Autoridad Nacional de Televisión (ANTV), que es la entidad que sustituyó a la antigua Comisión Nacional de Televisión.

Esta entidad es una Agencia Nacional Estatal de naturaleza especial, del orden nacional, con personería jurídica, autonomía administrativa, patrimonial, presupuestal y técnica, que forma parte del sector de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones.¹⁶⁵

¹⁶⁵ Cfr. Artículo 2, Ley 1507 de 2012.

El objetivo primordial de esta entidad es ejecutar los planes y programas para la prestación del servicio de televisión y corresponde a la ANTV la función de coordinar con la ANE los asuntos relativos a la gestión, administración y control del espectro radioeléctrico.¹⁶⁶

Es función de la Junta Directiva de la Autoridad Nacional de Televisión otorgar las concesiones para prestar el servicio público de televisión, incluyendo la asignación del espectro radioeléctrico, cuando sea del caso.¹⁶⁷

Por su parte, el artículo 14 de la Ley 1507 dispone:

Artículo 14. Distribución de funciones en materia de otorgamiento de concesiones. La ANTV ejercerá las funciones que conferían a la Comisión Nacional de Televisión el literal e) del artículo 5° de la Ley 182 de 1995, y en materia de concesiones, el literal g) del mismo artículo, con excepción de la función al régimen de uso del espectro radioeléctrico quedará a cargo de la Agencia Nacional de Espectro (ANE). En particular, la ANTV ejercerá la función prevista en el artículo 25 de la Ley 182 de 1995 sobre distribución de señales incidentales.

Parágrafo 1. En todo caso la asignación de frecuencias de la televisión estará a cargo de la ANTV.(...)

Esto implica que en lo que hace a la gestión del espectro radioeléctrico en materia de televisión, la única función que detenta la Autoridad Nacional de Televisión es la asignación de las frecuencias radioeléctricas para prestar el servicio de televisión, cuando ello sea conducente.

Luego corresponde a la Agencia Nacional del Espectro llevar a cabo las demás funciones de gestión y control del espectro radioeléctrico, tal como lo confirma el artículo 15 siguiente de la misma Ley, que dispone:

Artículo 15. Distribución de funciones en materia del espectro. La intervención estatal en el espectro electromagnético destinado a los servicios de televisión, estará a cargo de la Agencia Nacional del Espectro (ANE) de conformidad con lo determinado en la Ley 1341 de 2009 y el Decreto-ley 4169 de 2011. En particular, la ANE ejercerá las funciones previstas en los artículos 24, 26 y 27 de la Ley 182 de 1995.

La ANTV será la encargada de asignar las frecuencias que previamente haya atribuido la Agencia Nacional del Espectro (ANE) para la operación del servicio de televisión.

¹⁶⁶ Cfr. Artículo 3, literal c), Ley 1507 de 2012.

¹⁶⁷ Cfr. Artículo 6, letra d), Ley 1507 de 2012.

Así las cosas, tanto la ANE como el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ejercen sus respectivas funciones en relación con el espectro radioeléctrico atribuido a los servicios de televisión, en los términos y condiciones señalados en la Ley 1341 de 2009 y en el Decreto Ley 4169 de 2011 ya examinados.¹⁶⁸ Queda a cargo de la ANTV la asignación del espectro radioeléctrico que atribuya la ANE para el servicio de televisión.

5.5 Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (FONTIC)

Esta entidad es una unidad administrativa especial del orden nacional, dotada de personería jurídica, adscrita al Ministerio de Comunicaciones y que tiene a su cargo cumplir con las funciones económicas y financieras relacionadas, derivadas o requeridas en relación con la gestión y control del espectro.

En materia de ingresos, el Fondo de Comunicaciones recauda las contraprestaciones derivadas por el otorgamiento de los permisos para el uso del espectro; los emolumentos pagados periódicamente por los titulares de las asignaciones por el aprovechamiento del bien, así como los dineros producto de las sanciones pecuniarias que imponga el Ministerio o la Agencia Nacional del Espectro, según el caso.

En cuanto a egresos, el Fondo apoya económicamente al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el fortalecimiento y cumplimiento de sus funciones administrativas, al tiempo que de conformidad con lo dispuesto en el Decreto Ley 4169 de 2011, contribuye con el financiamiento de la ANE y transfiere a esta última los recursos que requiere para el cumplimiento de sus funciones y la ejecución de los proyectos que desarrolle.

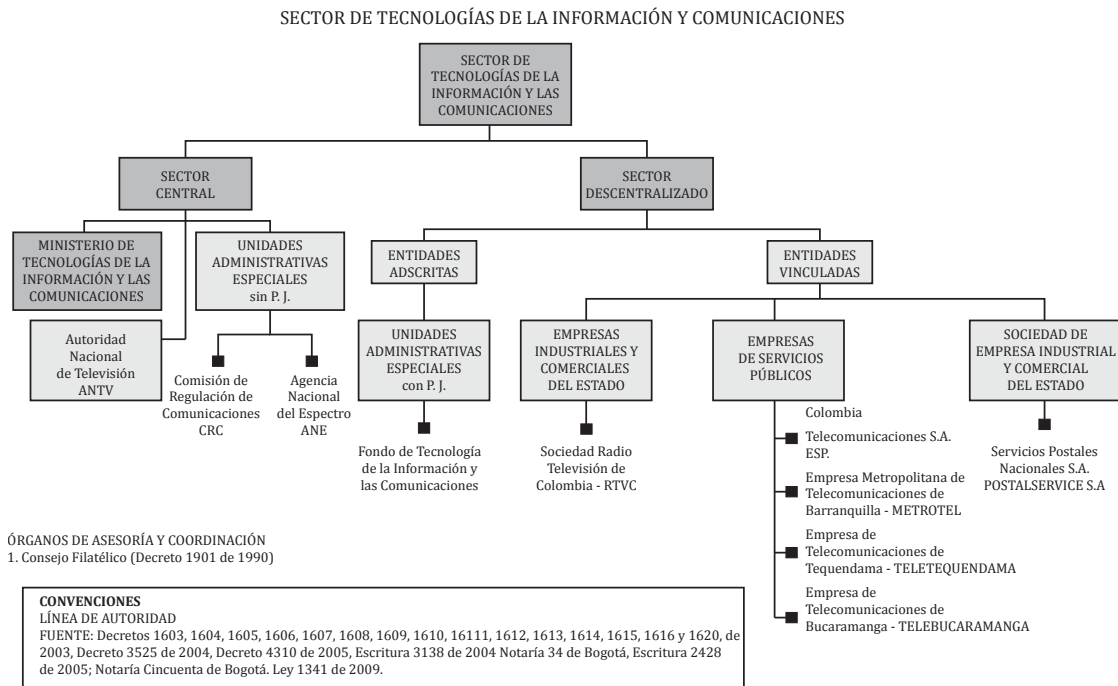
5.6 Organigrama administrativo e institucional

En la Figura 23 se muestra la estructura del sector de tecnologías de la información y comunicaciones como parte integrante de la estructura general de la Rama Ejecutiva del Poder Público, donde el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ocupa el máximo nivel en el orden jerárquico de las entidades del orden administrativo.

¹⁶⁸ Ver numerales 5.2 y 5.3 de este capítulo.

FIGURA 26

Estructura del sector de tecnologías de la información y comunicaciones



Fuente: República de Colombia - Departamento Administrativo de la Función Pública.

Por su parte, la organización de las dependencias internas del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones dentro de la estructura general corresponde a las explicadas anteriormente.

5.7 Interacción diagramas de flujo de competencias y procedimientos

El sector de tecnologías de la información y las comunicaciones efectivamente cuenta con la definición legal de competencias y funciones para las distintas entidades y organismos que integran la organización institucional del sector, es decir, para el Ministerio, la ANE, la ANTV y el Fondo. Con apoyo en dichas competencias y funciones es factible identificar la forma en que se cumplirán las funciones y levantar los diagramas de flujo para su ejercicio, así como los procesos que cursan en relación con la gestión y control del espectro radioeléctrico.

En materia de gestión y control del espectro radioeléctrico los procesos pueden ser distribuidos en tres actividades principales: asignación, planeación y valoración del espectro y, por último, vigilancia y control del recurso.

5.7.1 *El proceso de asignación y uso del espectro*

El diagrama de flujo del proceso para la asignación está referido al trámite que necesita satisfacerse para el otorgamiento de permisos, que posibiliten el uso del espectro radioeléctrico, para las diversas aplicaciones de radiocomunicaciones, así como a la interrelación con los procesos de planeación que permiten el acceso al uso del recurso radioeléctrico.¹⁶⁹

La asignación de frecuencias está precedida de un proceso de planificación general y previa del espectro, en cuya virtud se adopta el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias, mediante el cual se identifica el recurso disponible y las aplicaciones radioeléctricas para las cuales puede ser asignado y utilizado. En este orden de ideas, la planeación del espectro es un insumo indispensable para el proceso de asignación.

La Figura 27 muestra las diferentes fases o etapas que tiene un proceso de asignación y las actividades involucradas en cada una de ellas.

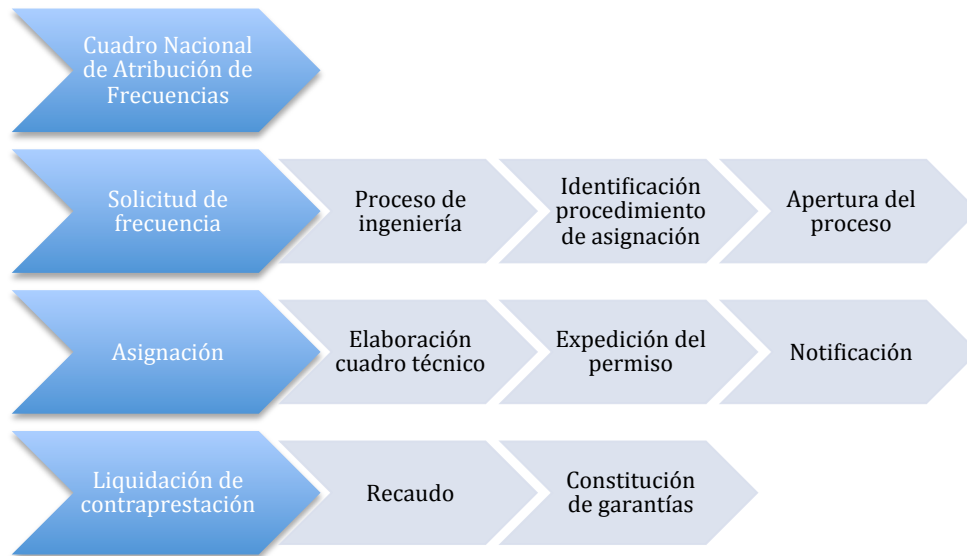
Cabe advertir que en algunos casos la asignación del espectro se otorga de modo concomitante con la habilitación o concesión de servicios, tal como ocurre en radiodifusión sonora y televisión radiodifundida. Ello explica el porqué bajo este concepto de habilitación se cursan bajo una misma cuerda los procedimientos concernientes con la habilitación de los servicios y de asignación del espectro radioeléctrico, a pesar de tratarse de actos legalmente distintos que se rigen por principios y normas particulares, tienen cometidos diferentes y son resultado del ejercicio de funciones públicas con alcance diverso. El hecho que la habilitación del servicio y la asignación del espectro consten de un mismo acto y se materialicen a través de un único procedimiento no hace que desaparezca, se mezcle o confunda la naturaleza y alcance propio de cada uno.

El proceso de asignación debe considerar que el marco legal dispone de dos tipos de procedimientos para tal fin. La regla general es que las asignaciones del espectro se hagan a través de procesos de selección objetiva y que, cuando haya pluralidad de interesados, se acuda a instrumentos que permitan maximizar los recursos para el Fondo.

¹⁶⁹ Dentro de estos están comprendidos los flujos y procesos dispuestos para la asignación de frecuencias para banda ciudadana; actividades de telecomunicaciones; radioaficionados; radios itinerantes; transmóviles; servicios de radiodifusión sonora comercial, de interés público y comunitaria; segmentos espaciales; *trunking*; frecuencias para acceso inalámbrico para TPBC, entre otros.

FIGURA 27

Fases del proceso de asignación del espectro radioeléctrico



Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

Por excepción, el régimen legal y jurisprudencial permite que en ciertos casos específicos, orientados a garantizar la continuidad de un servicio público, se pueda asignar frecuencias radioeléctricas de manera directa y con carácter temporal el espectro, prescindiendo del proceso de selección. En consecuencia, una vez presentada la solicitud de asignación por un interesado, es indispensable determinar qué tipo de procedimiento debe cursarse para llevar a cabo la asignación requerida.

FIGURA 28

Proceso de asignación directa de espectro radioeléctrico



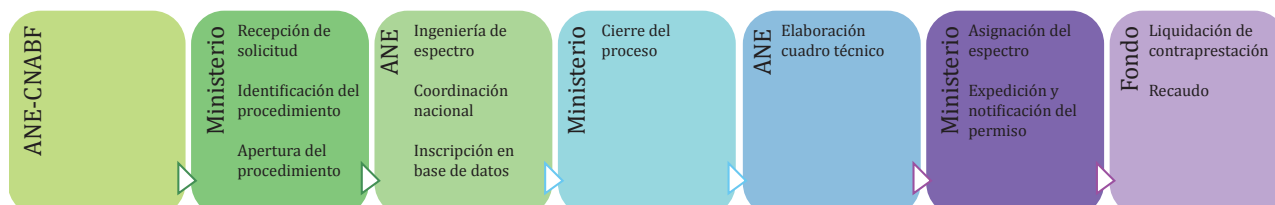
Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

En la medida que diversas autoridades independientes participan en la gestión y control del espectro, esta circunstancia se ve reflejada en el proceso, que si bien se estructura con el cometido de la asignación del recurso, implica que las actividades al interior del procedimiento se tengan que cumplir por organismos distintos. Como se advirtió, este modelo de organización institucional exige una estrecha, permanente y fluida coordinación y colaboración para lograr alcanzar el objetivo.

La figura siguiente muestra cómo en el proceso de asignación de frecuencias radioeléctricas distintas a las de televisión, la interacción entre la ANE, el Ministerio y el Fondo se manifiesta de manera sucesiva y alterna a lo largo de las distintas etapas del proceso.

FIGURA 29

Interacción entre organismos durante el proceso de asignación de frecuencias distintas a las de TV



Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

Por circunstancias legales, el otorgamiento de los permisos para la asignación del uso del espectro puede requerir estructurarse en razón de la destinación o tipo del servicio para el cual se hace la asignación o de la entidad encargada de hacerlo. Esta circunstancia implica, al menos desde la perspectiva de los procedimientos, una multiplicidad de trámites en razón del tipo de aplicación para la cual se hará uso del espectro. Este tipo de circunstancias pueden dificultar o al menos establecer reglas diferenciales para el uso del espectro radioeléctrico, que tiene por objeto ser empleado para diversas aplicaciones o servicios, hecho que resulta muy probable en un ambiente de convergencia.

FIGURA 30

Asignación de espectro por tipo de servicio



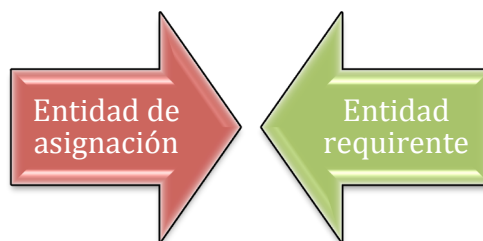
Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

Además de lo anterior, la vinculación del procedimiento para el otorgamiento del permiso para el uso del espectro radioeléctrico con un servicio específico, puede comportar que para una misma frecuencia o banda de frecuencia coexistan procedimientos de asignación distintos, hecho que tampoco se compadece con una organización sectorial que propenda por la competencia e igualdad entre múltiples operadores.

Por último, los procedimientos se encuentran diseñados de manera particular para las aplicaciones privadas y comerciales del espectro radioeléctrico, sin considerar otras destina-ciones igualmente importantes del espectro, que requieren contar con sus respectivos trámites y procedimientos, los que por su naturaleza necesariamente requieren ser distintos a los establecidos para los propósitos antes mencionados, como sucede con la asignación del es-pectro a entidades públicas estatales que tienen a su cargo la defensa del Estado, la seguridad pública y la salvaguarda de la vida humana, o simplemente las precisan para la realización de una finalidad pública. En estos casos la relación entre la administración y quien requiere el espectro se da en el mismo pie de igualdad.

FIGURA 31

Asignación de espectro a entidades públicas



Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

5.7.2 Proceso de gestión técnica y económica del espectro radioeléctrico

Como parte integrante de las funciones de gestión del espectro, la entidad competente requiere tener diseñados los procesos para la planeación técnica y para la valoración del espectro, en la medida que son ambas manifestaciones de la gestión técnica y económica del bien de vital importancia.

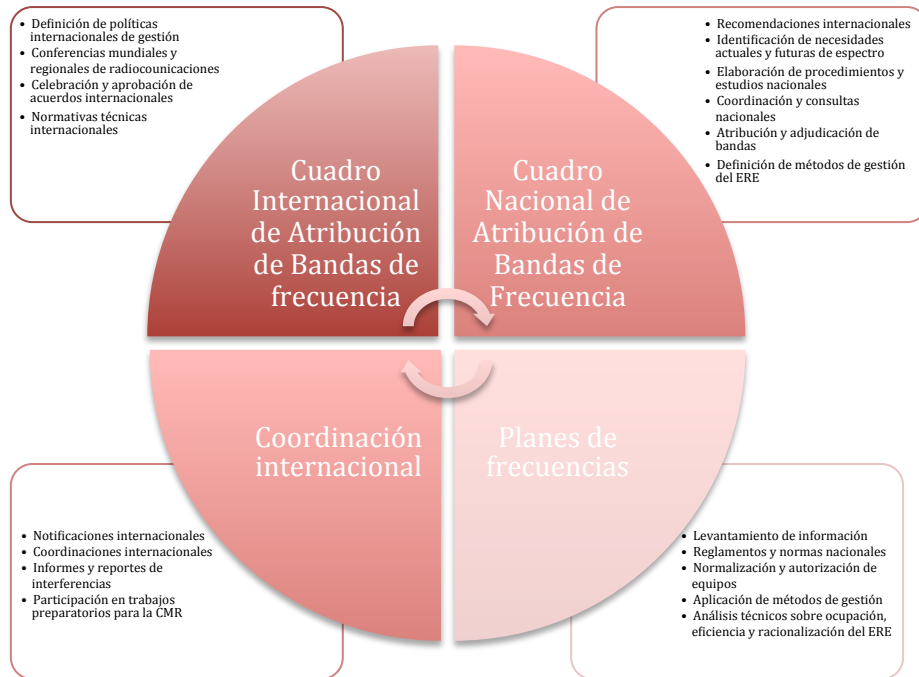
Los procesos de planeación técnica describen los factores que inciden o las fuentes de la actividad que ha de cumplirse y que dan lugar a la realización de la atribución, distribución, adjudicación y canalización del espectro radioeléctrico, al tiempo que identifican algunos indicadores del uso del espectro, los controles estratégicos del proceso y el cronograma respectivo.

Como quiera que la planeación técnica del espectro radioeléctrico es una actividad compleja que se retroalimenta permanentemente mediante las decisiones internacionales que se adoptan en el seno de la UIT y de otras organizaciones internacionales¹⁷⁰ y por conducto de los desarrollos y estudios que se realicen en el entorno nacional, los procesos de planeación técnica del espectro radioeléctrico requieren reflejar también esa circunstancia, es decir, incluir el trámite para la realización de los estudios técnicos nacionales que inciden en la planeación del mencionado espectro radioeléctrico. En la Figura 32 se esquematizan los insumos y actividades principales que hacen parte del proceso de planeación técnica:

¹⁷⁰ Tales como las derivadas del Acuerdo de Cartagena y la CITELE.

FIGURA 32

Esquema general para la planeación técnica del espectro radioeléctrico



Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

Como se ve en la figura anterior, el ámbito de las actividades de planeación técnica desborda la distribución, atribución, adjudicación y canalización de bandas, al punto que también forma parte de aquella la valoración permanente de los indicadores de ocupación, eficiencia y racionalización del bien, así como la consiguiente adopción de las normas técnicas indispensables para procurar el continuo mejoramiento del aprovechamiento del espectro, tales como la definición de parámetros técnicos esenciales para la utilización de las diferentes bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico y herramientas de ingeniería que faciliten el análisis de la compatibilidad electromagnética entre estaciones radioeléctricas, entre otras.

El proceso de planeación también es de carácter interinstitucional, incluso en aquellos casos en que exista una gestión centralizada en una misma entidad. Tratándose de organizaciones de gestión integradas por múltiples entidades autónomas esta circunstancia se hace más evidente. En efecto, en el proceso de planeación tienen injerencia las autoridades estatales encargadas de las relaciones internacionales con los organismos o entidades internacionales, las dependencias o entidades que tienen a su cargo levantar el planeamiento nacional, los agentes interesados en la materia o clientes del espectro y las unidades especializadas en estudios de ingeniería, como se observa en la Figura 33.

FIGURA 33

Estructura organizacional que interviene en el proceso de planeación del ERE



Fuente: Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

En lo que hace a la planeación económico financiera del espectro, la autoridad responsable requiere contar con un proceso y flujo detallado para llevar a cabo la función de valoración del espectro, que permita el desarrollo de las etapas que surten para examinar el comportamiento económico del espectro, analizar la aplicación de la normativa aplicable (Régimen Único de Contraprestaciones, RUC) y para proponer las modificaciones, ajustes o mejoras para que sean adoptadas por la entidad responsable de definir las cuestiones económicas relativas al espectro. Por la incidencia que puede tener el RUC en un sector,¹⁷¹ este es un proceso neurálgico cuya ejecución es pertinente adelantar con la activa participación de todas las entidades y personas interesadas o destinatarias de la decisión que se adopte, lo que supone un amplio proceso de socialización y comentarios públicos sobre las propuestas de reforma y las valoraciones que se realicen.

De otro lado, el procedimiento de valoración del uso del espectro no necesariamente corresponde a una actividad que implique una reforma al RUC, la que en aras de garantizar una relativa estabilidad y seguridad para el sector, debería ser consecuencia de la existencia o llegada a niveles o parámetros predeterminados de desviación económica, a objetivos previamente definidos, o en razón de inversiones sectoriales que impongan necesariamente la introducción de dichas reformas. En consecuencia, ello puede implicar que las reformas puedan ser hacia la alza o la baja, según sea el caso. Para el proceso de planeación económica es recomendable adelantar análisis periódicos, ya sea anuales o bianuales, para determinar los índices de eficiencia económica en la valoración del espectro y establecer así la procedencia de reformas al régimen.

¹⁷¹ Especialmente cuando buena parte de los recursos del sector provienen de los ingresos derivados por este concepto.

5.7.3 *El proceso de comprobación técnica y fiscalización del espectro*

Unido a los anteriores procesos, la gestión eficaz y eficiente del espectro requiere cumplir de manera permanente con la comprobación técnica. Tal como lo afirma la UIT, la comprobación técnica del espectro funciona como la vista y el oído del proceso de gestión, al tiempo que sirve de soporte a sus funciones mediante la verificación de la planificación.¹⁷² Es indispensable conocer la realidad del espectro como presupuesto o condición para adoptar decisiones acertadas sobre las adjudicaciones y asignaciones de frecuencias.

La comprobación técnica contribuye y brinda apoyo a la labor de gestión sobre el espectro, a través de mediciones de carácter práctico de la utilización de los canales y las bandas de frecuencia, a fin de obtenerse las estadísticas y la información real, confiable y veraz sobre la disponibilidad del recurso, así como para poder evaluar la eficacia que tienen los usos que se le han dado al espectro. Con esta información no solamente se evalúa la pertinencia de la planeación precedente, sino que además se pueden ajustar los planes formulados para el futuro.

Adicionalmente, la comprobación técnica da soporte y es factor fundamental para el cumplimiento de las funciones de inspección, en la medida que a partir de la información recabada es posible utilizarla para intentar alcanzar mejores niveles de gestión sobre el espectro, en aras de lograr un recurso libre de interferencias, autorizado y armonioso.

También la comprobación técnica tiene relación con las funciones de inspección y evaluación de cumplimiento de las condiciones autorizadas, en la medida que permite la identificación y medición de las señales, la ubicación de las emisiones interferentes, la verificación de las características técnicas de las señales radiadas y la detección e identificación de las transmisiones no autorizadas o que hacen uso de las frecuencias en condiciones distintas a las permitidas.

Entre mayor sea el uso del espectro, mayores también son los problemas que pueden surgir en materia de interferencias, congestiones o asignaciones, de manera que más importante resulta el papel que cumple la comprobación técnica en estas condiciones.

La eficacia de la gestión del espectro depende en una buena medida de la capacidad que tiene la entidad administrativa responsable de controlar el uso mediante la verificación o fiscalización del cumplimiento de las condiciones que han sido fijadas para el uso del recurso. El propósito esencial del proceso de fiscalización y de comprobación técnica es el fortalecimiento de la gestión del espectro.

A diferencia de la metodología empleada para los procedimientos relacionados con el otorgamiento de permisos para la asignación del uso del espectro, los procesos de comprobación técnica son uniformes y comunes para todas las frecuencias del espectro, independientemente de los servicios que se prestan con dicho espectro o de las bandas asignadas.

¹⁷² Capítulo 1, numeral 1.6.6, página 17, del Manual de Gestión Nacional del Espectro de la UIT [1].

La uniformidad en el proceso de comprobación técnica y fiscalización evita tratamientos disímiles para los administrados, a la vez que asegura una mayor imparcialidad y objetividad en las decisiones administrativas que se adoptan en el curso del ejercicio de las funciones de vigilancia y control.

Los procesos para la ejecución de las funciones de fiscalización comprenden cinco actividades:

- Procesos para el adelantamiento de investigaciones.
- Procesos de monitoreo del espectro o comprobación técnica.
- Procesos de vigilancia y control.
- Procesos para práctica de visitas técnico administrativas.
- Procesos para la administración de bienes decomisados.

En resumen, dichas actividades están referidas fundamentalmente a satisfacer las funciones de vigilancia y control de orden técnico sobre el espectro a cargo de la ANE. Aunque el Ministerio también tiene competencias para la verificación de obligaciones de carácter económico financiero, que por su naturaleza ejerce conjuntamente con el Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.¹⁷³

De otro lado, las funciones de vigilancia y control pueden ser de tipo reactivo o preventivo, según el momento en que se ejercen. Por lo general, los procedimientos en materia de vigilancia y control son del primer tipo,¹⁷⁴ esto es que se cumplen para verificar un incumplimiento o para sancionar una posible infracción al régimen.

En todo caso, pueden diseñarse procesos de tipo preventivo, es decir, destinados a verificar de manera continua el cumplimiento de las obligaciones técnicas y económicas a los titulares de permisos o asignaciones del espectro, a través de la rendición de informes periódicos que permitan hacer un control selectivo de las obligaciones, así como facilitar y agilizar el acopio de pruebas de posibles incumplimientos.

¹⁷³ Por ser esta la entidad a la que corresponde el cobro y recaudo de las contraprestaciones económicas derivadas del Régimen Unificado de Contraprestaciones (RUC).

¹⁷⁴ Salvo los proceso de monitoreo del espectro que aluden a planes anuales de control y que pueden ser calificados de tipo preventivo.

Unidos a los procesos anteriores existen también aquellos relacionados con fines estratégicos del sector que comprenden los trámites de coordinación sectorial, de gestión internacional y de gestión estratégica, incluidos los procesos para la administración del sistema integrado de gestión, la expedición de normas reglamentarias y la forma de ejecutar las relaciones con organismos internacionales, los que se encuentran relacionados con ciertas potestades de gestión y control del espectro radioeléctrico.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Agencia Nacional del Espectro han identificado ya los procesos relativos a sus competencias y celebrado acuerdos mutuos para la ejecución de sus responsabilidades, en la medida que ellas se encuentran relacionadas y son interdependiente unas de otras en cuanto se refieren a asuntos relativos al proceso de gestión del espectro radioeléctrico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). “Manual de Gestión Nacional del Espectro”, edición 2005, Ginebra, Suiza.
2. UIT. <http://www.itu.int/ITU-R/index.asp?category=information&rlink=sector-organization&lang=es>
3. Organización de los Estados Americanos. “Estatuto de la Comisión Interamericana de Naciones (CITEL)”, edición 2010.
4. CITEL. <https://citel.oas.org/en/Pages/Structure.aspx>
5. CITEL. <https://citel.oas.org/es/paginas/pccii/structure.aspx>
6. GARCÍA LEIVA, MARÍA TRINIDAD. “La Unión Europea y el espectro radioeléctrico: de la armonización técnica a la liberalización del interés público”.
7. Colegio Oficial de Ingenieros de Telecomunicación. “La evolución de la gestión del espectro radioeléctrico”, Grupo de Regulación de las Telecomunicaciones (GRETEL), Madrid, 2007.
8. Ofcom. “Spectrum Framework Review a Consultation of Ofcom’s Views as to How Radio Spectrum Should be Managed”, United Kingdom, 23 November 2004.
9. FCC. “Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking (FCC 03-113)”, United States, May 2003.
10. ACMA. “Spectrum Management Principles”, Commonwealth of Australia, 2008.
11. ITU. “Workshop on Radio Spectrum Management for a Converging World”, Geneva, 16-18 February 2004.
12. Comisión Europea. “Directiva 2009/140/CE del Parlamento Europeo y del Consejo por la que se modifican la Directiva 2002/21/CE relativa a un marco regulador común de las redes y los servicios de comunicaciones electrónicas, la Directiva 2002/19/CE relativa al acceso a las redes de comunicaciones electrónicas y recursos asociados, y a su interconexión, y la Directiva 2002/20/CE relativa a la autorización de redes y servicios de comunicaciones electrónicas”, Bruselas, 25 de noviembre de 2009.
13. Comisión Europea. “Propuesta de Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo, por la que se establece un primer programa de política del espectro radioeléctrico”, Bruselas, 20 de septiembre de 2010.
14. Perspective. “The Economic Value of Generated by Current and Future Allocations of Unlicensed Spectrum”, 28 September 2009.
15. Diario Oficial de la Comunidades Europeas. “Decisión No. 676/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo”, Bruselas, 7 de marzo de 2002.
16. Agencia Nacional del Espectro. “Socialización del Manual Nacional del Espectro Radioeléctrico para Colombia”, Bogotá, 21 de noviembre de 2012.

17. Agencia Nacional del Espectro. “Propuesta Modelo de Política de Espectro Radioeléctrico para Colombia”, Bogotá, febrero 2012.
18. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - (2012). “Organigrama”. Recuperado el 19 de octubre de 2012 de <http://www.mintic.gov.co/index.php/organigrama#>
19. Agencia Nacional del Espectro (2012). “Organigrama”. Recuperado el 19 de octubre de 2012 de <http://www.ane.gov.co/index.php/conozca-la-ane/organigrama.html>

© República de Colombia – Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y Agencia Nacional del Espectro, 2012

Este documento, así como los derechos patrimoniales derivados del mismo, son de propiedad del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) y de la Agencia Nacional del Espectro (ANE), quienes podrán utilizarlo, divulgarlo o reproducirlo en la forma y para los fines que estimen convenientes, en la República de Colombia.

Primera edición: 31 de diciembre de 2012

ACERCA DE LOS AUTORES

El Título I fue desarrollado por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia, con la asistencia y participación de Tovar Fajardo & Asociados Abogados Ltda.

Participaron en la elaboración del Título I los siguientes consultores:

ASUNTOS JURÍDICOS

ALFREDO FAJARDO MURIEL

FELIPE TOVAR DE ANDREIS

ASUNTOS TÉCNICOS

JOSÉ GENALDO CÉSPEDES CLAVIJO

FÉLIX ROBERTO GÓMEZ DEVIA

GERMÁN MAURICIO FAJARDO MURIEL

ASUNTOS ECONÓMICOS

JUAN IGNACIO CROSTA

ARNALDO MENESES RUMIÉ

PABLO RODA FORNAGUERA