



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS



---

---

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS  
FACULTAD DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES

“ADECUACIÓN JURÍDICA PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO  
DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO EN MÉXICO”.

BERENICE AYALA ACOSTA

*“Para obtener el título de Licenciado en derecho”*

Director de Tesis:  
Rafael Dorantes Parral

Cuernavaca, Morelos a 28 de marzo de 2019



*Dedicada a mis Maestros, por darme las herramientas como  
profesionista, por brindarme su apoyo y conocimientos.*

*A mis padres y hermana,  
quienes con todo el amor y apoyo  
incondicional, hicieron posible mi carrera.*

*A mi Universidad Autónoma del Estado de Morelos.*



# TEMA: ADECUACIÓN JURÍDICA PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO EN MÉXICO

INTRODUCCIÓN .....	1
--------------------	---

## CAPÍTULO I CONTEXTUALIZACIÓN

1. Concepto de Espectro Radioeléctrico .....	5
1.1.1 Espectro Radioeléctrico y su significado .....	7
1.2. Antecedentes Históricos del Espectro .....	11
1.2.1. Orígenes y desarrollo .....	12
1.2.2. Unión Internacional de Telecomunicaciones .....	15
1.3. Ámbito territorial .....	16
1.3.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos .....	18
1.3.2. Uso de frecuencias .....	18
1.4. Ámbito de Competencia .....	20
1.4.1. Instituto Federal de Telecomunicaciones .....	21
1.4.2. Ley Federal de Telecomunicaciones .....	22
1.4.3. Ley Federal de Competencia Económica .....	23
1.4.4. Estatuto Orgánico del IFT .....	24

## CAPÍTULO II MARCO JURÍDICO DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

2. Espectro Radioeléctrico en México .....	26
2.1 Banda de Frecuencias .....	30
2.2 Uso Primario y Secundario .....	35
2.3 Espacio Terrestre .....	38
2.4 Espacio Universal .....	40
2.1 Espectro Radioeléctrico Internacional .....	41
2.1.1 Acuerdos Internacionales .....	42
2.2 Regulación del Espectro Radioeléctrico en México .....	43
2.2.1 Dominio Público .....	46
2.2.2 Soberanía .....	48

## **CAPÍTULO III DE LAS CONCESIONES, LICITACIONES Y AUTORIZACIONES**

3.1. Definición de Concesión .....	50
3.1.1 Otorgamiento de Concesiones .....	52
3.1.2 Licitación de Bandas de Frecuencias .....	55
3.1.3 Concesión Única de Telecomunicaciones .....	58
3.1.4 Arrendamiento del Espectro Radioeléctrico .....	62
3.1.5 Autorizaciones .....	64
3.2. Instituto Federal de Telecomunicaciones .....	66
3.2.1 Registro Público de Concesiones .....	68
3.2.2 Contraprestaciones .....	71
3.2.3 Acceso al uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico .....	74

## **CAPITULO IV USO INDEBIDO DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO**

4.1.1. Proliferación de frecuencias ilegales .....	76
4.1.2. Interferencia en el espectro radioeléctrico .....	77
4.1.3. Robo de Fluidos .....	81
4.1.4. Monopolios .....	83
4.1.5. Principales delitos .....	89
4.2. Importancia de Penalización .....	92
4.2.1. Rescate de Espectro Radioeléctrico .....	95

## **CAPITULO V SANCIONES, ADECUACIÓN JURÍDICA**

5.1. Administrativas .....	99
5.1.1. Pérdida de la Concesión .....	100
5.2. Internacionales .....	102
5.3. Penales .....	105
5.3.1. Artículo 149 y 150 de la Ley General de Bienes Nacionales .....	107
5.4. Derechos Humanos .....	109

<b>CONCLUSIONES</b> .....	114
---------------------------	-----

<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	125
---------------------------	-----

## INTRODUCCIÓN

La evolución tecnológica juega un papel importante en la comunicación de la cual gozamos a través de cualquier medio, ya sea desde una computadora, *Tablet*, *Smartphone*, que no requiere un cable para que la señal llegue de un punto a otro. El auge del internet se ha convertido para los ciudadanos en una necesidad a través del cual nos permite tener acceso a información y estar en constante comunicación. De tal forma que la evolución de las tecnologías no es la misma que de años atrás, esta evolución constante es la que nos permite ser un país en desarrollo, transforma de igual manera la economía de los países, incluso culturalmente al momento en que la sociedad tenga acceso a un medio de información.

Ese avance tecnológico es lo que hoy en día permite que en nuestras actividades cotidianas todos nos mantengamos comunicados a través de distintos medios, desde poder mandar un correo electrónico, un mensaje de texto, realizar llamadas, navegar por internet, tener acceso a la radio y televisión, es gracias al espectro radioeléctrico que comprende básicamente todo tipo de comunicación sin necesidad de cables. Pero este recurso no es únicamente para tecnologías de telecomunicación o radiodifusión, ya que es utilizado también para sistemas y servicios radioeléctricos como de uso civil o militar, en sistemas de salud, radiotaxis, radioescuchas para bebés, apertura de puertas de garajes, seguridad inalámbrica como en aeropuertos o por monitoreo, sistemas de apertura de automóviles sin llave o sistemas de comunicación por radio.

Este espectro radioeléctrico, es un recurso natural y es el mismo en todos los países, es regulado por el Estado ya que es un recurso intangible y limitado, es parte del espacio aéreo que a través del mismo, sirve como el medio para transmitir información y así proveer diferentes servicios de telecomunicaciones y radiodifusión<sup>1</sup>, que aunque poco conocido, todos hacemos uso de él en el día a día.

---

<sup>1</sup> Instituto Federal de Telecomunicaciones, *Espectro Radioeléctrico*, "Generalidades de Espectro y Recursos Orbitales".

La presente investigación se basará en la importancia de una reglamentación jurídica más severa y coercitiva en cuanto a las telecomunicaciones, concretamente, del recurso natural y poco conocido que representa el espectro radioeléctrico, toda vez que debe existir una correcta regulación para la explotación de dicho recurso, así como un democrático y no monopolístico otorgamiento en cuanto a las concesiones, para así lograr un mejor uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico.

De ahí mi interés en cuanto a las telecomunicaciones, este estudio se basa en que la creciente demanda por el acceso a la información y el desarrollo tecnológico tan acelerado que nos obliga a estar en constante comunicación a distancia a través de medios inalámbricos, por el cual, debe existir una equitativa administración y no solo para unos cuantos.

Los problemas centrales a tratar son, ¿Qué es y para qué nos sirve el espectro radioeléctrico?, ¿Por qué es tan importante el espectro radioeléctrico y qué impacto tiene en nuestro país y en relación con otros países?, ¿Por qué la importancia de regular adecuadamente el uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico?, ¿Existe una mala administración de este recurso y cómo afecta a México?, ¿De qué manera se obtiene una concesión y a quién se le puede otorgar?, ¿Existen iniciativas del Ley para una mejor regulación y fortalecimiento en materia de telecomunicaciones y radiodifusión?, ¿Aún se encuentra la práctica monopolística en México en materia de telecomunicaciones?, ¿Dentro de nuestro sistema jurídico se encuentran debidamente adecuadas y tipificadas las sanciones por el uso y aprovechamiento indebido del espectro radioeléctrico?, ¿Cuáles son estas sanciones?, ¿Quién administra y regula el espectro radioeléctrico en México y en materia internacional?, ¿Cuáles son los principales delitos que se cometen por el uso indebido del espectro radioeléctrico?, ¿Por qué la importancia de una adecuación jurídica penal por el uso indebido de este recurso?, ¿De qué manera son vulnerados los derechos humanos en materia de concesiones?, ¿Cómo se encuentra regulado el derecho humano de acceso a la información en el sector rural?.

Desarrollaré la presente investigación a través del método deductivo, partiendo de lo general a lo particular mediante leyes y principios antes validados para ser aplicados a casos particulares, de tal forma que me permita plantear una solución basadas en el razonamiento de leyes, tratados, decretos y la normatividad que implican las telecomunicaciones y radiodifusión con la finalidad de aportar una respuesta a una competencia efectiva y democrática para una correcta administración del espectro radioeléctrico ante la creciente demanda de acceso a la información a través de distintas tecnologías para todos los ciudadanos.

Los objetivos serán abundar en el conocimiento de las telecomunicaciones y radiodifusión que son hoy en día lo que nos permite estar en constante comunicación, así como dar a conocer la importancia de un recurso natural limitado y escaso como lo es el espectro radioeléctrico, por ello la importancia de llevar a cabo una correcta regulación que nos permita tener acceso a la información de calidad. De igual forma, buscar una implementación a sanciones más severas para quienes no hagan un correcto uso de este recurso.

Por lo que, en el capítulo primero definiré principalmente qué es el espectro radioeléctrico, en qué consiste el espectro radioeléctrico, cuál es su importancia y cómo es que fueron surgiendo las telecomunicaciones históricamente internacional y nacionalmente, así como también desarrollar cómo está regulado el espectro radioeléctrico en nuestra Constitución Política Mexicana y los órganos encargados de regularlo en sus ámbitos de competencia.

Mientras que en el capítulo segundo explicaré cómo se encuentra regulado el espectro radioeléctrico en México, qué son las bandas de frecuencias para una mayor comprensión de cómo es que viaja la información de un punto a otro sin necesidad de cables, cuáles son los distintos tipos de radiocomunicaciones y cuál es su relación internacionalmente mediante distintos acuerdos internacionales. Así como la importancia que tiene este recurso para el Estado en cuanto a la soberanía que ejerce sobre él, por lo que es un capítulo que predomina en cuanto a la explicación del valor que supone para los gobernantes el espectro radioeléctrico cuyo fin del Estado debe ser el bienestar de toda la sociedad.

En el capítulo tercero expondré sobre las concesiones, empezando por explicar qué es una concesión, cuáles son los distintos tipos de concesión que se pueden obtener, así como la diferencia con las autorizaciones y cómo es que se llevan a cabo las licitaciones. Por otro lado, mencionar cómo el Instituto Federal de Telecomunicaciones regula el otorgamiento de dichas concesiones.

De igual forma, en el capítulo cuarto hablaré de cómo se incurre al mal uso del espectro radioeléctrico, la problemática que persiste con las prácticas monopólicas que interfiere con la libre competencia, en dónde es que se localizan los principales problemas en cuanto al uso indebido para darles mayor observancia y así enfocarse a crear una solución.

Por su parte, en el capítulo quinto estableceré los tipos de sanciones en distintas ramas, así como proponer una adecuación jurídica en cada una que conlleve a medidas coercitivas para erradicar dichos problemas y cómo es que la Ley General de Bienes protege las bandas de frecuencias.

De este modo, hacer una aportación en materia de telecomunicaciones que establezca una mejor regulación para un recurso poco conocido pero usado por todos y así lograr que la sociedad tenga un servicio de calidad que lleve a un impulso social que impacte al desarrollo de México.

# CAPÍTULO I

## CONTEXTUALIZACIÓN

### 1. CONCEPTO DE ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

Para comprender este tema que es poco conocido, empezaré por explicar lo que significa el espectro radioeléctrico de una manera técnica, nuestra Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 27 establece que *el dominio de la Nación en relación a “... El espacio situado sobre el territorio Nacional...” es inalienable e imprescriptible, y que la explotación, uso o aprovechamiento de dicho recurso por parte de particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones otorgadas por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), de acuerdo con las reglas y condiciones que establezca la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR).*

La Suprema Corte de Justicia de la Nación en la Tesis: *“Espectro radioeléctrico. Su concepto y distinción con respecto al Espectro Electromagnético”*<sup>2</sup>, reconoció que el Espectro Radioeléctrico es una parte del espectro electromagnético que se utiliza como medio de transmisión para distintos servicios de telecomunicaciones, y es un bien de dominio público respecto del cual no debe haber barreras ni exclusividad que impidan su funcionalidad y el beneficio colectivo.

La Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión en su artículo 3° fracción XXI, lo define como el *“Espacio que permite la propagación, sin guía artificial, de ondas electromagnéticas cuyas bandas de frecuencias se fijan convencionalmente por debajo de los 3,000 gigahertz.”*

Ahora bien, entendamos la palabra “espectro” como sinónimo de “fantasma”, es decir que es un recurso natural intangible que viaja a través de bandas de frecuencia

---

<sup>2</sup> *Semanario Judicial de la Federación*, Décima época, t. 1, diciembre de 2013, Pág. 1129.

que van desde 3 hasta los 3,000 Giga Hertz<sup>3</sup> en los cuales se transporta la comunicación, esto quiere decir que cualquier aparato que nos comunique con otra persona o conecte a internet y no tenga cables, utiliza parte del espectro radioeléctrico, es muy importante aclarar que el espectro radioeléctrico ocupa tan solo un rango de frecuencia del espectro electromagnético<sup>4</sup>, señalando que unidades de frecuencia utilizados en radiocomunicación se clasifican en el siguiente orden, Hertz, Kilo Hertz, Mega Hertz y Giga Hertz.

Así las frecuencias se agrupan convencionalmente en bandas, el conjunto de éstas constituye el espectro radioeléctrico, que como expuse anteriormente, es una parte del espectro electromagnético, mismo que se utiliza como medio de transmisión para distintos servicios de telecomunicaciones, es un bien de dominio público respecto del cual no debe haber barreras ni exclusividad que impidan su funcionalidad y el beneficio colectivo. En esta virtud, su explotación se relaciona aprovechándolas directamente mediante la asignación a través de consignaciones, excluyendo de este concepto a las transmisiones de servicio social, las cuales gozan de gratuidad por parte del Estado.

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), lo ha definido como *“las frecuencias del espectro electromagnético usado para los servicios de difusión y servicios móviles, de policía, bomberos, radioastronomía, meteorología y fijos...”*, por supuesto que esto no es un concepto estático si tomamos en cuenta que cada día la tecnología avanza y se aumentan o disminuyen los rangos de frecuencia utilizados en comunicaciones, por lo que esta definición se irá adecuando según corresponda al estado de avance tecnológico.

Mientras que, el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) de la UIT en su artículo 1, define las ondas radioeléctricas u ondas hertzianas como las ondas

---

<sup>3</sup> El Hertz es una unidad física usada para medir la frecuencia de ondas y vibraciones de tipo electromagnético. Nombre dado por su inventor, el físico Heinrich Rudolf Hertz.

<sup>4</sup> Ondas por las cuales se conduce la electricidad, rayos cósmicos y señales para servicios de comunicaciones.

electromagnéticas<sup>5</sup> cuya frecuencia se fija convencionalmente por debajo de los 3,000 Giga Hertz y que se propagan por el espacio sin guía artificial.

### **1.1.1. Espectro Radioeléctrico y su significado**

El Espectro Radioeléctrico es una porción de la atmósfera por la cual viajan las ondas de energía que permiten el tránsito de la voz, los datos y el video, es decir, todas las señales que viajan por radio, televisión y otros servicios de telecomunicaciones que se transmiten desde su origen hasta el dispositivo que recibe la señal.

Es un recurso natural, de carácter limitado y constituye un bien de dominio público, sobre el cual el Estado ejerce su soberanía. Es un medio intangible que puede utilizarse para la prestación de diversos servicios de comunicación de manera combinada o no.

Está compuesto por un conjunto de frecuencias que se agrupan en *bandas de frecuencia* y puede ser utilizado por los titulares de una concesión de telecomunicaciones para la prestación de servicios de comunicaciones inalámbricas, radiodifusión sonora y televisión, sistemas de radionavegación, marítimas y aeronáuticas, sistemas de seguridad (aeropuertos, alarmas, radiolocalización de vehículos, monitoreo, etc.), y diversos sistemas y servicios radioeléctricos como de uso civil o militar, en sistemas de salud, radioaficionados, radiotaxis, radiomensajes, etc. Es uno de los elementos más importantes y de actualidad sobre los que se basa el sector de la información y las comunicaciones para su desarrollo y para que todo ciudadano tenga un medio para acceder a la información.

---

<sup>5</sup> Son aquellas ondas que no necesitan un medio material para propagarse. Incluyen entre otras, la luz visible y las ondas de radio, televisión y telefonía, formando parte del espectro radioeléctrico. *Ondas electromagnéticas* Disponible en: "[www.cubasolar.cu](http://www.cubasolar.cu)". Consultado el 09 de agosto de 2018

Es por consiguiente, uno de los elementos sobre los que se basa el sector de la información y las comunicaciones para su desarrollo, y más allá de éste, para el acceso y la adopción de los ciudadanos a la misma sociedad de información, es por ello que, aunque no lo parezca, la administración del espectro radioeléctrico tiene un enorme impacto en la vida de todos nosotros, ya que abarca una amplia gama de aplicaciones para negocios, usos personales, industriales, científicos, médicos, así como también culturales, tanto públicos como privados, es por ello que el desarrollo de los países en cuanto a sus medios de comunicación, resulta parte del día a día, como lo es contestar un correo electrónico mediante un teléfono inteligente, sintonizar una radio, comunicarse a través de fronteras en segundos, realizando algo que vemos como un método normal y rutinario en el que, sin darnos cuenta, utilizamos parte del espectro radioeléctrico.

Es en todos estos medios de comunicación donde operan las emisoras de radio AM y FM, la televisión abierta, la telefonía celular 3G, 4GLTE, los sistemas satelitales, los de localización y los de radio trunking<sup>6</sup>, entre otros, siendo este recurso natural el mismo en todos los países.

Actualmente en nuestro país, la demanda del espectro para la consolidación de servicios inalámbricos, es importantemente elevada, por lo que este uso del espectro aun cuando es limitado, debe proporcionarse en servicios concretos para que los sistemas de comunicación puedan funcionar correctamente y sin interferir a otros.

El crecimiento explosivo de las comunicaciones inalámbricas, pone de manifiesto que se necesitan soluciones mundiales para estudiar las necesidades adicionales en materia de atribución de espectro radioeléctrico y de normas armonizadas para mejorar la compatibilidad, ya que, siendo un recurso natural y además limitado, debe planearse una buena adecuación, uso y regulación para hacerlo más eficiente, toda vez que, el aumento de las tecnologías, el uso indispensable de ellas y la demanda de la ciudadanía por una comunicación eficiente, es la causal de crear un mejor acceso al uso de éste recurso, es decir, la vital importancia de crear políticas

---

<sup>6</sup> Sistema de radio para comunicación de corto alcance.

públicas que fomenten la expansión de cobertura de las distintas redes telecomunicacionales y la aprobación de medidas que aceleren la innovación tecnológica en México para ser de gran impacto incluso en la economía del país. El sector convergente de las comunicaciones y las telecomunicaciones se integra por tres elementos interdependientes para su funcionamiento y desarrollo, esto es: la tecnología, el mercado y la regulación<sup>7</sup>

Es la base de toda la sociedad de la información y el conocimiento, son todos los aparatos modernos que nos permiten estar conectados en minutos, es decir, es la distribución energética de un conjunto de campos eléctricos y magnéticos que se propagan en el espacio en forma de energía, un ejemplo sencillo sería compararlas con las olas del mar, ya que ambas transmiten energía y tienen subidas y descensos, pero a diferencia de las olas que necesitan el agua, las ondas electromagnéticas viajan libremente por el espacio y son producidas por la vibración de las partículas cargadas de propiedades magnéticas y eléctricas, mismas que viajan por el espacio a la velocidad de la luz, un aproximado de 300,000 km/segundo.

Dentro de lo que son las comunicaciones de banda ancha, el espectro radioeléctrico es la onda que permite la creación de redes inalámbricas que proporcionan cobertura y conectividad a usuarios y dispositivos, a su vez, los operadores de redes móviles hacen posible estos servicios que facilitan el crecimiento económico y el desarrollo social en el mundo moderno. La cantidad del espectro está limitada por las leyes de la física y por el lento avance de las iniciativas internacionales y nacionales para identificarlo, de esta manera facilitarlo para el uso de banda ancha móvil, de acuerdo a la innovación tecnológica y al avance acelerado de la misma, se hace necesario que los gobiernos definan, ya que existen dos conceptos que por su semejanza, podrían confundirse: espectro electromagnético y espectro radioeléctrico. El electromagnético es un continuo de ondas que comprenden las ondas eléctricas, sonoras, luminosas, cósmicas y las que se utilizan para emitir

---

<sup>7</sup> Cit. Por Piedras Feria, Ernesto, *“Conceptos económicos básicos de las telecomunicaciones”*, en González Luna Bueno, Ed. Miguel Ángel Porrúa, México, 2007, p. 35

señales de telecomunicaciones, abarca desde los rayos gamma, rayos x, rayos ultravioleta, ondas de luz visible, hasta las más grandes ondas infrarrojas, microondas y ondas de radio. Mientras que, el espectro radioeléctrico es una parte del espectro electromagnético, la porción menos energética del espectro electromagnético que se usa para transmitir servicios de telecomunicaciones. Por lo anterior, el espectro radioeléctrico se puede definir como las ondas radioeléctricas en las frecuencias comprendidas entre los 9 kilohertzios hasta 3,000 gigahertzios, a su vez, las ondas radioeléctricas son ondas electromagnéticas propagadas por el espacio sin guía artificial<sup>8</sup>.

El espectro radioeléctrico es infinito y continuo, que se extiende por todo el universo y se divide en bandas de frecuencias que se designan por números enteros en orden creciente, estas bandas se agrupan en un conjunto de ondas radioeléctricas, de igual manera, éstas se dividen en sus bandas en razón de que el espectro es un recurso limitado, así mismo, solo puede soportar una cantidad limitada de datos y la razón por la que se divide en bandas, es con el fin de impedir que todas las millones de señales que emiten los equipos de telecomunicaciones cada segundo, no causen conflictos entre sí, es decir, que no interfieran unas con otras, por eso se hace necesario el control y regulación de las mismas para decidir qué porción del espectro se usará en cada tipo de banda como un servicio. Es por eso que el uso cotidiano del espectro radioeléctrico en nuestra vida diaria, genera una creciente demanda de servicios inalámbricos, por eso los reguladores de este recurso deben hacer del espectro radioeléctrico, un uso más óptimo ya sea a nivel público o privado que permitirán, en el corto, mediano y largo plazo, satisfacer la demanda de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, debido a que hay sectores que se ven privilegiados con la explotación de éste servicio y no convertirlo en un proceso más democrático como analizaremos más adelante. Ello, como una de las acciones necesarias para fomentar mayor competencia, cobertura, pluralidad e inclusión, conectividad y accesibilidad a servicios de telecomunicaciones y radiodifusión.

---

<sup>8</sup> Márquez Gómez, Daniel. “*Los títulos habilitantes para el uso del espectro radioeléctrico en México. Las concesiones*”. En biblioteca jurídica UNAM, México, 2009, p. 2

## 1.2. Antecedentes históricos del espectro

En 1873 el inglés James Clark Maxwell presentó la teoría unificada de la electricidad y el magnetismo<sup>9</sup>, fundando la ciencia del electromagnetismo, aquí es en donde inicia todo el gran logro de las telecomunicaciones, en ella Maxwell postula que la luz está compuesta por ondas electromagnéticas y que pueden existir en frecuencias distintas a la de la luz. 15 años después el científico alemán Rudolf Hertz plantea la teoría planteada por Maxwell y publica su investigación científica sobre ondas eléctricas en 1893, logrando fabricar el primer transmisor y receptor que se conoce. Es entonces en el año de 1895 cuando Alexander Popov<sup>10</sup>, un ingeniero Ruso crea la antena, para mejorar el sistema de radar y captar ondas.

Posteriormente y una vez planteados estos experimentos en 1901, el empresario y científico italiano Guillermo Marconi<sup>11</sup>, quién después de varios trabajos desarrolló antenas, transmisores y receptores básicos para lograr transmitir información a través del aire utilizando el código Morse, siendo éste la primer señal radiotelegráfica a través del Atlántico es así como el gobierno inglés lo apoya para construir la primer estación de radio a gran escala.

Es entonces en el siglo XIX que logra a primera transoceánica entre la estación de Poldhu y la estación de San Jones en Newfoundland en Canadá, en el año 1901. El 24 de diciembre de 1906, el profesor Fessenden presentó la primera emisión de radiodifusión sonora del mundo, que consistió en un discurso pronunciado por él mismo y algunos temas musicales. Sin embargo, fue hasta los años 20 cuando comenzó a expandirse el crecimiento de la radiodifusión, tras el descubrimiento de las propiedades de propagación de larga distancia de las ondas cortas (ondas decamétricas) y los avances de la tecnología radioeléctrica resultantes de la Primera Guerra Mundial, como por ejemplo, el transmisor de tubo de vacío eficaz desde el punto de vista de la utilización del espectro, la disponibilidad de tubos baratos

---

<sup>9</sup> Joel Gabas Masip, *La Naturaleza de la Luz*, Ed. Nivola Libros y Ediciones, 2011

<sup>10</sup> Popov transmitió el primer mensaje entre dos edificios de la Universidad de San Petersburgo con una distancia de 250 metros, el texto del mensaje fue "*Heinrich Hertz*".

<sup>11</sup> Guillermo Marconi, considerado el padre de la radiocomunicación.

provocó un importante aumento de la cantidad de estaciones de radiocomunicación que probaron la transmisión de noticias y música.

Ya en 1925 había más de 500 estaciones de radiodifusión en funcionamiento en Estados Unidos, mientras que casi todos los países europeos disponían de un servicio de radiodifusión normal. Durante 1950, se hizo evidente la necesidad de explotar los servicios de radiodifusión de forma más planificada en beneficio de la eficiencia y la equidad. Fue en los años 70 con el primer sistema celular en funcionamiento y las primeras llamadas de teléfonos celulares en Estados Unidos con un teléfono que pesaba unos 3 kilogramos, desarrollado por Martin Cooper, de Motorola. A finales de los años 70, comenzaron en Japón los servicios de telefonía celular, y el sistema nórdico telefónico móvil<sup>12</sup> (NMT) se implantó en Noruega, Suecia, Finlandia y Dinamarca, y en 1983 en Estados Unidos. Estos sistemas representaban la telefonía celular analógica de primera generación (1G).

Para el año de 1990, se introdujo la segunda generación de las comunicaciones móviles (2G) caracterizada por la tecnología digital y la introducción de los mensajes de texto. Los sistemas celulares móviles digitales experimentaron una rápida expansión del servicio gracias a la buena calidad del sonido.

La primera designación de espectro mundial se realizó en 1992 en la banda 2 GHz, y en el 2000 se estableció una familia convenida de normas basadas en la conmutación de paquetes para la transmisión de datos. (Leite, 2015).

### **1.2.1. Orígenes y Desarrollo**

A principios del siglo XX, diversos inventores, científicos y empresarios utilizaron el electromagnetismo para crear dispositivos radioeléctricos que generaron las primeras transmisiones de telegrafía sin cables, la radiodifusión y las comunicaciones transatlánticas. Surgieron diversos avances en la tecnología

---

<sup>12</sup> Es un sistema de telefonía móvil definido por las autoridades de telecomunicaciones escandinavas. Las razones de su desarrollo se encuentran en los problemas de congestión de telefonía móvil.

radioeléctrica simultáneamente en diferentes partes del mundo. A principios del siglo XX tuvo lugar la primera utilización importante de la radio para prestar un servicio generalizado de comunicación a los barcos en alta mar, lo que hasta entonces era imposible con el telégrafo eléctrico tradicional. No obstante, con el aumento de los barcos equipos de radio comenzaron a crecer los problemas. Debido a la falta de reglamentación internacional, los operadores podían hacer más o menos lo que querían. Las interferencias se convirtieron en un grave problema y se redujo en gran medida la eficacia de las comunicaciones.

El rápido desarrollo de las radiocomunicaciones marítimas y la necesidad de interoperabilidad entre los equipos de los diferentes fabricantes, junto con las consecuencias del desastre del Titanic, alentaron a los gobiernos a adoptar un nuevo conjunto de reglamentaciones internacionales en una Conferencia posterior que tuvo lugar en Londres en 1912, en la que se acordó la obligatoriedad de instalar sistemas de radio a bordo de los barcos y de mantener un servicio de escucha radioeléctrica continua.

Los enlaces de relevadores de microondas se probaron por primera vez en los años 40, destinados principalmente a las comunicaciones punto a punto que utilizaban longitudes de ondas cortas, lo que permitía que las antenas del tamaño adecuado dirigieran las ondas radioeléctricas en haces estrechos.

Los primeros enlaces de microondas digitales empezaron a funcionar en los años 80, y los sistemas de gran capacidad, en los años 90. Éstos eran más resistentes a las degradaciones de propagación y las interferencias, y podían transportar una mayor cantidad de datos. Las acciones coordinadas por la UIT fueron imprescindibles para que los países efectuaran la transición de la radiodifusión analógica a la digital en el momento oportuno para que los ciudadanos pudieran disfrutar de los beneficios de la radiodifusión digital. La digitalización se extendió rápidamente a todos los ámbitos de las aplicaciones de las radiocomunicaciones, lo que fomentó la convergencia de los servicios fijos, móviles y de radiodifusión, y forzó la adaptación de los regímenes reglamentarios.

Más recientemente, avances tales como el impulso de la banda ancha y la utilización de sistemas de radiocomunicaciones inteligentes definidos por software están redefiniendo el panorama de las radiocomunicaciones. La repercusión de estos factores en la reglamentación ha vuelto a ser objeto de continuos debates, dada la creciente demanda de recursos de espectro, por una parte, y la necesidad potencial de nuevos paradigmas de gestión de espectro a todos los niveles, por otra.

Derivado de esto, se buscó la sustitución de la televisión analógica terrestre por la digital, lo que dejará disponible un amplio espectro en las bandas de very high frequency (VHF) y ultra high frequency (UHF); el libre acceso a los dispositivos y aplicaciones tecnológicas en materia de interconexión; las “Redes de Nueva Generación” o new generation networks (NGN), y el despliegue de “Accesos de Nueva Generación”, o new generation acces (NGA), lo que implica sustituir parte de los hilos de cobre con fibra óptica<sup>13</sup>

Fue así como en el año del 2015 a través del programa “Apagón Analógico”, el gobierno de México buscó darle fin a la televisión tradicional y comenzar la Televisión Digital Terrestre (TDT) con la finalidad de brindar más canales en alta definición con mejor sonido y audio, además de eliminar las antenas llamadas “conejo”. Inició a mediados del 2013 en diferentes estados del norte de México, pero se implementó oficialmente en todo el país el 31 de diciembre de 2015. El apagón analógico tenía como principal objetivo liberar la banda de 700 megahertz, lo que podrá ser utilizado para mejorar los servicios de banda ancha<sup>14</sup>. La transición de la tecnología analógica a la digital ha tenido un gran impacto en el desarrollo de los sistemas de radiocomunicaciones.

---

<sup>13</sup> Leite, Fabián. “Radiocomunicaciones en constante evolución”. En <https://itunews.itu.int/es/5908-radiocomunicaciones-en-constante-evolucion.note.aspx> Fecha de consulta: 18 de octubre de 2018

<sup>14</sup> *Idem.*, *vid.* ITU “Radiocomunicaciones en constante evolución”

### **1.2.2. Unión Internacional de Telecomunicaciones**

Fundada en 1865, la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) pasó a ser un organismo especializado de las Naciones Unidas en 1947. Proporciona a sus más de 190 Estados Miembros y a sus 700 miembros asociados un foro internacional que les permite colaborar en la mejora y el empleo racional de las telecomunicaciones y las radiocomunicaciones del mundo<sup>15</sup>. Resulta ser la organización más importante de las Naciones Unidas en lo que concierne a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Existen diversos acuerdos y convenios internacionales en materia de telecomunicaciones, uno de los primeros es el suscrito en 1959 en Ginebra, Suiza en donde se estableció la primera Secretaría General de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Este acuerdo reconoce en toda su plenitud el derecho soberano de cada país de reglamentar sus telecomunicaciones, los plenipotenciarios de los gobiernos contratantes, de común acuerdo y con el fin de facilitar las relaciones y cooperación entre los pueblos por medio del buen funcionamiento de las telecomunicaciones se agruparon en países y grupos de territorios constituyendo así la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Los miembros asociados no aceptan responsabilidad alguna con relación a los usuarios de los servicios internacionales de telecomunicación, especialmente en lo que concierne en reclamaciones por daños y perjuicios, el artículo 34 de éste Acuerdo, entre otras cosas, señala el secreto de las telecomunicaciones y los miembros asociados se comprometen a adoptar todas las medidas que permita el sistema de telecomunicación empleado para de esta manera, garantizar el secreto de la correspondencia internacional, sin embargo, se reservan el derecho de comunicar esta correspondencia a las autoridades correspondientes con el fin de asegurar la

---

<sup>15</sup> Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT. "La UIT y las Radiocomunicaciones". Ginebra, Suiza. 2010. P.7

aplicación de su legislación interior o la ejecución de los convenios de los que sean parte.

Cabe señalar que las redes instaladas y explotadas deben ser acordadas por la organización UIT para que de esta manera no puedan causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones o servicios radioeléctricos de cualquier miembro o asociado, ni de las empresas privadas de explotación reconocidas o de aquellas otras debidamente autorizadas para realizar un servicio de radiocomunicación y que funcionen de conformidad con las disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones, todos los miembros, o miembros asociados se comprometen a exigir a las empresas privadas de explotación por el convenio reconocidas, y a las demás debidamente autorizadas a este efecto, el cumplimiento y apego a las leyes internas e internacionales para la práctica en materia de asignación y utilización de frecuencias.

### **1.3. Ámbito territorial**

Es necesario identificar los principales aspectos regulatorios asociados a las políticas de asignación y uso del espectro, ya que esta investigación nos aporta elementos para sustentar la importancia de la asignación del espectro en el ámbito territorial mexicano e internacional en materia de telecomunicaciones. Así mismo, nos permite aseverar que la política de asignación del espectro, es uno de los instrumentos más eficaces para la promoción de una mayor competencia internacional y mexicana en esta materia, una vez delineado, se hace más entendible el ofrecimiento de estos servicios y las asignaciones del espectro, permitiendo así el acceso de usuarios, abriendo una posibilidad de integración de redes. Existe un conjunto de recomendaciones de políticas sobre la asignación y uso del espectro radioeléctrico y éstas se encuentran en el ámbito de su competencia asignadas al Instituto Federal de Telecomunicaciones que entre sus diversas facultades, tiene a su cargo la delimitación de éstas ondas.

Como es de observarse, en el avance la tecnología, el sector de servicios de telecomunicaciones en nuestro país y todo el mundo, ha mostrado un fuerte dinamismo en los últimos años, éste dinamismo ha estado asociado principalmente, al proceso de regularización y apertura de condiciones del desempeño económico de cada país y es aquí donde surge la necesidad de regular satisfactoriamente la posición del ámbito territorial, no solo en México, sino en el contexto internacional, esto es, por el alto impacto que tienen las telecomunicaciones en la innovación y la competitividad.

En este sentido, es de destacar la preocupación de las autoridades regulatorias en todos los países para diseñar políticas que les permitan instrumentar mecanismos más eficientes y expeditos para la asignación y administración del espectro que promuevan su uso óptimo, una mayor innovación, competencia y mejores servicios. Debo destacar que de acuerdo a los factores tecnológicos y económicos, se deben definir las condiciones de acceso al espectro regulando la administración por parte de las autoridades, no solo mexicanas sino de todos los países y hacer de esta manera, un componente adicional en la globalización de las telecomunicaciones, situación que aumenta la necesidad de asegurar que el marco normativo garantice la asignación eficiente del espectro entre diferentes usos compatibles con las normas internacionales sin que ellos interfiera en el ámbito territorial al que cada país pertenece.

Revisando la historia del espectro radioeléctrico internacional, es de comprenderse el por qué desde siempre los gobiernos en varios países han realizado importantes esfuerzos por incluir en sus agendas una política específica de asignación y explotación del espectro radioeléctrico, observándose que estas autoridades regulatorias se han servido de dos rutas importantes:

- El diseño de mecanismos de asignación del espectro
- La implementación de políticas de administración que rijan su uso, transferencia y aprovechamiento.

De lo anterior se desprende que ambas, al ser rutas separadas, determinan el marco de referencia para su administración, uso y aprovechamiento. El principal elemento

que determina en gran medida la regulación del espectro, es evitar la interferencia de señales entre los diferentes usuarios del mismo, para lo cual, los reguladores implementan un esquema basado en el otorgamiento de licencias en donde se establecen los derechos de los usuarios.

Las políticas de regulación de estas frecuencias deben asignarse para un número limitado de usuarios para usos definidos por los gobiernos.

Es importante señalar que la finalidad de salvaguardar la prestación de ciertos servicios públicos como es el espectro radioeléctrico, en materia de defensa, seguridad y radiodifusión pública. Dada la importancia que todas las autoridades regulatorias han identificado en el proceso de usos del espectro, en varios países se han diseñado políticas específicas para este fin, mismas que más adelante expondré, son revisadas periódicamente para adecuarlas a las condiciones cambiantes de nuevas tecnologías, también se han formado grupos de trabajo especializados en el tema cuya principal función se enfoca en analizar, diseñar y recomendar políticas que tengan por objeto el uso adecuado de la explotación del espectro radioeléctrico.

### **1.3.1. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

De acuerdo a lo establecido en el artículo 42 fracción VI de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, establece que: *“El territorio Nacional comprende [...] el espacio situado sobre el territorio Nacional, con la extensión y modalidades que establezca el propio derecho internacional”*.

Este espacio aéreo es considerado patrimonio de la Nación, es así que las ondas electromagnéticas que viajan por este espacio corresponden en razón de la soberanía de nuestro país a un bien de la nación.

### 1.3.2. Uso de Frecuencias

México ha utilizado solo el 24% del espectro radioeléctrico recomendado para América Latina. Al menos en América Latina existe la necesidad de lograr que tanto gobiernos como operadores de telefonía realicen acciones para que se aproveche el potencial de todo el espectro radioeléctrico disponible en su territorio.

Sin embargo, hasta la fecha, aunque es un elemento necesario para impulsar el despliegue de tecnologías móviles para continuar con la evolución tecnológica que demanda la sociedad las acciones que se han implementado han sido muy pocas.

Para llevar a cabo la adecuada planeación y administración del espectro radioeléctrico, se considera indispensable la modificación del CNAF, que contribuya en la elaboración una estrategia integral de gestión del espectro radioeléctrico<sup>16</sup>. El Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF) es la disposición administrativa que indica el servicio o servicios de radiocomunicaciones a los que se encuentra atribuida una determinada banda de frecuencias del espectro radioeléctrico, así como información adicional sobre el uso y planificación de determinadas bandas de frecuencias. El CNAF se publicó por primera vez en 1990. Debido al contenido regulador y la información técnica en cuanto a la utilización del espectro radioeléctrico se refiere, es un documento que requiere constantes actualizaciones derivadas generalmente de las actividades de los organismos internacionales con competencias regulatorias. Estos organismos aprueban reglamentos, decisiones, recomendaciones, y otras disposiciones encaminadas, generalmente, hacia una armonización del uso del espectro radioeléctrico.

Está dividido en dos columnas que corresponden a la parte internacional y nacional de la atribución de bandas de frecuencia que van desde los 9 kilohertz hasta los 275 gigahertz. La parte internacional, de acuerdo al artículo 5° del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, refleja la atribución mundial y tiene el propósito de

---

<sup>16</sup> México, Instituto Federal de Telecomunicaciones, Acuerdo mediante el cual se modifica el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias, *Diario Oficial de la Federación*, 03 de marzo de 2017

indicar banda por banda, la compatibilidad de servicios nacionales disponibles de radiocomunicaciones para cada país de acuerdo al marco internacional.

El CNAF incorpora los resultados de las conferencias mundiales de radiocomunicaciones, así como el uso del espectro radioeléctrico surgido en México a partir de la publicación del “Cuadro de Atribución Nacional de Frecuencias de México en 1993”.

### **1.3. Ámbito de Competencia**

El espectro radioeléctrico es un bien de la nación<sup>17</sup>, y su administración y operación debe ser regulado por la Constitución Mexicana y por las leyes, reglamentos, decretos, tratados internacionales y acuerdos que de ella emanen. Es necesario manifestar que existen diversas iniciativas de ley para amplificar el desarrollo y regulación del espectro radioeléctrico en México, ya que en comparación con otros países del mundo, existe un fuerte rezago en lo que hace a los permisos y concesiones.

Dentro de las iniciativas señaladas, cabe destacar que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la Comisión Federal de Competencia Económica, deberán estar a cargo de supervisar el procedimiento de licitación y al mismo tiempo, la SCT deberá publicar las convocatorias y licitaciones permisionadas.

Es importante que la legislación sea completamente clara en cuanto a las concesiones para no hacer difícil la incursión de nuevas empresas en la competencia por el espectro. Además, para adaptar y transmitir con la nueva tecnología, se hace necesario también, adaptar y modernizar equipos de producción mediante la digitalización, por lo que los nuevos competidores deberán contar con los medios para competir y la SCT, de acuerdo a este avance, ha creado nuevas condiciones técnicas para obtener una concesión.

Es así que se requiere una legislación que nos sitúe a la altura de los nuevos retos y oportunidades que ofrece el nuevo milenio en materia de comunicación y la

---

<sup>17</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 27

distribución del espectro radioeléctrico ha generado debates internacionales, en razón de que su evolución debe apegarse al surgimiento de nuevas tecnologías. El espectro digital ha generado controversias en el terreno jurídico, en México se han generado diversas disputas acerca de la ley que debe regular los medios de comunicación electrónica ya que la regulación del espectro radioeléctrico el marco jurídico que lo rige, debe acoplarse a las transformaciones sociales y de avance tecnológico.

En esta investigación me he percatado que las leyes que se han creado en nuestro país en materia de comunicación, han sido el resultado de pactos de carácter político y económico entre empresarios y el gobierno federal, estos pactos han ignorado a los factores sociales, educativos y culturales, de ahí que este tema en mi concepto, debe existir una amplia y eficaz regulación del espectro radioeléctrico, como más adelante lo expondré.

#### **1.4.1. Instituto Federal de Telecomunicaciones**

El Instituto Federal de Telecomunicaciones es un órgano autónomo que se integró el 10 de septiembre de 2013 derivada de la Reforma Constitucional al artículo sexto en materia de telecomunicaciones publicado en el DOF el día 11 de junio de 2013. Tiene por objeto el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y la radiodifusión, conforme a lo dispuesto en la Constitución y las leyes en el ámbito de responsabilidad. Se encarga de regular, promover y supervisar el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de telecomunicaciones y la radiodifusión (TyR) en México, así como el acceso a infraestructura y otros insumos esenciales, contribuyendo a garantizar el derecho a la información y el acceso universal a dichos servicios<sup>18</sup>.

---

<sup>18</sup> Instituto Federal de Telecomunicaciones. “Objetivos Institucionales”. En: <http://www.ift.org.mx/conocenos/objetivosinstitucionales>

Asimismo, es la autoridad en materia de competencia económica en los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión con apego a lo establecido en la Constitución y en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

El Pleno, es el órgano de gobierno del Instituto y está integrado por 7 comisionados, incluido el Comisionado Presidente.

Los objetivos son los elementos que identifican la finalidad hacia la cual deben dirigirse los recursos y esfuerzos del IFT, para dar cumplimiento a su Misión y realizar su Visión, sujeta a los principios y valores institucionales. A su vez, todos estos elementos de planeación recuperan los principios establecidos en el Decreto de Reforma Constitucional, asociados a la promoción de la libertad de expresión, el derecho a la información, la universalización del acceso, la diversificación de los servicios y la competencia en los mercados de las TyR. En este marco, el Instituto se ha planteado cuatro objetivos principales:

1. Promover e impulsar que los usuarios y las audiencias tengan mejores opciones de servicios públicos a precios asequibles, a través del impulso de la competencia y libre concurrencia de los sectores regulados.
2. Promover e impulsar condiciones para el acceso universal a las tecnologías y servicios de las telecomunicaciones y la radiodifusión con el objeto de maximizar el bienestar social.
3. Garantizar que la prestación de los servicios de las telecomunicaciones y la radiodifusión que recibe la población sea acorde con los niveles de calidad bajo parámetros internacionales
4. Fomentar el respeto a los derechos de los usuarios finales y de las audiencias en los servicios de las telecomunicaciones y la radiodifusión.

### **1.4.2. Ley Federal de Telecomunicaciones**

El 25 de marzo de 2014 se presenta una iniciativa de Ley presentada por el Ejecutivo Federal ante la Cámara de Senadores y que posteriormente fue aprobada por ambas Cámaras, se consideró que la planificación del espectro radioeléctrico constituye una de las tareas más relevantes del Estado en materia de telecomunicaciones, toda vez que este recurso es un elemento primario indispensable de las comunicaciones inalámbricas, por lo que se convierte en un recurso extremadamente escaso y de gran valor<sup>19</sup>.

El 14 de julio de 2014, se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, que tiene por objeto regular, entre otros, el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes públicas de telecomunicaciones, la prestación de los servicios públicos de interés general de telecomunicaciones y radiodifusión (la telefonía fija y móvil, los servicios y contenidos de televisión restringida y abierta), y la convergencia entre estos.

Asimismo, la ley prevé los derechos de los usuarios y las audiencias, y el proceso de competencia y libre concurrencia en estos sectores para que contribuyan a los fines y al ejercicio de los derechos establecidos en los artículos 6o., 7o., 27 y 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

### **1.4.3. Ley Federal de Competencia**

En este punto resaltaré lo referente a los países que han tenido un esquema de regulación orientado hacia el uso y explotación del espectro radioeléctrico, mismos que han podido obtener mayores tasas de crecimiento y la asignación de mayores

---

<sup>19</sup> "Iniciativa de decreto por el que se expide la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. Y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión de México. Y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión. P.10

En: <http://legislacion.scjn.gob.mx/Buscador/Paginas/wfProcesoLegislativoCompleto.aspx>

Fecha de consulta: 23 de octubre de 2018

cantidades del mismo, por parte de aquellos que lo valoren más mediante procesos de subastas permiten que la asignación sea rápida, transparente y redituable para los países, es decir, mayores entregas que han facilitado la entrada de nuevos competidores favoreciendo la reducción de precios por este uso del espectro mediante la competencia.

La experiencia internacional y la teoría económica apoyan fuertemente la idea de migrar de un esquema basado en mecanismos de mercado, particularmente cuando el avance tecnológico permite a los servicios contar con funciones diversas haciendo diferencias entre servicios para así poder ofrecerlos. El diseño de una política integral para la administración del espectro, se debe basar en la idea de permitir a los dueños de las redes el pleno aprovechamiento de su infraestructura, para ofrecer los servicios que deseen. En tal sentido, debería seguirse la asignación amplia del espectro mediante subastas públicas que permitan la entrada de nuevos usuarios y la eliminación de barreras normativas que permitan la flexibilidad de uso del espectro por parte de una licencia. Aquí surge la necesidad de que los gobiernos definan un conjunto de políticas claras respecto a la asignación y administración del espectro.

En cuanto a las facultades del Instituto Federal de Telecomunicaciones, se encuentra la de ordenar a la Unidad de Competencia Económica el inicio de un procedimiento mediante el cual se investiguen prácticas monopólicas y barreras a la competencia e insumos esenciales que puedan generar efectos anti competitivos y la existencia de condiciones de competencia efectiva.

#### **1.4.4. Estatuto Orgánico del IFT**

El estatuto orgánico, es el instrumento normativo que regulará los lineamientos bajo los cuales se organizará a fin de desarrollar adecuadamente sus funciones sustantivas y la proyección de su sistema. Establece las disposiciones que normarán la estructura y funcionamiento de los órganos de la institución para la cual se planeó.

El 23 de septiembre de 2013 se publicó en el DOF el Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, estableciendo en su artículo 1º, que el Instituto Federal de Telecomunicaciones es un órgano público autónomo, independiente en sus decisiones y funcionamiento, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que tiene por objeto regular y promover la competencia y el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y la radiodifusión en el ámbito de las atribuciones que le confieren la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en los términos que fijan la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión y demás disposiciones aplicables.

A fin de adecuar los mandatos establecidos en dichas leyes, este reglamento incorpora un modelo de organización convergente en el que se establecen las unidades administrativas dotadas de competencia para ejercer sus funciones con un enfoque multidisciplinario que atiende las atribuciones y mandatos que contempla el nuevo marco jurídico. Con esta estructura convergente, se contempla la integración de las áreas sustantivas por funciones especializadas en las que cada una atenderá tanto los asuntos correspondientes de telecomunicaciones y radiodifusión.

Con la emisión del Estatuto Orgánico no sólo se da cumplimiento en tiempo y forma a la obligación de armonizar dicho ordenamiento con las nuevas disposiciones legales, sino también se crea un nuevo diseño institucional. En ese sentido, se podrá regular de manera moderna y eficiente a los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, así como garantizar la protección de los derechos de los usuarios de los servicios y de las audiencias. A través de las Coordinaciones Generales de Planeación Estratégica y de Mejora Regulatoria para dar cabal cumplimiento a las obligaciones establecidas en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

Habrá una Coordinación General de Asuntos Internacionales que actuará como enlace del instituto con autoridades y organismos internacionales para la ejecución de proyectos y seguimiento a acuerdos de cooperación, entre otras.

## CAPÍTULO II

### CAPÍTULO II MARCO JURÍDICO DEL EXPECTRO RADIOELÉCTRICO

#### **2. Espectro Radioeléctrico en México**

El espectro radioeléctrico es un bien del dominio público cuyo uso eficiente impacta transversalmente a todos los sectores de la economía y, particularmente, en servicios específicos como el de las telecomunicaciones fijas y móviles, radiodifusión, comunicación por satélite, servicios públicos y sociales, y comunicación privada, por mencionar algunos. Por ello, su adecuada administración, planeación y aprovechamiento es un pilar fundamental para el desarrollo de México y resulta estratégico para alcanzar los Objetivos, Estrategias y Líneas de Acción relativas a las metas nacionales fijadas en el PND (Programa Nacional de Desarrollo y en el PSCT<sup>20</sup> (Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes).

Es por ello que en este capítulo analizaré los artículos en que se encuentra regulado el espectro radioeléctrico en nuestro país, como lo es el artículo 25 Constitucional, en el que establece que, *“Corresponde al Estado planear, conducir, coordinar, orientar la actividad económica nacional y llevar al cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general...”*, el cual tendría como finalidad el correcto uso de aprovechamiento de recursos que incentivarían la economía de México, recordemos que el uso de telecomunicaciones deriva de un amplio crecimiento económico para la sociedad.

Así como el artículo 27 de nuestra Carta Magna al establecer que *“Corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales, así como el espacio situado sobre el territorio Nacional; en la extensión y términos que fije el Derecho*

---

<sup>20</sup> PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, *“PROGRAMA NACIONAL DE ESPECTRO RADIOELÉCTRICO 2017-2018”*

Internacional [...], el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible, y la explotación, el uso y aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal”. Salvo las de radiodifusión y telecomunicaciones que no podrán realizarse sino mediante concesiones reguladas por el Instituto Federal de Telecomunicaciones como veremos en el siguiente capítulo.

En el capítulo 28 de la CPEUM, encontramos que será “el Instituto Federal de Telecomunicaciones quien, siendo un órgano autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que tiene por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y telecomunicaciones, [...] para tal efecto, tendrá a su cargo la regulación, promoción y supervisión, del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico”.

A su vez, el artículo 42 de la Constitución Política de los Estado Unidos Mexicanos, en su párrafo VI, establece que *“forma parte del territorio nacional, el espacio situado sobre el mismo, con la extensión y modalidades que establezca el propio derecho internacional”*.

Mientras que, el artículo 3° de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, expedida mediante Decreto Oficial el día 14 de julio de 2014, se define como “aquél espacio que permite la propagación sin guía artificial de ondas electromagnéticas o radioeléctricas, cuyas bandas de frecuencia se fijan convencionalmente por debajo de los 3,000 GHz”. Considerándose así, una vía de comunicación cargada de facultades de administración y control sobre el mismo, siendo el Estado quien tiene la facultad de cambiar o rescatar una frecuencia o toda una banda bajo ciertos términos, o en su defecto, puede otorgar nuevas, así como ser quien maneja el espectro para que exista un beneficio para la nación. Y en su artículo 1° nos indica que “La presente Ley es de orden público y tiene por objeto, regular el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico”.

En la Ley General de Bienes, en el artículo 3, Fracción I, establece que *“Son bienes Nacionales los señalados en los artículos 27, párrafos cuarto, quinto y octavo; 42 y*

132<sup>21</sup> de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; así como los bienes de uso común a que se refiere el artículo 7 de ésta Ley<sup>22</sup>". Haciendo énfasis a los artículos anteriormente ya mencionados que nos indican que al ser un recurso natural que se encuentra en nuestro territorio mexicano, es considerado un bien de dominio público y que debe estar debidamente regulado a través del Instituto Federal de Telecomunicaciones para su máximo aprovechamiento y beneficio a la sociedad. Ya que como indica el artículo 6°, párrafo II de nuestra Carta Magna en materia de telecomunicaciones, cuyo Decreto se publicó en el DOF el 11 de junio de 2013 y que a la letra dice:

*"Toda persona tiene derecho al libre acceso a información plural y oportuna, así como a buscar, recibir y difundir información e ideas de toda índole por cualquier medio de expresión.*

*El Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet. Para tales efectos, el Estado establecerá condiciones de competencia efectiva en la prestación de dichos servicios".*

A su vez, el artículo Décimo Séptimo Transitorio del mismo Decreto establece que dentro del marco del SNPD (Sistema Nacional de Planeación Democrática), el Ejecutivo Federal incluirá en el PND y en los programas sectoriales, institucionales y especiales conducentes buscar incrementar la disponibilidad del espectro fomentando mayor competencia, cobertura, pluralidad e inclusión, conectividad y accesibilidad a servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, así como hacer disponible espectro radioeléctrico para concesiones de uso social y fomentar el

---

<sup>21</sup> Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Art. 132.- "[...]al servicio público o al uso común, estarán sujetos a la jurisdicción de los Poderes Federales en los términos que establezca la ley que expedirá el Congreso de la Unión; más para que lo estén igualmente los que en lo sucesivo adquiera dentro del territorio de algún Estado, será necesario el consentimiento de la legislatura respectiva".

<sup>22</sup> Ley General de Bienes Nacionales. Artículo 7 Fracción I "El espacio aéreo situado sobre el territorio nacional, con la extensión y modalidades que establezca el derecho internacional".

incremento de la eficiencia en el uso del espectro radioeléctrico en el país<sup>23</sup>. Todo esto con dos objetivos principales incluidos en el PND que es creando un programa de trabajo para garantizar el uso óptimo de las bandas 700 MHz y 2.5GHz bajo principios de acceso universal, no discriminatorio, compartido y continuo; así como también un programa de trabajo para reorganizar el espectro radioeléctrico a estaciones de radio y televisión.

Mientras que la Suprema Corte de Justicia de la Nación, en su tesis de jurisprudencia 65/2007, establece que el espectro radioeléctrico forma parte del espacio aéreo situado sobre el territorio nacional y que a la letra establece:

**“ESPECTRO RADIOELÉCTRICO. FORMA PARTE DEL ESPACIO AÉREO, QUE CONSTITUYE UN BIEN NACIONAL DE USO COMÚN SUJETO AL RÉGIMEN DE DOMINIO PÚBLICO DE LA FEDERACIÓN, PARA CUYO APROVECHAMIENTO ESPECIAL SE REQUIERE CONCESIÓN, AUTORIZACIÓN O PERMISO.**

La Sección Primera, Apartado 1-5, del Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, define a las ondas radioeléctricas u ondas hertzianas como las ondas electromagnéticas cuya frecuencia se fija convencionalmente por debajo de los 3,000 giga Hertz y que se propagan por el espacio sin guía artificial. Por su parte, el artículo 3o., fracción II, de la Ley Federal de Telecomunicaciones define al espectro radioeléctrico como el espacio que permite la propagación sin guía artificial de ondas electromagnéticas cuyas bandas de frecuencia se fijan convencionalmente por debajo de los 3,000 GigaHertz. En ese tenor, si se relaciona el concepto de ondas radioeléctricas definido por el derecho internacional con el del espectro radioeléctrico que define la Ley Federal de Telecomunicaciones, se concluye que este último forma parte del espacio aéreo situado sobre el territorio nacional, sobre el que la Nación ejerce dominio directo en la extensión y términos que fije el derecho internacional conforme al artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Por tanto, el espectro radioeléctrico constituye un bien de uso común que, como tal, en términos de la Ley General de Bienes Nacionales, está sujeto al régimen de dominio público de la

---

<sup>23</sup> Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2017-2018

Federación, pudiendo hacer uso de él todos los habitantes de la República Mexicana con las restricciones establecidas en las leyes y reglamentos administrativos aplicables, pero para su aprovechamiento especial se requiere concesión, autorización o permiso otorgados conforme a las condiciones y requisitos legalmente establecidos, los que no crean derechos reales, pues sólo otorgan frente a la administración y sin perjuicio de terceros, el derecho al uso, aprovechamiento o explotación conforme a las leyes y al título correspondiente.”<sup>24</sup>

## 2.1 Banda de Frecuencias

Entenderemos por *banda de frecuencias*<sup>25</sup> a la porción del espectro radioelétrico comprendido entre dos frecuencias determinadas.<sup>26</sup> Así como la atribución de una banda de frecuencias, es el acto por el cual una banda de frecuencias determinada, se destina al uso de uno o varios servicios de radiocomunicación bajo condiciones específicas.<sup>27</sup>

Ahora bien, la comunicación entre dispositivos de manera inalámbrica, así como otras actividades, utilizan la emisión y recepción de ondas a lo largo del espectro electromagnético, ya que son un medio de transmisión de comunicaciones a distancia, de manera coloquial puede traducirse como “cables invisibles” a través de los cuales fluye la comunicación. Los servicios de telecomunicaciones que utilizan estos “cables invisibles” son muchos, como la televisión y la radio abierta que emplean frecuencias desde las estaciones transmisoras o desde las antenas repetidoras hasta el televisor o la radio del televidente o radioescucha, así como teléfonos o dispositivos móviles que emplean frecuencias desde el dispositivo hasta la radiobase; al igual que la comunicación vía satélite que se vale de frecuencias

---

<sup>24</sup> *Semanario Judicial de la Federación*, época novena, t. XXVI, diciembre 2007, p. 987

<sup>25</sup> La clasificación de estas ondas fue establecida en 1953 por el Consejo Consultivo de las Comunicaciones de Radio (CCIR), por sus siglas en inglés.

<sup>26</sup> Diario Oficial de la Federación. *Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias 2018*. Publicado el 03 de abril de 2018

<sup>27</sup> México, *Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión*. Art. 3, Fracción IV

desde la estación terrena transmisora del satélite y del satélite hasta la estación receptora, así también el acceso WiFi (Wireless Fidelity) que emplea una frecuencia desde la computadora<sup>28</sup>.

Las bandas de frecuencia son intervalos de frecuencias dentro de dicho espacio regulados por la UIT. La importancia de esta regulación radica en que cada banda tenga un uso para el mismo propósito, a fin de evitar interferencias en las comunicaciones.

La Constitución de la UIT, en sus artículos 12 y 44, reconoce que las bandas de frecuencias son recursos naturales limitados, por lo que deben utilizarse de manera racional, eficaz, efectiva y económica, de tal suerte que permita el acceso equitativo entre países.<sup>29</sup> Así como efectuar la atribución de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico y la adjudicación de frecuencias radioeléctricas.

A su vez, el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF), es la disposición que indica los servicios de radiocomunicaciones a los que se encuentra atribuida una determinada banda de frecuencias del espectro radioeléctrico, así como información adicional sobre el uso y planificación de determinadas bandas de frecuencias. En este sentido la atribución de una banda de frecuencias constituye el acto por el cual una banda de frecuencias determinada se destina al uso de uno o varios servicios de radiocomunicación, conforme al propio CNAF<sup>30</sup>. De esta manera, la administración incluye la elaboración y aprobación de planes y programas de uso, el establecimiento de las condiciones para la atribución de bandas de frecuencias. De modo que, de acuerdo a la reglamentación

---

<sup>28</sup> Vid. Álvarez González de la Castilla, Clara. Espectro Radioeléctrico, Satélites y medios de transmisión. México, 2012, p. 29

<sup>29</sup> Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones

<sup>30</sup> Diario Oficial de la Federación. *Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias*. Publicado el 01 de octubre de 2018

internacional<sup>31</sup>, el espectro radioeléctrico se subdivide en nueve bandas de frecuencias como a continuación muestro:

Símbolo	Nombre	Gama de Frecuencias
VLf	Very Low Frequency	3 a 30KHz
Lf	Low Frequency	30 a 300KHz
Mf	Medium Frequency	300 a 3 000KHz
Hf	High Frequency	3 a 30MHz
Vhf	Very High Frequency	30 a 300MHz
Uhf	Ultra High Frequency	300 a 3 000MHz
Shf	Super High Frequency	3 a 30GHz
Ehf	Extremely High Frequency	30 a 300GHz
--	NA	300 a 3 000GHZ

El Instituto Federal de Telecomunicaciones, a través de la Dirección General de Planeación del Espectro, adscrita a la Unidad de Espectro Radioeléctrico<sup>32</sup>, elabora y mantiene actualizado el CNAF con la finalidad de llevar a cabo la adecuada

<sup>31</sup> Recomendación UIT-R V.431-8 “Nomenclatura de las bandas de frecuencias y de las longitudes de onda empleadas en telecomunicaciones”. En: [https://www.itu.int/dms\\_pubrec/itu-r/rec/v/R-REC-V.431-8-201508-!!!PDF-S.pdf](https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/v/R-REC-V.431-8-201508-!!!PDF-S.pdf) Fecha de consulta: 11 de noviembre de 2018

<sup>32</sup> Es el encargado de la elaboración de modelos de valuación económica y de fijación de contraprestaciones por el uso y explotación del espectro y recursos orbitales, así como la ejecución de las licitaciones de bandas de frecuencias.

planeación, administración y control del espectro radioeléctrico en México. La tabla de atribuciones puede ser visualizada para nuestro país así como cada una de las tres regiones en las que la UIT divide el mundo. Este cuadro de atribuciones es un elemento promotor en el desarrollo tecnológico y sirve de referencia para los involucrados en las diferentes etapas de ciclo de desarrollo, así como a su vez genera un impacto en el panorama de las tendencias de uso del espectro en México.

De acuerdo al artículo 56 de la LFTR, prevé que el Instituto deberá elaborar y mantener actualizado el CNAF con base en el interés general, considerando la evolución tecnológica en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, particularmente la de radiocomunicación y la reglamentación en materia de radiocomunicaciones por parte de la UIT.

El CNAF consta de cuatro partes, la parte introductoria, una tabla de atribuciones, la sección de notas nacionales y finaliza con acrónimos.

En cuanto a la Tabla de Atribuciones, se divide en dos secciones: Internacional, compuesta de tres columnas que hacen referencia a las tres regiones en que se divide el mundo de acuerdo al RR. Mientras que la sección Nacional se compone de una columna en la que se indica la atribución de bandas de frecuencia en México, de acuerdo a lo establecido en el RR para la región 2 que es a la que pertenecemos. Las columnas están ordenadas por casillas, donde en la esquina superior izquierda se indica la banda de frecuencias a la que se refiere cada atribución<sup>33</sup>.

Por otra parte, las Notas Nacionales aparecen en la tabla en negritas en la parte inferior de cada casilla del CNAF, son notas aplicables a una determinada banda de frecuencias. La nomenclatura se conforma por las siglas MX seguidas de un número consecutivo como *MX237*. Cabe mencionar que la última versión del CNAF fueron

---

<sup>33</sup> Véase Anexo 1

aprobadas por el Senado de la República el 08 de diciembre de 2011, entrando en vigor mediante Decreto Oficial publicado el 19 de enero de 2012.

Ya que el principal instrumento de la UIT en radiocomunicaciones lo constituye el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR), que rige la utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas y los recursos orbitales a nivel mundial, el RR es quien compone el documento de referencia internacional en materia de uso del espectro radioeléctrico, el cual debe actualizarse cada tres o cuatro años en el marco de las Conferencias Mundiales de las Radiocomunicaciones<sup>34</sup>, donde su última edición fue en noviembre de 2015.

A través de su sector de Radiocomunicaciones, es la encargada de determinar la atribución de las bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico e inscribir dichas atribuciones en el RR, dicho reglamento fue adoptado por la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1995) junto con todas las resoluciones y recomendaciones de la UIT.

Por un lado, mediante acuerdo por el que el pleno del IFT aprobó los elementos a incluirse en el Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico y en el Programa de Trabajo para garantizar el uso óptimo de las bandas 700MHz y 2.5GHz bajo principios de acceso universal, no discriminatorio, compartido y continuo y emite el Programa de Trabajo para reorganizar el Espectro Radioeléctrico a estaciones de radio y televisión. De tal forma que busca líneas de acción para el desarrollo e implementación de mecanismos de mercado que promuevan una asignación óptima del espectro y garantizan el proceso de competencia y libre concurrencia.

Ahora bien, con dicho acuerdo, la banda de frecuencias 698-806MHz (banda 700MHz), es la porción de espectro radioeléctrico empleado por el servicio de

---

<sup>34</sup> Se celebran cada tres o cuatro años y su labor consiste en examinar y en caso necesario modificar el RR. Las modificaciones se realizan sobre la base de un orden del día determinado por el consejo de la UIT.

radiodifusión de televisión que se encontraba en proceso de liberación para la transición a la Televisión Digital Terrestre (TDT), con el fin de impulsar el acceso efectivo de la población a la comunicación de banda ancha y a los servicios de telecomunicaciones a través de la instalación de una Red Pública Compartida. Así como bandas de frecuencia de 2500-2690MHz que originalmente eran destinadas al servicio de televisión y audio, identificadas por la UIT como una banda de Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), siendo de vital importancia llevar a cabo un proceso de reorganización con el objeto de posibilitar el despliegue de servicios de banda ancha.

Siendo éste un acuerdo de vital importancia para la libre competencia, al reordenamiento bandas de frecuencia para obtener más espectro radioeléctrico para brindar más beneficios técnicos, económicos buscando técnicas para satisfacer la creciente demanda de espectro generada por el constante cambio en el sector de las telecomunicaciones y radiodifusión.

## **2.2 Uso Primario y Secundario**

A efectos de establecer una relación de prioridad entre distintos servicios de radiocomunicaciones, el RR define dos categorías de prelación, de tal forma que cuando una banda de frecuencias se encuentra atribuida a más de un servicio, éstos deberán coexistir atendiendo a tales categorías<sup>35</sup>.

En cuanto a los servicios primarios, éstos tienen prioridad de uso de la banda de frecuencias atribuida, así como también tienen derecho de protección contra interferencias perjudiciales provenientes de servicios secundarios, así como de otros servicios primarios a los que se les asignen frecuencias ulteriormente.

Mientras que los servicios secundarios no deben causar interferencia perjudicial a los sistemas de servicios primarios, como tampoco pueden reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por sistemas de un servicio primario, pero sí a la protección contra interferencias perjudiciales causadas por otros

---

<sup>35</sup> Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico. *Op. Cit. Página 25*

servicios secundarios a los que se les asignen frecuencias ulteriormente. Este tipo de dispositivos se encuentran prácticamente en todas partes y al alcance de cualquier persona, debido a sus aplicaciones tales como, la recogida de datos con sistemas de identificación automática o la gestión de elementos en sistemas de almacenamiento, de venta al por menor y de logística, radioescuchas para bebés, apertura de puertas de garajes, sistemas de telemedida y de datos y/o seguridad del hogar inalámbricos, sistemas de apertura de automóviles sin llave, entre otros<sup>36</sup>.

Con base en el artículo 57 de la LFTR establece que, *“En el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias se establecerá la atribución de las bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico a uno o más servicios de radiocomunicaciones de acuerdo a las siguientes categorías:*

- I. A título primario: El uso de bandas de frecuencia contarán con protección contra interferencias perjudiciales, y;*
- II. A título secundario: El uso de las bandas de frecuencia no debe causar interferencias perjudiciales a los servicios que se prestan mediante bandas de frecuencia otorgadas a título primario, ni podrán reclamar protección contra interferencias perjudiciales causadas por estas últimas.”*

Es por ello que el empleo de frecuencias destinado a servicios de telecomunicaciones, se debe tener en consideración que es posible que se presenten interferencias que pueden ocasionar que se degraden, interrumpa o impidan el funcionamiento de un servicio de telecomunicaciones. Puede ser ocasionado por fenómenos naturales como tormentas eléctricas o técnicos (artefactos), dicha interferencia no obstaculiza la comunicación a través del servicio de telecomunicaciones, considerada una interferencia admisible, pero si es degradada, interrumpida o se impide su funcionamiento, entonces se estará en presencia de una interferencia perjudicial.

En cuanto al mercado primario, para poder acceder al uso de espectro, está basado principalmente en el modelo de subastas organizadas por los gobiernos, mientras

---

<sup>36</sup> Luis Jesús Bello Ramírez. *“Uso secundario del Espectro Radioeléctrico”*. México, 2018.

que el mercado secundario permite a un operador acceder a espectro mediante una transacción comercial privada. Estos contratos pueden requerir autorización previa de la autoridad regulatoria, y pueden ser estructurados con base en un arrendamiento de corto (un año) o largo plazo (más de un año)<sup>37</sup>.

El mercado primario lo integraba la obtención de concesiones mediante licitación pública y/o consignación directa según el caso, y el secundario lo conformaba la cesión de derechos.

Por lo que respecta al uso secundario, existe una cantidad de espectro que puede ser sujeta del arrendamiento, la exposición de motivos de la iniciativa de la Ley, presentada por el Ejecutivo Federal ante la Cámara de Senadores el 25 de marzo de 2014, dispuso lo siguiente:

"Mercado secundario de espectro radioeléctrico:

La transferencia entre particulares del derecho de uso del espectro radioeléctrico se conoce en el sector telecomunicaciones, a nivel internacional, como mercado secundario de espectro.

Este mecanismo ha sido utilizado en diversos países para flexibilizar, agilizar y dar dinamismo a la gestión del espectro radioeléctrico, ya que por una parte permite disminuir o corregir las ineficiencias que hayan ocurrido en la asignación de espectro (acumulación y ociosidad), así como dar la posibilidad de que se redistribuya hacia aquellos que lo requieren para satisfacer las demandas de los usuarios (uso eficiente). Por otra parte, es una alternativa que permite a cualquier interesado obtener espectro radioeléctrico sin depender de que el Estado lo licite, con lo que se elimina una de las principales barreras de entrada para nuevos competidores.

El mercado secundario está integrado por dos figuras jurídicas: i) la cesión de derechos, y ii) el arrendamiento de espectro radioeléctrico (...)

Por tales razones, se propone incluir en nuestro marco jurídico la figura del arrendamiento de espectro radioeléctrico, dando la posibilidad de que

---

<sup>37</sup> UIT. *Op. Cit.* Recomendación UIT-R V.431-8

el arrendamiento pueda ser total o parcial, ya sea de canales, frecuencias o bandas de frecuencias, pues de esta manera se otorga la mayor flexibilidad para que los interesados determinen la cantidad o modalidad de espectro radioeléctrico que desean, ya sea para que un nuevo concesionario incurra en el mercado o para que los existentes satisfagan sus necesidades de espectro y fortalezcan sus servicios, todo en beneficio de los usuarios (...)»<sup>38</sup>

Ahora bien, de acuerdo a los lineamientos generales sobre la autorización de arrendamiento de espectro radioeléctrico, el artículo 2 establece que “[...] Así como impulsar el mercado secundario de éste, observando los principios de fomento a la competencia y libre concurrencia [...] La autorización de subarrendamiento de Espectro Radioeléctrico deberán buscar el beneficio de los usuarios, garantizando que no se afecte la continuidad en la prestación de los servicios y evitar efectos nocivos en la competencia económica, tales como fenómenos de concentración o propiedad cruzada contrarios al interés público[...]”.

Dicha Ley nos establece los parámetros de arrendador y arrendatario en su artículo 3°, los cuales se entiende por arrendador a la persona física o moral que cuenta con un título de Concesión de Espectro Radioeléctrico para Uso Comercial o Privado vigente, que concede temporalmente el derecho al uso, aprovechamiento y explotación de manera total o parcial de una o más bandas de frecuencia de su concesión vigente a un precio determinado. Por otro lado, el arrendatario será la persona física o moral que cuenta con un título de Concesión Única para Uso Comercial o Privado, o que la haya solicitado al Instituto, y a quien se le concede temporalmente el derecho al uso, aprovechamiento o explotación de manera total o parcial de una o más bandas de frecuencia a un precio determinado.

### **2.3. Espacio Terrestre**

Como expliqué en el tema de bandas de frecuencias, éstas varían entre otras dependiendo de si las ondas pueden atravesar muros (las utilizadas para telefonía

---

<sup>38</sup> México, Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. *Op. Cit.* Diario Oficial de la Federación 30 de marzo de 2016

celular o radio FM), así como las que requieren tener una vista, es decir, si el equipo transmisor debe estar sin obstáculo alguno entre el equipo y la antena receptora (como las estaciones transmisoras a satélite), y las de alcance o distancia que pueden recorrer sin la distorsión de las señales transmitidas, mientras que la LFTR en su artículo 55 clasifica a las bandas de frecuencia de la siguiente manera:

I. Espectro determinado: Son aquellas bandas de frecuencia que pueden ser utilizadas para los servicios atribuidos en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias; a través de concesiones para uso comercial, social, privado y público, definidas en el artículo 67; II. Espectro libre: Son aquellas bandas de frecuencia de acceso libre, que pueden ser utilizadas por el público en general, bajo los lineamientos o especificaciones que establezca el Instituto, sin necesidad de concesión o autorización; III. Espectro protegido: Son aquellas bandas de frecuencia atribuidas a nivel mundial y regional a los servicios de radionavegación y de aquellos relacionados con la seguridad de la vida humana, así como cualquier otro que deba ser protegido conforme a los tratados y acuerdos internacionales. El Instituto llevará a cabo las acciones necesarias para garantizar la operación de dichas bandas de frecuencia en condiciones de seguridad y libre de interferencias perjudiciales, y; IV. Espectro reservado: Es aquel cuyo uso se encuentre en proceso de planeación y, por tanto, es distinto al determinado, libre o protegido.

Estas bandas de frecuencia están sujetas a las reservas realizadas por México, rigiéndose por la Constitución, el convenio de la UIT, el RR de la misma UIT, formando parte de la regulación que se lleva a cabo México así como encontramos en el segundo párrafo del artículo 52 de la LFTR que el Instituto garantizará la disponibilidad de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico o capacidad de redes para el Ejecutivo Federal para seguridad nacional, seguridad pública, conectividad de sitios públicos y cobertura social y demás necesidades, funciones, fines y objetivos a su cargo. Para tal efecto, otorgará de manera directa, sin contraprestación, con preferencia sobre terceros, las concesiones de uso público necesarias, previa evaluación de su consistencia con los principios y objetivos que

establece esta Ley para la administración del espectro radioeléctrico, el programa nacional de espectro radioeléctrico y el programa de bandas de frecuencias.

## **2.4 Espacio Universal**

Aquí encontraremos los recursos orbitales que son posiciones orbitales geoestacionarias u órbitas satelitales con sus respectivas bandas de frecuencias asociadas y constituyen el principal activo utilizado para las comunicaciones vía satélite. Permiten conectar regiones y localidades aisladas o de difícil acceso en donde los sistemas de comunicaciones terrestres no ofrecen cobertura o que su despliegue resulta económicamente inviable para proveer servicios de telecomunicaciones.

A través de las comunicaciones vía satélite se provén diversos servicios como televisión abierta y restringida, telefonía fija y móvil, redes de datos, conectividad de banda ancha, aplicaciones como la observación de la Tierra, la educación y la medicina a distancia, la prevención de desastres, la meteorología, la vigilancia y localización de bienes, el desarrollo de ciencia y experimentación espacial, y contribuyen al mismo tiempo al desarrollo económico, social y cultural de la sociedad en general.

Desde la órbita geoestacionaria u otras órbitas satelitales, un satélite puede cubrir grandes extensiones de la superficie terrestre, de forma tal, que puede abarcar el territorio de varios países y áreas oceánicas. Es por esta razón, que las áreas de cobertura de diversos satélites con vista sobre el continente americano cubren el territorio de México.

A razón de lo anterior, todo aquel operador satelital extranjero interesado en aterrizar sus señales satelitales en México, debe hacerlo a través de una Autorización para explotar los derechos de emisión y recepción de señales y bandas de frecuencias asociados a sistemas satelitales extranjeros que cubran y puedan

prestar servicios en el territorio nacional de las referidas en la fracción IV, del artículo 170 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

En el Registro Público de Concesiones (RPC) se encuentran las empresas autorizadas en México para aterrizar señales en territorio nacional provenientes de operadores satelitales extranjeros, que mediante la provisión de capacidad satelital prestan servicios tales como: transmisión de datos, radiocomunicación especializada de flotillas, radiolocalización de vehículos, servicios móviles e interconexión con redes públicas de telecomunicaciones, entre otros<sup>39</sup>.

## **2.1 Espectro radioeléctrico Internacional**

De conformidad a los artículos 12 y 44 de la Constitución de la UIT, se reconoce que las bandas de frecuencia son recursos naturales limitados, por lo que deben utilizarse de manera racional, equitativa, eficaz y económica, de tal suerte que se permita el acceso equitativo entre países. Lo que es de importancia para la UIT evitar que exista interferencia perjudicial de estaciones de radiocomunicación entre países y coordina esfuerzos para eliminar dichas interferencias cuando se dan. Para ello, el instrumento que provee la regulación, es el RR, siendo de carácter obligatorio para los Estados Miembro de la UIT.

Así como también las Conferencias Mundiales de Radiocomunicación (CMR), las cuales se celebran cada tres o cuatro años en las cuales se consideran los avances tecnológicos para un uso más efectivo del espectro radioeléctrico y hacer las modificaciones necesarias al RR a través de las Actas respectivas por medio de las cuales se agregan, eliminan o modifican disposiciones al CNAF. La última, celebrada en el mes de noviembre del 2015, se instaló previamente el Comité Consultivo Nacional Preparatorio (CCNP).

En este sentido, se creó un sitio de Intercambio de información para mantener al tanto de la labor preparatoria a todos los interesados en los diferentes puntos de la agenda.

---

<sup>39</sup> Cfr. Instituto Federal de Telecomunicaciones. *Espectro Radioeléctrico, los recursos orbitales*.

Por otro lado, existe la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (CITEL) es el organismo asesor de la Organización de los Estados Americanos en asuntos relacionados con las telecomunicaciones/TIC. Tiene como objetivo facilitar y promover el desarrollo de las telecomunicaciones en la región.

Por medio del Comité Consultivo Permanente, promueve la armonización y uso eficiente del espectro radioeléctrico, el desarrollo de redes y servicios de telecomunicaciones, así como la implementación de nuevas tecnologías.

### **2.1.1 Acuerdos Internacionales**

Actualmente se encuentran vigentes diversos Acuerdos bilaterales suscritos entre las administraciones de los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América, relativos al uso de canales de televisión analógica a lo largo de la frontera común entre ambos países. Asimismo, existe un Memorándum de entendimiento (MoU), relativo al uso de las bandas de frecuencias atribuidas al servicio de radiodifusión de televisión, para el servicio de radiodifusión de televisión digital a lo largo de la frontera común, para de esta forma, destinarla a servicios de telecomunicaciones como el de banda ancha móvil.

Por otra parte, la administración de los Estados Unidos de América culminó su proceso de transición a la Televisión Digital Terrestre para estaciones de alta potencia en junio de 2009 y actualmente se encuentra realizando esfuerzos encaminados a la liberación de espectro atribuido al servicio de radiodifusión y facilitar el acceso al mismo para servicios y aplicaciones de banda ancha, particularmente en la banda de 600 MHz (canales de televisión del 36 al 51), a través de esquemas de licitaciones con incentivos mediante los cuales pretenden recuperar canales de televisión y posteriormente reubicar a las estaciones para que queden por debajo del canal 37, con el propósito de despejar la banda de 600 MHz.

Los procesos de ambos países persiguen objetivos distintos, pero comparten un eje común, relacionado principalmente con la planificación y optimización del uso de la

banda de 600 MHz y sus potenciales usos futuros para aplicaciones de banda ancha móvil.

En los últimos años se trabajó intensamente con la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC por sus siglas en inglés) en el intercambio de información técnica para establecer el Plan de adjudicaciones para cada país.

Por otra parte, uno de los otros acuerdos firmados por México para el espectro radioeléctrico, fue firmado en el mes de junio de 2015 el Sector de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) emitió el Informe UIT-R SM. 2093-2 (2015) "Orientaciones sobre el marco reglamentario para la gestión nacional del espectro".

Existen también las diversas Actas Finales de las Conferencias Mundiales de Radiocomunicación de la UIT. Asimismo, existen tratados bilaterales y multilaterales relativos al espectro radioeléctrico que vinculan a México como son: Convenio entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y el Gobierno de los Estados Unidos de América relativo al servicio de radiodifusión en A.M. en la banda de ondas hectométricas, firmado en la ciudad de México el 28 de agosto de 1986, cuyo decreto de promulgación se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 28 de agosto de 1986; y el Protocolo entre México y los Estados Unidos de América, relativo al uso de la banda 698 a 806 MHz para servicios de radiocomunicación terrenal excepto radiodifusión a lo largo de la frontera común firmados el 1 y 8 de noviembre de 2006.

Así como el Foro de Cooperación Económica Asia – Pacífico (APEC) Declaración de la 3a. Reunión Ministerial sobre Telecomunicaciones TELMIN "Acuerdo de Reconocimiento Mutuo para la Evaluación de la Conformidad del Equipo de Telecomunicaciones (MRA)". Celebrado en Ginebra, Suiza, 9 de marzo de 1998.

## **2.2. Regulación del espectro radioeléctrico en México**

Entendamos por administración del espectro radioeléctrico al marco normativo y operativo que rige su asignación y define las reglas de uso, transferencia y

aprovechamiento<sup>40</sup>. Por lo tanto, la eficiencia de los mecanismos de asignación del espectro y la regulación que promueva su explotación, determinan significativamente el desarrollo y la competencia en el mercado de las telecomunicaciones, como países en lo que se ha comprobado que asignan la mayor cantidad de espectro para su explotación por parte de los operadores de telecomunicaciones, logran menores precios en los servicios y mayores beneficios de acceso a la sociedad.

En cuanto a la planeación del espectro radioeléctrico, se realiza la atribución de bandas de frecuencia, donde la UIT lo define como la determinación formal de que uno o varios servicios puedan prestarse en una banda de frecuencias y si deberán ser a título primario o secundario. Dicho en otras palabras, es la culminación de un largo proceso dentro del cual existen estudios e investigaciones científicas, desarrollo tecnológico, negociaciones de los distintos países productores de tecnologías, sobre todo identificar a qué servicios se les tiene que brindar prioridad.

Se realiza de primera instancia a nivel internacional en el cuadro internacional de frecuencias (CIF) para posteriormente encontrar dichas atribuciones reflejadas en el cuadro nacional de frecuencias. Esta atribución implica que sea utilizada para uno o varios servicios, después cada país realiza el procedimiento que su marco jurídico determine.

Como marco normativo para el funcionamiento y regulación del sector de las telecomunicaciones, México cuenta con la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, donde en su artículo 54 establece que la administración incluye la elaboración y aprobación de planes y programas de uso, el establecimiento de las condiciones para la atribución de una banda de frecuencias, el otorgamiento de las concesiones, la supervisión de las emisiones radioeléctricas y la aplicación del régimen de sanciones, sin menoscabo de las atribuciones que corresponden al Ejecutivo Federal.

---

<sup>40</sup> *Apud.* Hazlett y Muñoz 2008

Al administrar el espectro, el Instituto perseguirá los siguientes objetivos generales en beneficio de los usuarios:

I. La seguridad de la vida; II. La promoción de la cohesión social, regional o territorial; III. La competencia efectiva en los mercados convergentes de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión; IV. El uso eficaz del espectro y su protección;

V. La garantía del espectro necesario para los fines y funciones del Ejecutivo Federal; VI. La inversión eficiente en infraestructuras, la innovación y el desarrollo de la industria de productos y servicios convergentes; VII. El fomento de la neutralidad tecnológica, y VIII. En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 54, párrafo cuarto de la LFTR.

Al administrar el espectro, el IFT deberá enfocarse al beneficio de los usuarios, como el uso eficaz del mismo, la inversión eficiente para el despliegue de infraestructura y servicios convergentes, la innovación y desarrollo del sector y el fomento a la neutralidad tecnológica, considerando su naturaleza de recurso finito. Dando cumplimiento al artículo 6° Constitucional que establece que los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión son servicios públicos de interés general, por lo que el Estado está obligado a garantizar que sea prestado en condiciones de calidad, pluralidad, cobertura universal, acceso libre y sin injerencias arbitrarias<sup>41</sup>.

Para la atribución de una banda de frecuencias y la concesión del espectro y recursos orbitales, el Instituto se basará en criterios objetivos, transparentes, no discriminatorios y proporcionales."

Considerando que el espectro radioeléctrico es un recurso finito, pero reutilizable, debe implementarse una adecuada gestión del espectro para satisfacer las nuevas demandas del mercado, hacer más eficaz la asignación del recurso y lograr mayor eficiencia en su utilización, entre otros.

En este sentido, un mecanismo que permite dar cabida al despliegue e implementación de nuevas aplicaciones es el reordenamiento del espectro

---

<sup>41</sup> Cfr., Artículo 6° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

radioeléctrico, el cual tiene por objeto que se brinden beneficios técnicos, económicos y sociales, para aprovechar al máximo posible el espectro radioeléctrico para diversos servicios de radiocomunicaciones. Tal es el caso de los reordenamientos que actualmente se llevan a cabo en el Instituto particularmente en las bandas 806-824/851-869 MHz, 470-512 MHz y 614-698 MHz, lo que abre la posibilidad de contar con un segundo dividendo digital en el país, en el que se podrán prestar Servicios de Banda Ancha Móvil con tecnologías de quinta generación (5G)<sup>42</sup>, que es la última generación de telefonía móvil, que operará la banda EHF (Extremely High Frequency), lo que convertirá la velocidad telefónica 70 veces más rápido a la actual logrando que llegue a áreas en las que la tecnología inalámbrica no ha podido llegar, la cual se prevé para 2020. Aunque no solo será de impacto móvil, ya que creará un impacto en sensores, termostatos, coches, robots, para toda la tecnología en general.

De lo anterior se desprende que el avance tecnológico debe ser considerado por el Estado para reorganizar el espectro radioeléctrico con el fin de hacer uso eficiente del mismo. Para ello, el Estado puede recuperar o rescatar las bandas de frecuencias ya sea con la terminación de la concesión como explicaré en el siguiente capítulo, o bien con la modificación de ésta concesión.

### **2.2.1 Dominio Público**

El artículo 27 de la Constitución establece, en su parte conducente, que corresponde a la Nación el dominio directo del espacio situado sobre el territorio nacional, y dado que las ondas electromagnéticas del espectro radioeléctrico pueden propagarse en dicho espacio, su explotación, el uso o el aprovechamiento, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes mexicanas no podrá realizarse sino mediante concesiones otorgadas por el Instituto. La trascendencia de esta declaración consiste en que el espacio aéreo,

---

<sup>42</sup> *Op. Cit.* Acuerdo mediante el cual el Pleno del IFT actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias. DOF 01/10/2018

que es el medio natural de propagación de las ondas electromagnéticas, pertenece a todos los mexicanos.

Al ser un bien de dominio de la Nación, está sujeto por cuanto a telecomunicaciones y radiodifusión, a la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, siendo aplicable también la Ley General de Bienes Nacionales, toda vez que en su artículo 13 indica que “los bienes sujetos al régimen de dominio público de la Federación son inalienables, imprescriptibles e inembargables y no estarán sujetos a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional, o alguna otra por parte de terceros”. Mientras que el artículo 16 de la misma Ley, por lo que hace a los concesiones, permisos y autorizaciones sobre bienes sujetos al régimen de dominio público de la Federación, señala que estos no crean derechos reales, sino que otorgan simplemente frente a la administración y sin perjuicio de terceros, el derecho a realizar los usos, aprovechamientos o explotaciones, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes y el título de la concesión, el permiso o la autorización correspondiente<sup>43</sup>.

Es así que, en cumplimiento a lo que establece la Constitución, la Ley dispone que en todo momento el Estado mantendrá el dominio originario, inalienable e imprescriptible sobre el espectro radioeléctrico, otorgándole a este bien el carácter de vía general de comunicación.

La administración del espectro radioeléctrico como bien de dominio público de la Nación se ejercerá por el Instituto, según lo dispuesto por la Constitución, la Ley, los tratados y acuerdos internacionales firmados por México y, en lo aplicable, siguiendo las recomendaciones de la UIT y otros organismos internacionales.

Debe considerarse que el espectro radioeléctrico es un bien finito, pero reutilizable, por lo que se consideró que la planificación del espectro radioeléctrico constituye una de las tareas más relevantes del Estado en materia de telecomunicaciones, toda vez que este recurso es el elemento primario e

---

<sup>43</sup> *Op. Cit.*, Espectro Radioeléctrico en México, p. 27

indispensable de las comunicaciones inalámbricas, por lo que se convierte en un recurso extremadamente escaso y de gran valor<sup>44</sup>.

Volviendo a retomar el artículo 54 de la LFTR a saber que “el espectro radioeléctrico y los recursos orbitales son bienes del dominio público de la Nación, cuya titularidad y administración corresponden al Estado”.

### **2.2.2. Soberanía**

Recordando el artículo 39 de la CPEUM, que indica que el poder de la Nación es para el beneficio del pueblo, lo que implica que la democracia no debemos entenderla solo como una estructura jurídica, sino como un sistema fundado en el constante mejoramiento económico, social y cultural, así como en general que cualquier política estatal debe estar encaminada siempre al beneficio de la sociedad sin limitar su libertad.

Entonces, como mencioné anteriormente en cuanto al artículo 27 del espacio situado sobre el territorio nacional, la trascendencia del artículo 39 en cuanto a la soberanía que goza el pueblo mexicano, consiste en que ese espacio aéreo que es el medio natural de propagación de las ondas electromagnéticas, perteneciendo entonces a todos los mexicanos.

De igual forma, la Constitución asigna al Estado la rectoría del desarrollo nacional<sup>45</sup>, donde en su párrafo II delimita una serie de principios, tales como la planeación, de conducción, coordinación y orientación económica nacional, principios en los que el Estado puede acudir a otras formas de actividad económica.

---

<sup>44</sup> INICIATIVA DE DECRETO POR EL QUE SE EXPIDEN LA LEY FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES Y RADIODIFUSIÓN, Y LA LEY DEL SISTEMA PÚBLICO DE RADIODIFUSIÓN DE MÉXICO; 25 de marzo de 2014, Pág. 10

<sup>45</sup> *Op. Cit.* Constitución Política de los Estado Unidos Mexicanos, artículo 25.

Recordemos que estos principios se deben emplear al momento de asignar el espectro radioeléctrico, así como al otorgar títulos habilitantes para su uso ya que impactan el régimen económico del país.

Así que el Estado en ejercicio de su rectoría, debe proteger la seguridad y la soberanía de la Nación de manera que las concesiones o autorizaciones que otorgue en la materia de telecomunicaciones, debe mantener la soberanía de las vías de comunicación.

## CAPÍTULO III

### DE LAS CONCESIONES, LICITACIONES Y PERMISOS

#### 3.1. Definición de Concesión

De acuerdo al diccionario jurídico Mexicano del Instituto de investigaciones Jurídicas de la UNAM, se define a la concesión como el acto administrativo a través del cual la administración pública, concedente, otorga a los particulares, concesionarios, el derecho para explotar un bien propiedad del Estado o para explotar un servicio público.

Para el Maestro Serra Rojas, la concesión *“es el acto administrativo por medio del cual, la Administración Pública Federal, confiere a una persona una condición o poder jurídico para ejercer ciertas prerrogativas públicas con determinadas obligaciones y derechos para la explotación de un servicio público, de bienes del Estado o los privilegios que comprenden la propiedad industrial.”*<sup>46</sup>

En tanto que, la LFTR en su artículo 3° fracción XII, muestra a la Concesión Única como el acto administrativo mediante el cual el Instituto confiere el derecho para prestar de manera convergente, todo tipo de servicios públicos de telecomunicaciones o radiodifusión. En caso de que el concesionario requiera utilizar bandas del espectro radioeléctrico o recursos orbitales, deberá obtenerlos conforme a los términos y modalidades establecidas en la ley.

Así como en la fracción XIII del mismo artículo 3°, señala a la Concesión de espectro radioeléctrico o de recursos orbitales como el acto administrativo mediante el cual el Instituto confiere el derecho para usar, aprovechar o explotar bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico o recursos orbitales, en los términos y modalidades establecidas en la Ley.

---

<sup>46</sup> Derecho Administrativo, T.I, 9ª ed., México, 1979, p. 226

Mientras que, en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental se incluirá toda la información relativa a la titularidad de las concesiones incluyendo la tecnología, localización y características de las emisiones, así como la relativa al despliegue de la infraestructura instalada y empleada para tales fines<sup>47</sup>. En tanto los concesionarios estarán obligados a entregar al Instituto, en el plazo, formato y medio para tales efectos, así como la información para su uso, aprovechamiento o explotación.

Cabe reiterar que concesionar un bien de dominio directo de la Nación, como lo es el espectro radioeléctrico, no crea un uso absoluto sobre él por parte del concesionario, ya que como se señaló previamente, nuestra Constitución otorga al Estado el ejercicio y administración de los bienes de dominio público en todo momento, incluso una vez concesionado<sup>48</sup>.

Debido a la creciente transformación de tecnologías y a la demanda de acceso a redes de telecomunicación, conforme al Acuerdo del IFT<sup>49</sup>, la planificación estratégica del espectro, se convierte en una labor fundamental para garantizar la disponibilidad de este recurso en condiciones propicias para la provisión de servicios de telecomunicaciones, radiodifusión y satelitales. Es por ello que las concesiones que otorguen derechos sobre uso del espectro radioeléctrico, deberán cumplir con los elementos que aseguren el uso eficiente de este recurso, mediante labores de vigilancia y monitoreo para garantizar la operación libre de interferencias perjudiciales, con el fin de que el espectro concesionado sea utilizado conforme a las condiciones bajo las cuales fue concesionado.

Tal y como se establece en la tesis aislada en materia Administrativa en cuanto a *“Concesiones para el uso, aprovechamiento o explotación del espectro radioeléctrico. Tanto las destinadas para uso comercial, como aquellas para uso privado, se otorgarán únicamente a través de licitación pública (Interpretación del artículo 78, primer párrafo, de la Ley Federal de Telecomunicaciones y*

---

<sup>47</sup> *Op. Cit.* LFTR, artículo 62

<sup>48</sup> *Op. Cit.* Espectro Radioeléctrico en México, p. 28

<sup>49</sup> *Op. Cit.* Acuerdo, Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2017-2018

*Radiodifusión*)<sup>50</sup>. Establece que “las concesiones para el uso, aprovechamiento o explotación del espectro radioeléctrico, para uso comercial o privado, en este último caso para los propósitos previstos en el artículo 76 fracción III, inciso a, se otorgarán únicamente a través de un proceso de licitación pública previo pago de una contraprestación.

Es así que dichas concesiones las otorgará el Instituto por plazos de hasta treinta años, dependiendo el tipo de concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado y para la ocupación y explotación de recursos orbitales y podrán ser prorrogadas hasta por plazos iguales<sup>51</sup>.

Las concesiones serán, de acuerdo a sus fines, para uso comercial, para uso público, para uso privado y para uso social como detallaré más adelante.

### **3.1.1. Otorgamiento de Concesiones**

Como ya mencioné anteriormente, todo uso, aprovechamiento o explotación de bandas de frecuencias, deberá realizarse de conformidad con lo establecido en el CNAF<sup>52</sup>.

De tal manera que se desprende del artículo 56 de la LFTR en su párrafo segundo, que el IFT garantizará la disponibilidad de bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico o capacidad de redes para el Ejecutivo Federal para seguridad nacional, seguridad pública, conectividad de sitios públicos y cobertura social y demás necesidades, funciones, fines y objetivos a su cargo, siendo para tal efecto otorgamiento de manera directa sin contraprestación, con preferencia sobre terceros, las concesiones de uso público necesarias, previa evaluación de su consistencia con los principios y objetivos que establece la Ley para la

---

<sup>50</sup> Tribunales Colegiados de Circuito. Tesis Aislada (Administrativa), tomo I, época 10ª, *Semanario Judicial de la Federación*, 2016, p.2128

<sup>51</sup> *Ibidem. Op. Cit.* LFTR, artículo 75

<sup>52</sup> *Ibidem. Op. Cit.* LFTR, artículo 56 párrafo tercero.

administración del espectro radioeléctrico, así como el Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico y el Programa de Bandas de Frecuencias.

Es importante mencionar que estas concesiones solo se otorgarán a personas físicas o morales de nacionalidad mexicana. La participación de inversión extranjera en sociedades concesionadas se permitirá en los términos del Decreto y de la Ley de Inversión Extranjera en la que se requerirá la opinión previa y favorable de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras, quien verificará que se cumpla con los límites de inversión extranjera. El IFT garantizará que el Gobierno Federal cuente con las concesiones necesarias para el ejercicio de sus funciones.

Ya que, en cumplimiento a los principios por los cuales el Instituto debe regirse, al realizar el otorgamiento de concesiones, se deberá establecer que en la prestación de los servicios se encuentra prohibido establecer privilegios o distinciones que configuren algún tipo de discriminación, tratándose de personas físicas ya sea por origen étnico o nacional, género, edad, discapacidades, condición social, condiciones de salud, religión, opiniones, preferencias sexuales, estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana que menoscabe los derechos y libertades de las personas<sup>53</sup>. Así que, con la entrada en vigor de la reforma constitucional en telecomunicaciones, es necesario que las empresas concursen por el espectro radioeléctrico y ganen la posibilidad de adquirir la concesión.

Por otro lado, de acuerdo al Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de bandas de frecuencia 2018, se pretende contribuir a la creación de mayor infraestructura para ampliar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios públicos de telecomunicaciones y radiodifusión, así como el concesionamiento de bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico donde los interesados puedan obtener una concesión con la posibilidad de realizar las inversiones y acciones necesarias para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones y radiodifusión. De tal manera que se ofrezcan servicios a la sociedad en las condiciones que aseguren el uso apropiado del recurso espectral.

---

<sup>53</sup> *Ibidem*. LFTR, artículo 71, tercer párrafo

De acuerdo con sus fines, las concesiones serán: Concesión Única o Concesión sobre el Espectro Radioeléctrico y los Recursos Orbitales, en cuanto a ésta última serán:<sup>54</sup>

**Para Uso Comercial:** Confiere el derecho a las personas físicas o morales para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado y para la ocupación y explotación de recursos orbitales, con fines de lucro.

**Para Uso Público:** Confiere el derecho a los Poderes de la Unión, de los Estados, los órganos de Gobierno de la Ciudad de México, los órganos constitucionales autónomos y las instituciones de educación superior de carácter público para proveer servicios de telecomunicaciones y radiodifusión para el cumplimiento de sus fines y atribuciones.

En este tipo de concesiones no se podrán usar aprovechar o explotar con fines de lucro, bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado o para la ocupación o explotación de recursos orbitales, de lo contrario deberán obtener una concesión para uso comercial.

**Para Uso Privado:** Confiere el derecho para usar y aprovechar bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico de uso determinado o para la ocupación y explotación de recursos orbitales con propósitos de comunicación privada y de experimentación o comprobación de viabilidad técnica y económica de tecnologías en desarrollo, pruebas temporales de equipo o radioaficionados, así como para satisfacer necesidades de comunicación para embajadas o misiones diplomáticas que visiten el país. En este tipo de concesiones no se confiere el derecho de usar, aprovechar y explotar comercialmente bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado ni de ocupar y explotar recursos orbitales.

---

<sup>54</sup> Ibidem. LFTR, artículo 76

En este tipo de concesiones no se confiere el derecho de usar, aprovechar y explotar comercialmente bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado ni de ocupar y explotar recursos orbitales.

Para Uso Social: Confiere el derecho de usar y aprovechar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado o recursos orbitales para prestar servicios de telecomunicaciones o radiodifusión con propósitos culturales, científicos, educativos o a la comunidad sin fines de lucro. En esta categoría quedan comprendidos los medios comunitarios e indígenas.

El Instituto fijará el monto de las contraprestaciones por el otorgamiento de las concesiones, así como por la autorización de servicios vinculados a éstas, previa opinión de la autoridad hacendaria.

En cuanto a la terminación de las concesiones, será por el vencimiento del plazo de la concesión, salvo prórroga, renuncia del concesionario, revocación, rescate o disolución o quiebra del concesionario.

Cabe resaltar que, de conformidad con el artículo 115 de la LFTR, la terminación de la concesión no extingue las obligaciones contraídas por el concesionario durante su vigencia y al término de la concesión revertirán a la Nación las bandas de frecuencias o los recursos orbitales que hubieren sido afectos a los servicios previstos en la concesión.

### **3.1.2. Licitación de Bandas de Frecuencias**

El artículo 28 de la nuestra Carta Magna, en su párrafo décimo octavo, dispone que *“las concesiones del espectro radioeléctrico serán otorgadas mediante licitación pública, a fin de asegurar la máxima concurrencia, previniendo fenómenos de concentración que contraríen el interés público y asegurando el menor precio de los servicios al usuario final; en ningún caso el factor determinante para definir al ganador de la licitación será meramente económico”*.

El IFT expedirá a más tardar el 31 de diciembre de cada año, el programa de bandas de frecuencias con las frecuencias o bandas determinado que será objeto de licitación o que podrán asignarse directamente. Deberá contener también los servicios que puedan prestarse a través de dichas frecuencias o bandas, así como su categoría, modalidades de uso y coberturas geográficas<sup>55</sup>.

En cumplimiento a la libre competencia, no discriminación y libre concurrencia, cualquier interesado podrá solicitar, dentro de los 30 días hábiles siguientes a la publicación del programa anual de uso y aprovechamiento de bandas de frecuencias, que se incluyan bandas de frecuencia y coberturas geográficas adicionales o distintas a las ahí contempladas.

Dichas bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico se clasifican de la siguiente manera<sup>56</sup>:

**Espectro determinado:** Son aquellas bandas de frecuencia que pueden ser utilizadas para los servicios atribuidos en el CNAF a través de concesiones para uso comercial, social, privado y público.

**Espectro Libre:** Son aquellas bandas de frecuencia de acceso libre, que pueden ser utilizadas por el público en general bajo los lineamientos o especificaciones que establezca el Instituto sin necesidad de autorización o concesión.

**Espectro Protegido:** Son las bandas de frecuencia atribuidas a nivel mundial y regional a los servicios de radionavegación y de aquellos relacionados con la seguridad de la vida humana, así como cualquier otro que deba ser protegido conforme a los tratados y acuerdos internacionales. El Instituto llevará a cabo las acciones necesarias para garantizar la operación de dichas bandas de frecuencia en condiciones de seguridad y libre de interferencias perjudiciales, y;

**Espectro Reservado:** Es aquél cuyo uso se encuentre en proceso de planeación y por tanto, es distinto al determinado libre o protegido.

---

<sup>55</sup> *Op. Cit.* LFTR, artículo 59

<sup>56</sup> *Op. Cit.* LFTR, artículo 55

El Programa Anual de Bandas de Frecuencia (PABF), deberá estar apegado a los criterios de valorar las solicitudes de bandas de frecuencia, categoría, modalidades de uso y coberturas geográficas que le hayan sido presentadas por los interesados, así como propiciar el uso eficiente del espectro radioeléctrico, el beneficio del público usuario, el desarrollo de la competencia y promover la convergencia de redes y servicios para lograr la eficiencia en el uso de infraestructura y la innovación en el desarrollo de aplicaciones.

Dicho programa anual deberá estar apegado a los criterios<sup>57</sup> de valorar las solicitudes de bandas de frecuencia, categoría, modalidades de uso y coberturas geográficas que le hayan sido presentadas por los interesados, así como propiciar el uso eficiente del espectro radioeléctrico, el beneficio público del usuario junto al desarrollo de la competencia, diversidad e introducción de nuevos servicios de telecomunicación y radiodifusión, por último, promover la convergencia de redes y servicios para lograr la eficiencia en el uso de infraestructura y la innovación en el desarrollo de aplicaciones.

Antes de iniciar cualquier proceso licitatorio, se debe realizar una correcta valuación del espectro. Si los valores son muy bajos, los concesionarios se arriesgan a no adquirir el espectro necesario para sustentar la demanda de sus clientes, mientras que por otro lado, si los precios son muy altos los concesionarios corren el riesgo de destruir valor al invertir una mayor cantidad de recursos que los que pudieran crear mediante la adquisición del espectro.

Debido a que los procesos licitatorios involucran considerables sumas de dinero, la correcta valuación del espectro radioeléctrico es de gran interés para el IFT, en cuanto a valuación, es el valor de un bien intangible, por ello, el espectro radioeléctrico al ser un bien de la Nación, para poder licitarlo requiere de un valor mínimo de referencia, así que la metodología utilizada por el IFT se encuentran los estudios internacionales, referencias nacionales, métodos de costos y flujos de caja

---

<sup>57</sup> *Ibidem. Op. Cit.* LFTR, artículo 60

que se ajustan a las características socio-económicas y técnicas de mercado mexicano.

Por otra parte, en cuanto a contraprestaciones se refiere, éste es el proceso de determinar el valor de mercado, mediante metodologías nacionales e internacionales del espectro concesionado y que se encuentra en proceso de renovación o refrendos de su Título de Concesión respectivo. Se refiere también al pago final por el uso de espectro cuando este es adquirido mediante un proceso de licitación.

### **3.1.3 Concesión Única de Telecomunicaciones**

De acuerdo a la reforma de telecomunicaciones promulgada por el ex presidente Enrique Peña Nieto el 11 de junio de 2013, se consideró a la Concesión Única para que los concesionarios puedan prestar todo tipo de servicios a través de sus redes.

De conformidad al artículo 66 de la LFTR, se requerirá concesión única para prestar todo tipo de servicios públicos de telecomunicaciones y radiodifusión, al otorgar la concesión única a que se refiere la Ley, el IFT debe establecer con precisión el tipo de concesión de que se trate, ya sea de uso comercial, social, público o privado.

Una licitación pública de bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico, es el procedimiento administrativo mediante el cual el IFT otorga concesiones para su uso, aprovechamiento y explotación de bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico, para uso comercial o privado, éste último con propósitos de comunicación privada<sup>58</sup>.

Tienen como objetivo coadyuvar al cumplimiento de los fines y atribuciones de los Poderes de la Unión, estados, órganos de gobierno de la Ciudad de México, municipios, órganos constitucionales autónomos e instituciones de educación

---

<sup>58</sup> Cfr. Instituto Federal de Telecomunicaciones, "*Economía del Espectro*". En <http://www.ift.org.mx/espectro-radioelectrico/licitaciones> Fecha de consulta: 15 de diciembre de 2018.

superior de carácter público mediante los servicios de radiodifusión prestados, donde se busca asegurar el derecho al acceso a la radio y televisión radiodifundida en condiciones de calidad, acercando a la población a contenidos que promuevan la integración nacional, la formación educativa, cultural y cívica, la igualdad entre la difusión de la información imparcial, objetiva, oportuna y veraz del acontecer nacional e internacional, así como a la expresión de la diversidad y pluralidad de ideas y opiniones que fortalezcan la vida democrática de la sociedad.

Con la finalidad de hacer más asequibles el otorgamiento de concesiones, se consideró necesario emitir los Lineamientos generales para el otorgamiento de las concesiones a que se refiere el Título Cuarto de la LFTR<sup>59</sup>.

De acuerdo a sus fines, la concesión única será<sup>60</sup>:

Para Uso Comercial cuando se confiera el derecho personas físicas o morales para prestar servicios públicos de telecomunicaciones y de radiodifusión con fines de lucro a través de una red pública de telecomunicaciones.

Como podemos analizar, la concesión única de acuerdo a su fin comercial, se diferencia de la concesión sobre espectro radioeléctrico y recursos orbitales que mencioné anteriormente, en cuanto a que en ésta última es para el uso, aprovechamiento y explotación de bandas de frecuencia de uso determinado. Y la concesión única, es para prestar servicios públicos telecomunicaciones y de radiodifusión.

Para Uso Público: Confiere el derecho a los Poderes de la Unión, de los Estados, los órganos de Gobierno de la Ciudad de México, los municipios, los órganos constitucionales autónomos y las instituciones de educación superior de carácter

---

<sup>59</sup> Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba la modificación de los artículos 3 y 8 de los lineamientos generales para el otorgamiento de concesiones de la Ley Federal de Telecomunicaciones. *Diario Oficial de la Federación*, publicado el 26 de mayo de 2017.

<sup>60</sup> Op. Cit. LFTR, artículo 67

público para proveer servicios de telecomunicaciones o de radiodifusión para el cumplimiento de sus fines y atribuciones.

En este tipo de concesiones no se podrán explotar o prestar con fines de lucro los servicios de telecomunicaciones, de radiodifusión o capacidad de red, de lo contrario, deberán obtener una concesión para uso comercial.

Para Uso Privado: Confiere el derecho para servicios de telecomunicaciones con propósitos de comunicación privada, experimentación, comprobación de viabilidad técnica y económica de tecnologías en desarrollo o pruebas temporales de equipos sin fines de explotación comercial.

Para Uso Social: Confiere el derecho de prestar servicios de telecomunicaciones y radiodifusión con propósitos culturales, científicos, educativos o a la comunidad sin fines de lucro. Aquí quedan comprendida la categoría de concesiones comunitarias y las indígenas, así como las que se otorguen a instituciones de educación superior de carácter privado.

Las concesiones para uso social comunitaria, se podrán otorgar a organizaciones de la sociedad civil que no persigan ni operen con fines de lucro y que estén constituidas bajo los principios de participación ciudadana directa, convivencia social, equidad, igualdad de género y pluralidad. Las concesiones para uso social indígena, se podrán otorgar a los pueblos y comunidades indígenas del país de conformidad con los lineamientos que emita el Instituto y tendrán como fin la promoción, desarrollo y preservación de sus lenguas, su cultura, sus conocimientos promoviendo sus tradiciones, normas internas y bajo principios que respeten la igualdad de género, permitan la integración de mujeres indígenas en la participación de los objetivos para los que se solicita la concesión y demás elementos que constituyen las culturas e identidades indígenas.

Así que de acuerdo al artículo 3<sup>61</sup>, los Interesados en obtener cualquiera de las Concesiones Únicas a que se refieren los Lineamientos deberán proporcionar y acreditar los siguientes requisitos, presentando la información correspondiente mediante el uso del Formato IFT-Concesión Única que corresponda al tipo de concesión que se solicita, conforme a los siguientes formatos, los cuales forman parte integral de los presentes Lineamientos:

Tipo A. Concesión Única para uso Comercial; Tipo B1. Concesión Única para uso Social; Tipo B2. Concesión Única para uso Social Comunitaria; o Tipo B3. Concesión Única para uso Social Indígena.

Mientras que, los requisitos a los que se refiere el artículo 3 de los Lineamientos Generales para el Otorgamiento de Concesiones son: I. Nombre y domicilio del solicitante; II. Las características generales del proyecto de que se trate, y III. La documentación e información que acredite su capacidad técnica, económica, jurídica y administrativa.

Esta concesión única, el IFT la de conformidad a la solicitud presentada por los interesados para dicha concesión, analizará y evaluará la documentación que se presente en un plazo de sesenta días naturales, una vez cumplido el plazo, el Instituto otorgará la concesión, el cual se inscribirá en el Registro Público de Telecomunicaciones quince días después de su otorgamiento, tal título se encontrará disponible en la página de internet del IFT.

Una vez que el Instituto hay evaluado la documentación y otorgada la concesión, el título de dicha concesión única contendrá como mínimo, lo siguiente: I. El nombre y domicilio del concesionario; II. El uso de la concesión; III. La autorización para prestar todos los servicios técnicamente factibles. De requerir bandas del espectro radioeléctrico o recursos orbitales, el concesionario deberá obtenerlos conforme a los términos y modalidades establecidas en esta Ley; IV. El período de vigencia; V. Las características generales del proyecto; VI. Los programas y compromisos de

---

<sup>61</sup> *Ibidem*. "Lineamientos Generales para el otorgamiento de concesiones". Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2015.

inversión, calidad, de cobertura geográfica, poblacional o social, de conectividad en sitios públicos y de contribución a la cobertura universal que, en su caso, determine el Instituto, para lo cual considerará las propuestas que formule anualmente la Secretaría conforme a los planes y programas respectivos, y VII. Los demás derechos y obligaciones de los concesionarios<sup>62</sup>.

### **3.1.4 Arrendamiento del Espectro Radioeléctrico**

Para efectos de establecer una definición de la figura de arrendamiento del espectro radioeléctrico, es necesario acudir en principio a lo dispuesto en el Código Civil Federal, que es aplicable de conformidad con la fracción VI del artículo 6 de la Ley, el cual establece lo que deberá entenderse por arrendamiento. Así, el artículo 2398 del Código Civil Federal establece:

"Artículo 2398.- Hay arrendamiento cuando las dos partes contratantes se obligan recíprocamente, una, a conceder el uso o goce temporal de una cosa, y la otra, a pagar por ese uso o goce un precio cierto. (...)"

El Pleno, como órgano máximo de gobierno del IFT, resulta competente para expedir lineamientos en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, a los cuales se sujetará el arrendamiento de bandas de frecuencias concesionadas poro uso comercial o para uso privado, este último con propósitos de comunicación privado.

Resulta entonces de vital importancia el Mercado Secundario del Espectro Radioeléctrico, ya que el objetivo de este mercado secundario es el proveer de flexibilidad, agilidad y dinamismo o la gestión del espectro radioeléctrico, a través del uso de espectro adjudicado que permanezca ocioso o subutilizado, para permitir que terceros pueden utilizarlo con el fin de satisfacer la demanda de usuarios y lograr con ello el uso eficiente del espectro. Asimismo, es una alternativa que permite a los interesados acceder al espectro radioeléctrico, sin depender necesariamente de que el Estado lleve a cabo un proceso de licitación para su

---

<sup>62</sup> *Op. Cit.* LFTR, artículo 74

asignación, lo cual permite disminuir uno de las principales barreras de entrada para nuevos competidores, al facilitar el acceso o un insumo esencial.

De modo que se cumpliría fomentar la competencia y libre concurrencia en los servicios que requieren el uso del espectro radioeléctrico, dando lugar a un uso eficiente del mismo, y en consecuencia, a que un mayor número de usuarios acceda a servicios en mejores términos de calidad y precio.

En cuanto a la eficiencia técnica, se refiere a maximizar el uso del espectro, es decir, utilizar la mayor cantidad posible de bandas de frecuencias asignadas y con mayores capacidades de transmisión en la prestación de más y mejores servicios.

Al regular el mercado secundario de espectro radioeléctrico, el Instituto debe prevenir fenómenos de concentración o propiedad cruzada contrarios al interés público o de acaparamiento, mediante los mecanismos regulatorios previstos en las leyes y cuya aplicación sea competencia del Instituto.

Para tal efecto, los concesionarios podrán dar en arrendamiento, únicamente bandas de frecuencias concesionadas para uso comercial o privado, estos últimos con propósitos de comunicación privada, previa autorización del Instituto. Para tal efecto, deberá observarse lo siguiente<sup>63</sup>: I. Que el arrendatario cuente con concesión única del mismo uso o que la haya solicitado al Instituto; II. Que el arrendatario se constituya en obligado solidario del concesionario, respecto de las obligaciones derivadas de la concesión de la banda de frecuencia arrendada;

III. Que no se afecte la continuidad en la prestación del servicio, y IV. Que no se generen fenómenos de concentración, acaparamiento o propiedad cruzada.

De acuerdo a los requisitos presentados, el Instituto tendrá cuarenta y cinco días hábiles para resolver sobre la solicitud de autorización de arrendamiento. De igual forma, el arrendamiento de las bandas de frecuencias se extingue de pleno derecho cuando termine la concesión en cualquiera de los supuestos previstos en esta Ley.

---

<sup>63</sup> *Ibidem*. LFTR, artículo 104

El Instituto cuenta con dos procedimientos para analizar los efectos del arrendamiento de espectro radioeléctrico en materia de competencia económica: el que deriva del análisis de competencia previsto en el artículo 104 de la LFTR que mencioné en párrafos anteriores, y el general, de notificación previa de concentraciones previsto en la Ley Federal de Competencia Económica.

En cuanto a los términos de la Ley Federal de Competencia Económica (LFCE), el arrendamiento constituye una concentración, toda vez que los sujetos que intervienen en este acto son agentes económicos, y bajo esta consideración, el arrendatario, a través del arrendamiento, une a sus activos el espectro radioeléctrico originalmente concesionado a otro agente económico, el arrendador. En su carácter de concentraciones, deben sujetarse a un procedimiento de notificación para solicitar la autorización del Pleno del Instituto antes de su realización, cuando el valor del activo acumulado o el monto acordado entre las partes actualice los umbrales establecidos en el mismo ordenamiento.

El dictamen emanado de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión a la iniciativa de la Ley prevé la figura del arrendamiento de espectro radioeléctrico como una alternativa rápida y flexible para la obtención de espectro.

En este sentido, las comisiones dictaminadoras<sup>64</sup> determinaron incluir en la iniciativa de la Ley la figura del arrendamiento de espectro radioeléctrico, la cual consiste en conceder temporalmente el derecho al uso, aprovechamiento y/o explotación del espectro radioeléctrico de un concesionario a otro, o de un concesionario a un particular, que para poder explotarlo requeriría adquirir el carácter de concesionario, sin producir el cambio de titularidad de la concesión, a fin de dar flexibilidad, agilidad y dinamismo a la gestión de este bien del Estado.

### **3.1.5. Autorizaciones**

---

<sup>64</sup> *Vid.* Página 99 del Dictamen de las Comisiones Unidas de Comunicaciones y de Radio y Televisión de la Cámara de Diputados de la LXII Legislatura sobre la Minuta con proyecto de Decreto por el que se expiden la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano.

El 24 de julio de 2015, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Acuerdo por el cual se expiden las Reglas de carácter general que establecen los plazos y requisitos para el otorgamiento de autorizaciones en materia de telecomunicaciones establecidas en la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (las “Reglas”). Las Reglas entraron en vigor al día siguiente de su publicación en el DOF, esto es, el 25 de julio de 2015.

Así que, conforme a lo previsto en el artículo 170 de la Ley, se requiere autorización del Instituto para: I. Establecer y operar o explotar una comercializadora de servicios de telecomunicaciones sin tener el carácter de concesionario; II. Instalar, operar o explotar estaciones terrenas para transmitir señales satelitales; III. Instalar equipos de telecomunicaciones y medios de transmisión que crucen las fronteras del país; IV. Explotar los derechos de emisión y recepción de señales y bandas de frecuencias asociados a sistemas satelitales extranjeros que cubran y puedan prestar servicios en el territorio nacional, y; V. Utilizar temporalmente bandas del espectro para visitas diplomáticas.

Por su parte el artículo 171 de la Ley, prevé que el Instituto emitirá las Reglas de carácter general que establezcan los requisitos y plazos para solicitar las autorizaciones a que se refiere el artículo 170 mencionado en el párrafo anterior.

El IFT deberá resolver la solicitud de los interesados en obtener una Autorización en un plazo no mayor a treinta días hábiles a partir de la presentación de dicha solicitud. Las Autorizaciones se otorgarán por un plazo de hasta diez años prorrogable por plazos iguales y siempre y cuando así lo soliciten los interesados de conformidad con lo dispuesto en las Reglas y que se encuentren en cumplimiento de las obligaciones de la Autorización.

Mientras que, en el artículo 4º Transitorio de dicho Reglamento<sup>65</sup>, prevé que las reglas se revisarán cuando menos cada dos años para evaluar su eficacia y eficiencia.

---

<sup>65</sup> *Cfr.* “Las Reglas de carácter general que establecen los plazos y requisitos para el otorgamiento de autorizaciones en materia de telecomunicaciones y radiocomunicación”.

En cuanto a las comercializadoras de servicios de telecomunicaciones, el artículo 173 prevé que podrán: I. Acceder a los servicios mayoristas ofrecidos por los concesionarios; II. Comercializar servicios propios o revender los servicios y capacidad que previamente hayan contratado con algún concesionario que opere redes públicas de telecomunicaciones, y; III. Contar con numeración propia o adquirirla a través de su contratación con concesionarios de redes públicas de telecomunicaciones.

Así como también deberán cumplir con: I. Permitir la portabilidad numérica, y II. Ser responsable ante el usuario final por la prestación de los servicios que oferten y cumplir con las obligaciones establecidas en la presente Ley y demás aplicables, referente a los derechos de los usuarios.

### **3.2 Instituto Federal de Telecomunicaciones**

En marzo de 2014, el IFT realizó una revisión de los títulos de concesión vigentes y creó el Registro Público de Concesiones de Servicios de Telecomunicaciones y Radiodifusión, dos de las diversas resoluciones que tiene que emitir a más tardar el próximo domingo.

En un comunicado, el órgano regulador refirió que se revisó un universo de 3,323 títulos de concesión vigentes, de los cuales 2,038 son de telecomunicaciones y 1,610 estaciones de radio y televisión, que están agrupadas en 1,285 títulos de concesión.

Como resultado de esta revisión, el Instituto pudo generar información actualizada de estos expedientes, lo que a su vez le permitirá tener al día el estado de cumplimiento de los títulos de concesión e integrar el proceso de recepción y clasificación de la documentación como parte estructural de las acciones de supervisión.

Concluida la revisión de los títulos de concesión, se formularon requerimientos de información a los operadores cuyos expedientes no están completos, para que una vez desahogados conforme a los plazos legales, se realice un diagnóstico para establecer mecanismos de mejora regulatoria y simplificación administrativa, informó el organismo.

En los casos de posibles incumplimientos, se iniciarán, cuando sea procedente, los procedimientos administrativos de sanción conforme a los procesos establecidos respetando la garantía de audiencia.

Asimismo, el Pleno recibió el informe de la Unidad de Servicios a la Industria sobre la integración del Registro Público de Concesiones, el cual incluye la información completa respecto de las concesiones vigentes relativas a los servicios públicos de telecomunicaciones y de radiodifusión.

A fin de cumplir con este mandato, el IFT se dio a la tarea de revisar tanto los expedientes abiertos de los diversos concesionarios que obran en el Archivo Técnico de Telecomunicaciones y Radiodifusión como la información que fue entregada a este Instituto por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Este proceso, que implicó la revisión de un total de 3,852 expedientes de concesiones de telecomunicaciones y radiodifusión vigentes y concluidas, permitió integrar y actualizar toda la información de las concesiones vigentes que actualmente prestan servicios en los mercados de telecomunicaciones y de radiodifusión.

De esta forma se constituyó el Registro Público de Concesiones y se diseñó una plataforma digital a fin de que la información contenida pueda ser consultada en línea y de forma gratuita por el público en general en la página de internet [www.ift.org.mx](http://www.ift.org.mx).

Refiere que en el registro se encuentra toda la información relevante de las concesiones de telecomunicaciones y radiodifusión como nombre del concesionario y fecha de otorgamiento de la concesión.

Además de la vigencia de la misma y cobertura y servicios autorizados y, en su caso, bandas de frecuencias, posiciones orbitales y/o sistemas satelitales asociados, entre otros datos, así como la imagen de los documentos que soportan los datos respectivos.

Para la conformación del registro se integró la información contenida en alrededor de 14,000 documentos asociados, 56,000 imágenes digitalizadas sobre concesiones de telecomunicaciones y 70,000 imágenes correspondientes a radiodifusión.

### **3.2.1. Registro Público de Concesiones**

Como mencioné anteriormente, en el Registro Público de Concesiones se encontrará la información de las concesiones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, como nombre del concesionario, fecha de otorgamiento de la concesión, vigencia, cobertura y servicios autorizados, así como el expediente digital que sustentan los datos respectivos.

El Sistema Electrónico de registro de tarifas del Registro Público de Concesiones (el Sistema), será el mecanismo electrónico mediante el cual los concesionarios y autorizados, podrán registrar sus tarifas a los usuarios, para efecto de que las mismas entren en vigor y puedan ser aplicadas.

La información contenida en el Registro Público de Concesiones es de consulta pública, salvo aquella que por sus características se considere de carácter confidencial o reservada, en términos de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y demás disposiciones aplicables.

En el Registro Público de Concesiones se inscribirán los títulos de concesión y las autorizaciones otorgadas, así como las obligaciones de las concesiones, de conformidad con el artículo 177 de la Ley que señala:

**Artículo 177.** El Instituto será el encargado de crear, llevar y mantener actualizado el Registro Público de Concesiones en el cual se inscribirán:

I. Los títulos de concesión y las autorizaciones otorgadas, así como sus modificaciones o terminación de los mismos;

(...)

VI. Las bandas de frecuencias otorgadas en las distintas zonas del país, así como aquellas que hayan sido objeto de arrendamiento o cambio.

Para tener acceso al Sistema y estar en posibilidad de solicitar el registro de las tarifas a los usuarios, los concesionarios y autorizados, o bien, sus representantes legales, deberán presentar en la Oficialía de Partes del Instituto, el Formato de Solicitud en el que se contendrá una manifestación escrita del concesionario o autorizado de que se trate o de su representante legal, respecto de la información que permita identificar fehacientemente el o los títulos de concesión, autorizaciones o permisos que le han sido otorgados, así como del correo electrónico que quedará registrado para recibir notificaciones.

Mientras que, los artículos 15 fracción I y 51 de la LFTR señalan respectivamente, que el Instituto podrá expedir disposiciones administrativas de carácter general en materia de telecomunicaciones y radiodifusión y que para ello deberá realizar consultas públicas bajo los principios de transparencia y participación ciudadana.

La LFTyR establece en el artículo 205 en su párrafo II, que el Instituto deberá establecer un mecanismo electrónico para el registro de las tarifas a los usuarios, así como los formatos que describan entre otros los servicios que se prestan, las reglas de aplicación y, en su caso, las penalidades de dichas tarifas.

En cumplimiento a lo anterior, el Instituto creó el Sistema Electrónico de Registro de Tarifas (SERT) como el mecanismo electrónico mediante el cual los concesionarios y autorizados pueden registrar sus tarifas a los usuarios, sistema que se encuentra disponible en el sitio de Internet del Instituto y cuya metodología de acceso y

requisitos a cubrir para el registro de tarifas se encuentra establecida en el Acuerdo de Registro de Tarifas.

Los concesionarios del servicio de telecomunicaciones para uso comercial o para uso social fijarán libremente las tarifas a los usuarios de los servicios que presten<sup>66</sup>.

Con la aplicación del SERT para el registro de las tarifas que aplican a sus usuarios los operadores de telecomunicaciones y considerando la dinámica que existe en esta materia, a efecto de que el Instituto pueda proveer mayor y mejor información a través del Registro Público de Concesiones, se modificó el Acuerdo de Registro de Tarifas a efecto de introducir nuevos formatos de registro donde se establezcan con mayor claridad los parámetros, condiciones y oferta de los diferentes servicios de telecomunicaciones que se ofrecen en el mercado. Para las tarifas de telefonía móvil se tendrá información precisa de los destinos de los minutos/segundos/sms incluidos, mientras que para telefonía fija se podrá identificar de las llamadas/minutos/segundos incluidos si corresponden a números fijos o móviles.

Se agregan campos de captura de datos de cargos asociados a equipos, costos no recurrentes, pagos oportunos, cargos por pago tardío, consideraciones del uso de los servicios (política de uso justo), todos estos datos en el sistema actual los operadores los incluyen en el documento "detalle de los cargos no incluidos", por lo que tal desagregación permitirá al usuario tener información estandarizada de los cargos aplicables.

En las tarifas de Internet móvil se agregan campos de captura para identificar si los datos incluidos en la tarifa pueden aplicarse en esquemas de roaming internacional, asimismo se capturará información de las redes sociales y/o aplicaciones que se incluyen en la tarifa; y en el caso de las tarifas de Internet fijo se incorporan los datos de velocidades mínimas de subida y de bajada garantizadas, esto con el objeto de que los usuarios cuenten con información certera del servicio que recibirán<sup>67</sup>.

---

<sup>66</sup> *Op. Cit.* LFTR, artículo 204

<sup>67</sup> *Op. Cit.* ACUERDO mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba la modificación de los artículos del Registro de Tarifas.

Asimismo, conforme lo establece el artículo 71 fracción V del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, la Coordinación General de Política del Usuario tiene la atribución de elaborar, en coordinación con la Unidad de Concesiones y Servicios, y proponer al Pleno, las disposiciones que establezcan las condiciones para que los concesionarios o autorizados para prestar servicios de telecomunicaciones publiquen información transparente, comparable, adecuada y actualizada sobre los precios y tarifas aplicables; sobre los gastos eventuales relacionados con la terminación de contratos, así como información sobre el acceso y utilización de los servicios que prestan a los usuarios o suscriptores.

### **3.2.2. Contraprestaciones**

Como sabemos, una contraprestación es el servicio o pago que una persona o entidad hace a otra en correspondencia al que ha recibido o debe recibir.

En materia de telecomunicaciones, la prestación que recibe el Estado son los impuestos, a su vez el Estado deberá garantizar el adecuado funcionamiento del espectro radioeléctrico por ser servicios públicos de interés general, para esto es necesario que dicho servicio se grave con un impuesto y en la normatividad mexicana se trata del Impuesto Especial sobre Productos y Servicios (IEPS).

Existen diversos criterios de los concesionarios en relación al IEPS, toda vez de que pretenden eliminar este impuesto porque consideran encarece el servicio para todos los usuarios. Las empresas mexicanas, apegándose a la libertad que les da la Ley de Competencia Económica, están en posición de renegociar mejores paquetes tarifarios para el uso de las redes de telecomunicación, esto vendría a dar un beneficio a los consumidores ya que el impuesto que México impone al servicio de telecomunicaciones al considerarlo suntuario, reduce la inversión de las empresas que se dedican al uso y aprovechamiento de estas redes.

Es importante que se reduzca la carga fiscal retirando el IEPS a estos servicios como parte de un apoyo del Gobierno cuya decisión impactaría en la productividad de la economía específicamente en beneficio de los usuarios.

No olvidemos que ya existe un impuesto a estos servicios llamado Impuesto al Valor Agregado (IVA), lo que implica para los concesionarios el pago de un doble impuesto. En México se impone un cargo adicional al 3% a los servicios de telecomunicaciones (excluyendo a los servicios de internet), este cargo es el llamado IEPS.

En México, donde el espectro se asigna a través de licitación pública, los cobros están compuestos en dos partes: Un pago inicial que se determina durante el proceso de licitación y un pago anual por derechos durante la vigencia de la concesión, lo que nos da por resultado que para el uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico se aplican todos los tipos de gravámenes posibles, lo cual inhibe la inversión además de ser contradictorio con lo señalado en la Constitución que reconoce en su artículo 6° que *“el Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet.*

Las telecomunicaciones utilizan el espectro el cual es un bien propiedad de la Nación cuyo usufructo es dado a entes privados mediante la concesión, por lo que es indispensable que las autoridades cobren por su uso y aprovechamiento con el fin de maximizar los beneficios sociales y económicos de su uso, así mismo, ampliar la disponibilidad, penetración y uso de los servicios de telecomunicaciones sin olvidar que deben existir condiciones equitativas de competencia al otorgar concesiones.

El IFT emite una opinión a la SHCP para fijar el monto de las contraprestaciones por el otorgamiento de una concesión sobre el uso o aprovechamiento del espectro radioeléctrico apeándose a la información a que se refiere las fracciones I a la VI del artículo 100 de la LFTyR.

Se hace necesaria la contraprestación ya que anteriormente estos servicios de telecomunicaciones eran prestados por un monopolio con la simple asignación directa y atendiendo a lo señalado en el artículo 28 Constitucional, misma que señala queda prohibido el Monopolio, se ha establecido una nueva asignación a través de licitaciones públicas apoyándose en mecanismos de mercado buscando

un beneficio al consumidor y llevando a cabo un proceso licitatorio maximizando con esto la seguridad de que el espectro sea concesionado a quien le va a dar el uso correcto, es decir, dentro de las restricciones específicas de seguridad, legalidad y promoviendo la competencia para evitar la acumulación del bien.

Dentro de la legislación mexicana la Cámara de Diputados hace una revisión frecuente con el fin de aplicar las contraprestaciones por el uso del espectro revisándolo año con año con el fin de que todos los concesionarios cubran estos derechos y los montos se fijan en términos de la población cubierta (cobertura).

El Estado tiene derecho a recibir la contraprestación por el espectro concesionado, como es el caso de Televisa, que deberá pagar 5,666.6 MDP como contraprestación por la renovación por 20 años más, mientras que TV Azteca deberá pagar 3,880.8 MDP, cálculo que dio a conocer el IFT. Así mismo señaló esta autoridad que por primera vez los concesionarios de televisión abierta se sujetaron al pago de una contraprestación para obtener las prórrogas solicitadas y fijó estos valores como referencia las dos licitaciones de televisión realizadas previamente, igualmente el IFT.

Durante el gobierno de Peña Nieto mexicano recibió alrededor de 4 mil 841 millones 534 mil 500 pesos por contraprestaciones al haber realizado, por vez primera en la historia del país, dos licitaciones de frecuencias para canales de televisión y una para radio, con las cuales se transformó el mercado de la radiodifusión en México<sup>68</sup>.

Para la licitación de frecuencias en la banda de 2.5 GHz (realizada en el 2018), Telefónica México debió pagar 700 millones de pesos, mientras que AT&T poco más de 1,400 millones de pesos.

---

<sup>68</sup> Posada García, Miriam, "Reforma a Telecomunicaciones, la más importante en América Latina", *Periódico La Jornada*, México, año 2018

El IFT calculó que el estado mexicano obtendrá ingresos cercanos a 44,400 millones de pesos (contraprestación más derechos anuales) durante los próximos 20 años por la licitación de 120 MHz en la banda de 2.5 GHz, ideal para servicios móviles.

A la fecha se han recaudado cerca de 2,000 millones de pesos que, aunado a las prórrogas de Televisa, TV Azteca y Grupo Multimedios, suman 9,755.3 millones de pesos por concepto de la prórroga de 441 estaciones de TV, da un total de 11,755.3 millones de pesos.

### **3.2.3. Acceso al uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico**

En México no existe una política específica o estratégica respecto a la asignación, explotación y aprovechamiento del espectro radioeléctrico, a pesar de que su uso contiene aspectos claramente identificados que tiene que abordarse en términos del diseño regulatorio e institucional para una administración más eficiente de este recurso. Es por ello la importancia y ejecución del programa sobre bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para usos determinados que podrán ser materia de concesión, licitación pública y permisos.

Es importante la reconfiguración del gobierno para promover un desarrollo del espectro en materia de telecomunicaciones en concordancia con los demás países, para lo cual se tendrían que incorporar criterios orientados a permitir una mayor flexibilidad y la posibilidad de desarrollar y promover una mayor competencia en este sector.

Convirtiéndose evidente la necesidad de diseñar una política de administración del espectro, toda vez que se busca la finalidad de entrar a competencias internacionales para un eficaz uso y aprovechamiento, debiéndose fomentar el uso de este recurso para obtener un mayor bienestar social, esta eficiencia debe ser en el ámbito técnico y económico, el primero refiriéndose al uso intensivo del espectro sin incurrir en interferencias entre servicios, mientras que el económico hace referencia a obtener el máximo valor en el acceso al espectro, la liberalización de

su uso y la posibilidad de generar mercados competenciales con el fin de obtener un mayor bienestar a la sociedad.

Las nuevas condiciones del mercado y la tecnología, hacen necesario elaborar un nuevo esquema de administración del espectro en México, debiendo considerar los entornos económicos, tecnológicos y de mercado, con el fin de optimizar el uso del espectro.

Por lo que respecta a los parámetros internacionales, se requiere elaborar un esquema basado en mecanismos de mercado en conjunción con el avance tecnológico y el diseño de una política integral que permita el acceso al espectro radioeléctrico de usuarios de usuarios que cumplan con la normatividad que la Ley específicamente les imponga a los dueños de las redes para el pleno aprovechamiento de su infraestructura, en tal sentido, la asignación amplia del espectro y la flexibilidad del uso del mismo por medio de concesiones, licitaciones y permisos que consientan su comercialización.

Es importante que nuestra legislación implemente un mecanismo para acceder al uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico a través de trámites administrativos sencillos y transparentes, que no se monopolice éste uso y aprovechamiento con el fin de promoverse la supervisión de la agencia regulatoria de competencia.

Así mismo, emitir una regulación específica sobre la administración del espectro con el objeto de reducir las interferencias o piratería que pudieran darse para lo cual se requiere reformas a la LFTyR, emitiendo la SCJN jurisprudencias al respecto en las cuales se penalice el uso indebido de las frecuencias, pero de igual manera se dé la flexibilidad del acceso a este recurso.

## CAPÍTULO IV

### USO INDEBIDO DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

#### 4.1.1 Proliferación de frecuencias ilegales

En el presente estudio me he dado cuenta de la problemática de la frecuencia ilegal que operan sin el correspondiente título que otorga IFT que en este caso son las concesiones, de conformidad con los principios técnicos que rigen en esta materia, producen interferencias perjudiciales en menoscabo de otras emisoras de radio, las cuales sí cuentan con lo establecido en la LFTyR y sus reformas para la operación de una frecuencia radioeléctrica. Esto ha originado que se hayan presentado iniciativas de Ley que pretendan su regulación, es decir, que exista una normativa de tal estricta para regular la saturación del espectro radioeléctrico. Es así que el IFT entre sus objetivos debe escrupulosamente calificar las solicitudes de las concesiones otorgadas en materia de frecuencias radioeléctricas, las cuales deberán otorgar un uso correcto de las mismas que cumplan con los fines y condiciones establecidas y deberán apegarse a verificaciones para comprobar el cumplimiento de las estipulaciones legales.

Debemos considerar que las interferencias electromagnéticas pueden ocurrir en cualquier circuito o sistema electrónico causado por una fuente de radiación electromagnética externa. Esta perturbación puede interrumpir, degradar o limitar el rendimiento de este sistema, la fuente de las interferencias se pueden clasificar en dos grupos: El primero en *intencionadas* que se refiere a interferencias causadas por señales emitidas intencionalmente con el propósito de producir una disfunción en cierto equipo, es decir, una interferencia provocada de manera dolosa; la segunda *no intencionadas*, donde se incluyen las causas por señales emitidas con otra intención (generalmente, sistemas de telecomunicaciones) y que accidentalmente dan efecto no deseado en un tercero.

Por otro lado se encuentran las emitidas no intencionalmente (equipos electrónicos en su funcionamiento normal), sistemas de comunicación, descargas

electrostáticas, equipos médicos, motores de inducción. Generalmente por equipo de telecomunicaciones no homologado por órganos reguladores en la materia.

Anteriormente, la vigilancia de frecuencias ilegales estaba limitada a la extinta COFETEL, pero debido al avance tecnológico no solo de México sino mundial, esta supervisión y vigilancia corresponde, de acuerdo a la reforma del 2013 al IFT con el fin de tratar de evitar que agentes clandestinos hagan uso de este recurso, ya que el robo del espectro tiene impacto económico y social.

El efecto de esta proliferación que obviamente es un delito, se refleja en la economía de los servicios de operadores que sí cuentan con una concesión o un permiso para ofrecer servicios a través del espectro.

Uno de los casos más emblemáticos es el uso de tecnologías económicas como la radiocomunicación especializada de flotillas (trunking) que permite a los usuarios adquirir equipos y hacer enlaces sin requerir del visto bueno de las autoridades, específicamente sin contar con una concesión. Así mismo, nos encontramos que en esta proliferación de frecuencias ilegales se puede dar el caso de que se comercialicen servicios de internet de banda ancha a terceros sin tener permisos.

Como ya expuse anteriormente se da el caso en el crimen organizado, en el cual los delincuentes pueden establecer comunicación a través de tecnologías más sofisticadas como son los usos clandestinos a través de enlaces punto a punto o a multipunto.

#### **4.1.2. Interferencia en el espectro radioeléctrico**

Lo anterior puede ocasionar que se presenten interferencias que interrumpan o impidan el funcionamiento correcto de un servicio de telecomunicaciones. Si la interferencia no obstaculiza la comunicación del servicio de telecomunicaciones, se considera una interferencia admisible, pero si la degradan, interrumpen o impiden su funcionamiento, entonces se tendrá una interferencia perjudicial<sup>69</sup>.

---

<sup>69</sup> Ing. Sergio Rodas Martínez, *“Criterios técnicos y legales para determinar interferencias perjudiciales en materia de telecomunicaciones”*, p. 128, IPN, México.

De lo planteado anteriormente, resulta la necesidad de cumplir con el CIF al asignar frecuencias en sus respectivos países para evitar interferencias perjudiciales<sup>70</sup>.

Las interferencias suelen ser de gravedad entre los países, por lo cual estos deben apegarse a negociaciones importantes para alcanzar acuerdos específicos cuando se presenta un nivel de interferencia mayor al establecido por la UIT. Se pueden presentar también interferencias en un mismo país, en el caso de México se tienen restricciones normativas para instalar sistemas de radiocomunicación y telecomunicación, es por eso que dentro de las concesiones, licencias o permisos, se establecen las frecuencias a utilizar, el área y la cobertura, así como la potencia máxima y ciertos derechos del titular en el sentido de no recibir interferencias perjudiciales, por lo que se les hace hincapié a los concesionarios de respetar las potencias máximas de emisión de las señales.

En el marco jurídico Mexicano, específicamente en la LFTyR, existen tres artículos relativos para eliminar o prevenir las interferencias perjudiciales, tales como el artículo 63 donde establece que *“el Instituto será la autoridad responsable de la supervisión y control técnico de las emisiones radioeléctricas, establecerá los mecanismos necesarios para llevar a cabo la comprobación de las emisiones radioeléctricas y resolverá las interferencias perjudiciales y demás irregularidades y perturbaciones que se presenten entre los sistemas empleados para la prestación de servicios de telecomunicaciones y de radiodifusión para su corrección”*.

Otro de los artículos reguladores de interferencias es el 64 de la misma Ley, donde *“el Instituto buscará evitar las interferencias perjudiciales entre sistemas de radiocomunicaciones nacionales e internacionales y dictará las medidas convenientes, a fin de que dichos sistemas operen libres de interferencias perjudiciales en su zona autorizada de servicio”*.

Mientras que el artículo 295 indica que *“el Instituto establecerá los mecanismos necesarios para llevar a cabo la comprobación de las emisiones radioeléctricas, la identificación de interferencias perjudiciales y demás perturbaciones a los sistemas*

---

<sup>70</sup> Op. Cit. RR, artículo 4, sección I, apartado 4.2 y 4.3

*y servicios de telecomunicaciones y de radiodifusión, con el objeto de asegurar el mejor funcionamiento de los servicios y la utilización eficiente del espectro”.*

Se debe observar que la legislación mexicana es muy clara al respecto, sin embargo, no existe la cultura suficiente para no provocar interferencias, el deber de cada usuario debe consistir en apegarse a los lineamientos regulados para el uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico, al no cumplirse de esa manera, resulta importante emitir leyes más estrictas.

De acuerdo al Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico, nos señala que para evitar interferencias perjudiciales que comprometan la operación correcta en territorio Nacional de las bandas de frecuencia, es necesario que la industria satelital invierta en infraestructura con el fin de que se aprovechen las bandas de frecuencias con otros servicios, por lo cual es necesario establecer políticas públicas que fomenten la explotación eficiente del espectro asociado y la asignación de bandas a recursos orbitales, de igual forma, establecer una estrategia específica para aumentar la disponibilidad del espectro asociado y fomentar así su correcta utilización evitando de esta manera interferencias perjudiciales<sup>71</sup>.

Es de suma importancia este punto, toda vez que tomando en cuenta que la necesidad del espectro radioeléctrico para servicios de telecomunicación y radiodifusión debe encontrar nuevas y mejores formas de aprovecharlo para poder ser de alcance aquellas comunidades indígenas que tienen un índice de marginación elevado y a las que no llegan los servicios concesionados de manera comercial porque les resulta mínimamente económico.

El Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico establece medidas que permitan contar con suficientes recursos espectrales para llegar a las comunidades más apartadas sin ninguna interferencia ni robo de ningún fluido, por lo que el espectro radioeléctrico debe contener un uso eficiente, calidad de servicio que impacten en el desarrollo económico en favor de toda la Nación y no solo de unos cuantos.

---

<sup>71</sup> *Op. Cit.* Diario Oficial de la Federación. “Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2017-2018”.

A partir de este estudio, me he dado cuenta que existe una estrategia de seguridad nacional en México para el monitoreo y vigilancia del espectro radioeléctrico con el fin de proteger los sistemas autorizados contra interferencias perjudiciales.

La RENAR (Red Nacional de Radiomonitoreo), es la herramienta utilizada por el IFT para llevar a cabo el monitoreo y vigilancia del espectro radioeléctrico con el objeto de garantizar un entorno libre de interferencias, misma que deberá estar en constante evolución y acorde con el desarrollo tecnológico.

Con el fin de llevar a cabo las correctas labores de monitoreo y vigilancia, el Programa establece las estrategias necesarias que habilitan a la autoridad para contar con información oportuna sobre el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, así como con las herramientas para realizar eficazmente las labores que permitan la operación libre de interferencias. Las dependencias que participan en la ejecución de este programa son, el IFT y la SCT.

El gobierno de México ha creado acuerdos, mismos que se encuentran estipulados en el PND, como el denominado “México Próspero”, en el cual se alinea el Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico, el cual señala en su punto 4:

*“. Asimismo, esta meta busca proveer condiciones favorables para el desarrollo económico, a través de una regulación que permita una sana competencia entre las empresas y el diseño de una política moderna de fomento económico enfocada a generar innovación y crecimiento en sectores estratégicos.”*

Es de observarse que este Programa es sumamente importante para la no interferencia perjudicial en la red de espectro radioeléctrico, ya que, de llevarse a cabo en perfecta congruencia, lo que busca es asegurar una cobertura universal de los servicios de televisión, radio, telefonía y datos para todo el país, así como contar con precios congruentes que puedan llegar a cualquier nivel socioeconómico para así tener el libre acceso a los servicios de telecomunicaciones y una calidad en el servicio y continuidad de manera confiable sin interferencias evitando duplicidad de acciones e interferencias perjudiciales.

### **4.1.3. Robo de fluidos**

Insistiendo en la regulación jurídica del tipo penal adecuado, debo manifestar que la figura de robo de fluido, la propia ley la tiene solo como equiparada, ya que el espectro radioeléctrico es solo un fluido y el modo de servirse ilícitamente de él no puede expresarse por la acción material de tomarlo o aprehenderlo, así que la Ley debe aludirlo en un modo más específico y solo lo tiene como un uso o aprovechamiento, de ahí la necesidad jurídica de la equiparación del supuesto para así castigar el consumo ilícito que se haga de las frecuencias radioeléctricas.

La adecuación jurídica penal requiere un acto de apoderamiento del espectro radioeléctrico señalándolo como uso indebido o ilegítimo, provocando con tal uso un perjuicio económico a los usuarios que estén apegados a la normatividad.

La doctrina explica que el delito de robo, hurto o defraudación de fluidos, consiste en la utilización de energía sin el consentimiento de su titular y con propósito de obtener un beneficio utilizando mecanismos instalados para cometer el fraude, alterando las indicaciones o aparatos contadores o empleando cualquier otro medio ilegal.

El espectro radioeléctrico no se considera como objeto de hurto, sino simplemente de un uso indebido y de un uso no autorizado, por lo cual es importante la penalización de este uso indebido, ya que es completamente ilegal que las frecuencias radioeléctricas sean aprovechadas al completo arbitrio o satisfacción de cualquier persona. Ya que si se continúa con esta forma de utilizar las telecomunicaciones y radios piratas que hacen uso ilegal del espectro radioeléctrico, éste puede colapsar, pudiendo dejar de ser un atractivo como espacio de tiempo para entretenimiento, información o para el traslado de conocimientos.

Es posible que también pueda colapsar debido al recargo de las frecuencias y saturación de las mismas. Es indispensable una adecuada normatividad que permita la expansión y mejora del espectro radioeléctrico, por ende de los servicios de telecomunicaciones para la prestación correcta de éstos, es decir, se hace necesario un marco legal que contenga normas de aplicación general que de una

forma global aseguren la explotación suficiente del espectro radioeléctrico y evite las prácticas ilegales y discrecionales en cuanto a su uso y aprovechamiento.

Como expliqué anteriormente, la LFTyR en su artículo 66 señala que se requerirá tener una concesión única para prestar todo tipo de telecomunicaciones y radiodifusión, entendiéndose que éstos son servicios públicos que son para uso público, comercial, privado o social y dentro de la categoría social se contemplan las comunitarias e indígenas, por lo que cualquier persona física o moral que desee prestar servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, lo realiza con fines de lucro a través de una red pública de telecomunicaciones, haciendo uso del espectro radioeléctrico o usando satélites.

Obviamente deberán contar con la concesión que obtuvieron mediante licitación pública y con la contraprestación correspondiente, y para los demás sociales, se obtiene a través de asignación directa. Por lo tanto, aquella persona física o moral que preste servicios de telecomunicaciones o radiodifusión con fines de lucro y sin la concesión correspondiente que lo habilite para tal efecto, está realizando *huachicoleo*, es decir, se está robando a la Nación.

La mayor pérdida económica del país por el uso indebido del espectro o de los recursos satelitales, es cuando deja de recibir las contraprestaciones correspondientes, es decir, el pago señalado en la concesión otorgada.

Como todos sabemos, las conductas de huachicoleo son lascivas para la economía de México y una de las sanciones será la pérdida en beneficio de la Nación, los bienes, instalaciones y equipos empleados en la comisión de dichos delitos.

El IFT deberá hacer las correspondientes verificaciones, así como imponer las sanciones correspondientes a quien no cuente con la concesión, o en su caso, dimensionar el impacto que representa el uso de éstos servicios públicos en materia de telecomunicaciones, como son internet, telefonía, telefonía celular, transmisión de datos, televisión restringida, radiocomunicaciones.

El robo de este recurso, además de representar la pérdida económica del país, representa igualmente una competencia desleal para los concesionarios que han obtenido su concesión apegados a la Ley y mediante licitación.

Grupos organizados tienen implementadas redes de comunicaciones a través de los cuales se comunican para la comisión de diferentes delitos, por lo que, nuevamente se señala que el IFT deberá implementar supervisiones y verificaciones altamente productivas a quien use servicios de telecomunicación en la ilegalidad.

El IFT ha detectado diferentes usuarios que utilizan las redes para fines de comunicación, mismos que no cuentan con ninguna autorización por parte de esta autoridad, así mismo, el Instituto ha señalado “las actividades de monitoreo y vigilancia del espectro radioeléctrico realizadas en el periodo de septiembre a noviembre de 2013, se detectaron 41 usuarios que se presume, no cuentan con autorización, permiso, asignación o concesión para utilizar el espectro radioeléctrico”, esto lo informó el regulado del IFT en su primer informe trimestral.

Hasta el día de hoy no ha variado el número de usuarios que opera ilegalmente, no obstante, las maniobras de radio monitoreo para detectar el uso ilegal de dicho recurso.

Los usos clandestinos más habituales se dan a través de enlaces punto a punto, o bien, de enlaces punto a multipunto. En el primer caso se puede hablar de dos transmisores ubicados en edificios distintos, con lo cual se establece comunicación a través del espectro. En el segundo ejemplo se refiere a una base de transmisión que conecte a diversos puntos en una misma frecuencia, tal como lo hacen los radiotaxis de cualquier ciudad del país.

En el caso del crimen organizado, los delincuentes pueden establecer comunicación a través de tecnologías más sofisticadas sin tener que contar con las autorizaciones correspondientes.

#### **4.1.4. Monopolios**

La palabra Monopolio se define como una estructura de mercado en donde existe un único oferente de un cierto bien o servicio, es decir, una sola empresa domina todo el mercado de oferta.

En México el Monopolio se encuentra regulado en el artículo 28 de la Constitución Federal que a la letra dice, *“En los Estados Unidos Mexicanos quedan prohibidos los monopolios, las prácticas monopólicas, los estancos y las exenciones de impuestos en los términos y condiciones que fijan las leyes. El mismo tratamiento se dará a las prohibiciones a título de protección a la industria.*

*En consecuencia, la ley castigará severamente, y las autoridades perseguirán con eficacia, toda concentración o acaparamiento en una o pocas manos de artículos de consumo necesario y que tenga por objeto obtener el alza de los precios [...]”.*

En el DOF de fecha 11 de junio de 2013, fueron agregados diversos párrafos en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, por lo que hace al IFT, éste Instituto será también la autoridad en materia de competencia económica, misma que regulará a los participantes con el objeto de eliminar eficazmente las barreras de la competencia y la libre concurrencia, será también el encargado de otorgar concesiones a varios medios de comunicación que sirvan a un mismo mercado o zona de cobertura geográfica, de igual forma será el encargado de ordenar la desincorporación de activos, derechos o partes necesarias para asegurar el cumplimiento de las bases los títulos de concesión otorgados, apegándose de igual manera a los dispuesto a los artículo 6° y 7° de la CPEUM.

El mismo IFT será el encargado de la autorización de concesiones, así como el monto de las contraprestaciones para el otorgamiento de las mismas, estas concesiones serán otorgadas mediante licitación pública a fin de asegurar la máxima concurrencia previniendo la concentración de prácticas monopólicas, anteponiendo el interés público y social, el cual no tiene fines de lucro.

Así mismo, este organismo será el encargado de llevar el Registro Público de concesiones con el fin de evitar prácticas monopólicas.

En la historia de las telecomunicaciones y radiodifusión en México, nació una estación en el año de 1952, llamada la XHGC por el canal 5, otorgado al ingeniero Guillermo González Camarena. Trabajando así durante los siguientes 3 años y a partir del año 1955 existían tres canales privados que se fusionaron bajo el nombre de Tele-sistema mexicano, inaugurándose con ello el primer monopolio televisivo

que posteriormente se convirtió en TELEvisa. Posteriormente y volviendo a insistir que la red de radiodifusión es un servicio público perteneciente a la Nación, era necesario crear canales televisivos que operaran para el Estado, creando de esta manera el canal once, permiso que se otorgó al Instituto Politécnico Nacional, sentando así un precedente para los medios no lucrativos. Este canal, al no ser de índole comercial, tenía una señal muy débil y poco visible, así que el sector de recepción era muy reducido.

Hasta el día de hoy, los canales que operan en función del Estado tienen una economía muy escasa, por lo mismo de la gratuidad, sigue teniendo una señal débil, la cual no tiene tampoco una cobertura amplia.

En el sexenio de Carlos Salinas se creó el Instituto Mexicano de Televisión (IMEVISION), otorgándole la concesión a Ricardo Salinas Pliego, quien a partir de ello creó TV Azteca, así mismo se privatizó Teléfonos de México, quien fue comprada por Carlos Slim. Posteriormente, en el sexenio de Ernesto Zedillo se redujo la intervención del Estado en la industria de Televisión de paga o restringida y con la reforma al artículo 28 constitucional en enero de 1995, se definió la comunicación vía satélite como actividad prioritaria y no estratégica exclusiva del Estado como estaba clasificada anteriormente, esto fue lo que permitió la intervención privada<sup>72</sup>.

En el desarrollo Neoliberal de México, los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión se han controlado monopólicamente en una desigualdad y en completo desequilibrio, por lo que respecta a la industria de radiodifusión, concretamente a la televisión abierta, el monopolio se encuentra en un alto nivel.

La desaparecida COFETEL presentó un informe en 2012 donde señalaba que pertenecían a Televisa 224 de las 461 estaciones concesionadas y otras 34 estaciones afiliadas de televisión abierta del país. Mientras que TV Azteca contaba

---

<sup>72</sup> *Op. Cit.* Álvarez González de la Castilla, Clara. Espectro Radioeléctrico, Satélites y medios de transmisión. P. 258

con 180 estaciones, observando que Televisa contaba con más de la mitad, siendo así que esta empresa controlaba en su gran mayoría, la red de televisión.

A fines de los años 90, grupos de ciudadanos que no pertenecían a partidos ni representantes gubernamentales, se manifestaron en la democratización de los medios de comunicación, abriendo un canal para la correcta regulación de los mismos. Estos grupos estaban integrados principalmente por intelectuales, periodistas y académicos, una de estas organizaciones fue la Asociación Mexicana del Derecho a la Información (AMEDI), misma que se fundó en el año 2001, que entre sus principales objetivos era el garantizar información veraz y objetiva sobre asuntos de interés público, así como el cumplimiento a lo señalado en la CPEUM relativo a la libertad de expresión, igualmente la garantía al derecho a la información, es decir, apegarse a lo establecido en la Constitución en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, sobre todo, dar cumplimiento efectivamente con lo señalado en el artículo 28 del mismo ordenamiento que nos señala la prohibición de prácticas monopólicas.

La creación de la AMEDI pugnaba por la reglamentación del derecho a la información, emitiendo propuestas y demandas que solicitaban la necesidad de una legislación abierta en la que preponderadamente deberían resaltar los intereses del país en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, limitando los intereses de los poderosos empresarios.

En el año 2012, el expresidente Enrique Peña Nieto anunció la licitación de dos nuevas cadenas de televisión abierta con el objeto de generar mayor competencia económica incluyendo los servicios de banda ancha e internet para garantizar el derecho de acceso a las TIC. Desde entonces, el Estado tiene un compromiso de diseñar una política en materia de telecomunicaciones y radiodifusión que incluya el servicio digital universal y que garantice a la población el poder integrarse a la información y al conocimiento, lo más importante, que las telecomunicaciones sean un servicio que se preste en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, continuidad, acceso libre y sin prácticas monopólicas, todo esto apegándose al ámbito de competencia y calidad.

Como sabemos, la radiodifusión es un servicio público que puede ser concesionado cumpliendo con cada uno de los requisitos exigidos por la ley para beneficio de información a todo el país sin olvidarnos de los fines educativos señalados en el artículo 3° de la Constitución.

Con el fin de garantizar todo lo anterior, se establecen los derechos de los usuarios en materia de telecomunicaciones y se crea un organismo descentralizado y autónomo: El Instituto Federal de Telecomunicaciones. Este organismo público, entre sus facultades, se encuentra la de reducir la posibilidad de reducir el uso discrecional del poder político sobre este bien público e imponer límites a la concentración nacional y regional de frecuencias en el concesionamiento de este servicio. Igualmente tiene la facultad de la desincorporación de activos, derechos o partes necesarias para asegurar el cumplimiento de estos límites, por lo que hace a las concesiones de uso público y social sin fines de lucro, éstas serán otorgadas por asignación directa.

Anteriormente, existía el monopolio en cuanto a los sistemas de televisión y radiodifusión, ejemplificando con esto la empresa TELEVISA, la cual contaba con filiales radiofónicas impactando fuertemente la oferta, ya que no había competencia, por lo que, de esta manera se elevó la escasez en materia de comunicaciones y de información veraz, dicha empresa duró cuatro décadas monopolizando este servicio, lo mismo ocurría con los servicios de telefonía como TELMEX, en la cual, debido al desarrollo tecnológico se hizo necesario implementar nuevas opciones que tuvieran servicios competitivos, creando de esta manera nuevas empresas concesionadas y dando apertura a una cobertura más amplia, no solo nacional sino internacional.

El Monopolio en México es un tema muy extenso y recurrido que afecta a toda la población en general, ya que frena el desarrollo y la economía de una Nación, debido a que solo se enriquecen unos cuantos cuando la economía debería ser equitativa para toda la población. A partir de la reforma al artículo 28 constitucional y a la integración de los diversos párrafos públicos en el DOF, se ha tratado de terminar con esta práctica monopólica regulando de manera intensa apegada a derecho toda la red de telecomunicaciones y radiodifusión, sobre todo aplicando

estrategias congruentes a la regulación del espectro radioeléctrico a través de programas de trabajo que garanticen el uso óptimo de este recurso.

Reforzando lo establecido en el artículo 28 constitucional que nos señala que quedan prohibidas las prácticas monopólicas en el país, se hace hincapié en que el uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico es un bien de la Nación que puede ser concesionado sin concentraciones monopólicas, sino más bien, apegándose a los estándares establecidos en la Ley General de Competencia Económica, ya que al tratarse de un servicio de interés público, es necesario evitar estas prácticas para que el debido aprovechamiento de este recurso llegue a toda la población en un servicio de alta calidad.

Sin embargo, y como lo señala la Ley de la materia, para obtener una concesión deberán llevarse a cabo por medio de licitaciones en las que no solo se tome en cuenta el factor económico, sino también dos elementos no económicos como son: ser nuevo en el mercado, así como el compromiso de realizar operaciones con transmisiones híbridas todo esto con el único fin de no caer en prácticas monopólicas. Sirviendo de base la jurisprudencia:

**CONCESIONES PARA USAR, APROVECHAR Y EXPLOTAR COMERCIALMENTE EL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO. EL PROCEDIMIENTO DE LA LICITACIÓN PÚBLICA No. IFT-4, AL TOMAR EN CONSIDERACIÓN NO SÓLO EL FACTOR ECONÓMICO PARA DETERMINAR AL GANADOR, NO VIOLA EL ARTÍCULO 28 DE LA CONSTITUCIÓN FEDERAL.**

El artículo 28, décimo octavo párrafo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que las concesiones del espectro radioeléctrico serán otorgadas mediante licitación pública, en las cuales, en ningún caso el factor determinante para definir al ganador será meramente económico. Ahora, en la convocatoria y en las bases de la licitación pública para concesionar el uso, aprovechamiento y explotación comercial de 191 frecuencias en el segmento de 88 a 106 MHz de la banda de frecuencia modulada y de 66 frecuencias en el segmento de 535 a 1605 kHz de la banda de amplitud modulada, para la prestación del

Servicio Público de Radiodifusión Sonora (Licitación No. IFT-4), emitidas por el Instituto Federal de Telecomunicaciones, se estableció que para determinar al ganador se tomará en consideración: 1) un elemento económico, referente a la cantidad total de dinero que deberá pagar; y, 2) dos no económicos, consistentes en que: a) los participantes sean nuevos competidores en el mercado; y, b) se comprometan a iniciar operaciones con transmisiones híbridas. Así, las ofertas presentadas se reflejarán en puntos, siendo el ganador quien obtenga el mayor puntaje, el cual se compone tanto del elemento económico, como de los que no lo son; de ahí que en la licitación indicada el factor para determinar al ganador no sea meramente económico. Por tanto, el procedimiento relativo no viola el artículo 28 constitucional<sup>73</sup>.

#### **4.1.5. Principales Delitos**

En México se ha dado un auge de investigación y freno muy importante al robo de hidrocarburos, de energía eléctrica, mientras que, por lo que hace al espectro radioeléctrico, éste no es la excepción, así que es de gran interés que el gobierno actual lo frene de una manera eficaz, ya que representa una pérdida económica para el país. Si bien es cierto que el huachicoleo en las telecomunicaciones implica una vigilancia y monitoreo muy diferente a los hidrocarburos y a la energía eléctrica por ser una red no visible, es importante contar con los medios idóneos para su revisión y su control adecuado. Como he dejado expuesto, la LFTyR en su artículo 66 señala que para el uso o aprovechamiento de este recurso se deberá contar con una concesión única otorgada por el IFT una vez cumplido los requisitos señalados por la Ley, por tanto, quien no cuente con dicha concesión se dice que está realizando huachicoleo, es decir, está robando a la Nación, por lo que de ser detectados por la autoridad correspondiente mediante los medios de control, esto constituye un delito, mismo que debe llamarse absolutamente robo, así que su

---

<sup>73</sup> *Semanario Judicial de la Federación*, décima época, t. II , 19 de julio de 2018, p. 1073

penalidad debe ser no solo administrativa, sino también de carácter penal, por lo que es necesario que la autoridad lo tipifique en su acepción correcta.

Existe una gran cantidad de usuarios del espectro radioeléctrico que utilizan la red de telecomunicaciones, como son internet, telefonía, telefonía móvil, transmisión de datos, televisión restringida, radio AM y FM, televisión digital terrestre que cometen el delito de huachicoleo al no contar con la concesión que les permita hacer uso de estas redes y cumpliendo con la contraprestación que le señala la Ley, siendo así un gran desfaldo económico para la Nación y una competencia desleal para quien sí cumple con los lineamientos establecidos por la Ley.

De acuerdo a las atribuciones IFT, es importante que se le exhorte a que realice la supervisión correspondiente para detectar aquellas personas que presten servicios de telecomunicación o radiodifusión en la ilegalidad y que se apliquen las sanciones que conforme a derecho corresponda. Porque al igual que el combate al huachicoleo de la gasolina, es importante para la cuarta transformación de México, también lo debe ser el actuar contra el huachicoleo en las comunicaciones y aplicar todo el peso de la ley a los infractores<sup>74</sup>.

En México, la delincuencia organizada en materia de telecomunicaciones ha creado diversos métodos para el uso del espectro con fines delictivos, surgiendo así diversos delitos como son los delitos cibernéticos, delitos informáticos, etc. Si bien es cierto que la LFTyR no es estricta al sancionar los delitos cometidos en la red de telecomunicaciones, esto ha sido cuestionado por diversos juristas, por lo que actualmente en el Congreso de la Unión se discute el proyecto para que la mencionada ley contemple un capítulo específico para la colaboración de la justicia, estableciendo la obligación a los concesionarios de telecomunicaciones autorizados y proveedores de servicios de aplicaciones y contenidos a prestar auxilio a las Instituciones federales y locales de procuración de justicia y a las policías que en la investigación de los delitos actúan bajo el mando del Ministerio Público, así como a las instancias de Seguridad Nacional previstas en la Ley General del Sistema Nacional de Seguridad Pública, en el Código de Procedimientos Penales y sobre

---

<sup>74</sup> Cfr. Confere: Eduardo López Betancourt, "El huachicoleo en las telecomunicaciones", UNAM. 2019

todo, la adecuación exacta en el Código Penal, así como en todo lo señalado en nuestra Carta Magna.

En el uso indebido de las telecomunicaciones, la delincuencia organizada ha encontrado una serie de delitos que afectan a la ciudadanía en un alto porcentaje, como son el secuestro y la extorsión, así mismo, las redes sociales han sido determinantes para la comisión de diferentes delitos, como son la trata de personas, o la *deep web*, que por su alto grado de clandestinidad, es difícil detectar los equipos y los usuarios que lo utilizan, es aquí donde se solicita la colaboración no solo del IFT, sino de la policía cibernética, así como mencioné anteriormente, de la Guardia Nacional.

Si bien es cierto que la LFTyR determina: *“regular el uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, de las redes de telecomunicación y de la comunicación vía satélite”* y dado que el internet es una herramienta que nos permite comunicarnos de manera global y apegándonos a la ley, éste servicio deberá quedar bajo el control absoluto del Estado, resguardando la seguridad del país se hace necesario que se delimite el uso de estos medios.

El desmedido uso de internet trae consigo los llamados delitos informáticos o delitos cibernéticos o electrónicos, por lo que se han definido por la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo, como “cualquier conducta ilegal no ética o no autorizada que involucra el procesamiento automatizado de datos y/o la transmisión de datos”. Esta definición dentro de los delitos antes mencionados es un gran avance, pero la existencia de redes internacionales como internet, abren la posibilidad de transgresiones a nivel mundial que derivan en una severa impunidad, por lo que se hace necesario que exista una definición con carácter universal que implique una penalidad cuando se detecte un delito asociado con tecnología.

Sobre el delito informático, existen dos tipos de elementos en estos actos, el elemento objetivo que es la acción que afecta los componentes de la computadora (hardware y software), como medio o instrumento para perpetrar el delito y el

elemento subjetivo que es la conducta, consistente en el dolo, culpa o preterintención en la comisión del delito<sup>75</sup>.

En México los delitos más relevantes (no existe una clasificación específica porque son cuantiosos y seguirán acrecentándose a medida del avance tecnológico, tales como manipulación de datos, manipulación de programas, manipulación de los datos de salida, fraudes, falsificaciones informáticas, falsificación de documentos, sabotaje informáticos, virus, acceso no autorizado, piratas informáticos, reproducción no autorizada de programas informáticos, etc.).

Nuestro país cuenta con la Red Nacional de Telecomunicaciones de septiembre de 2014 dependiente de la Secretaría de Gobernación, estableció que el objetivo principal de esta red es garantizar el suministro, intercambio y consulta permanente de la información de la base de datos criminalísticas y de personal por parte de los integrantes de las Instituciones de Seguridad Pública. Cuenta con un sistema integral con instrumentos de homologación y operación que contiene el clasificador del tipo de delitos basado en la norma técnica, protocolos de carga y suministro de datos, lineamientos para la publicación de la información y manuales de consulta y descarga de la información publicada.

## **4.2 Importancia de la Penalización**

La importancia de las telecomunicaciones y la radiodifusión como servicio público juegan un papel fundamental y preponderante en la economía de México, por lo cual es importante mejorar la productividad de las sociedades, quedando a cargo del Estado el mejoramiento de los servicios públicos para su mejor uso aprovechamiento. Al incluir los sectores de comunicación por empresas públicas, se debe garantizar que estos servicios lleguen con mayor cobertura hacia los lugares más apartados para que el consumidor tenga productos y servicios de mejor calidad se debe actualizar el marco legal, empezando por el nuestra Constitución Política, seguidamente de la LFTyR, así como la Ley Federal de Competencia

---

<sup>75</sup> *Apud.* Castro Fernández, Diego. "El delito informático", *Revista Jurídica* núm. 41. 2015

Económica, estableciendo políticas para que los ciudadanos cuenten con un mejor acceso a la información y una mayor cobertura en cuanto a la infraestructura que permita una mayor audiencia, por ello, la creación de un marco regulatorio sumamente estricto que permita el acceso a todos los servicios de telecomunicación de manera legal sin caer en los diversos delitos mencionados anteriormente, y mucho menos contraviniendo lo señalado en el artículo 28 Constitucional en lo relativo a la prohibición de monopolios.

Existen varias iniciativas por parte de diferentes organizaciones tanto políticas como sociales, en manera de penalización al uso indebido del espectro radioeléctrico, algunas se encuentran dentro de las Cámaras y solo se esperan su aprobación, por ende, las reformas propuestas dentro de la LFTyR, una de ellas es la enviada a la Cámara de Diputados por los Presidentes del PRI y PRD de fecha 2 de diciembre de 2012 en las cuales se señaló la necesidad de legislar en materia de radiodifusión y telecomunicaciones a fin de garantizar su función social y modernizar al Estado y a la sociedad a través de las tecnologías de la información y la comunicación, así como fortalecer las facultades de la autoridad en materia de competencia económica.

En mi concepto, considero importante que se debe fomentar lo señalado por la Ley Federal de Competencia Económica con el fin de que se dé acceso a más y mejores mercados competitivos, de igual manera, garantizar el acceso equitativo al sector público y privado en materia de telecomunicaciones garantizando con esto el acceso a la información de cualquier grupo que integra nuestra ciudadanía.

En el actual gobierno resulta necesario la reforma a nuestra Carta Magna que contenga normas que expresamente garanticen el acceso a las tecnologías de la información, así como los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones incluyendo la banda ancha, internet y televisión digital, atendiendo a las necesidades del país, preponderantemente atendiendo a que en esta época, nuestro país atraviesa por acontecimientos delictivos en los que el crimen organizado ha creado diversas tecnologías para el robo de fluidos, creando con esto interferencias en todo el espectro.

En este sentido y con el objeto de prohibir, regular y controlar maniobras ilegales en las torres que emiten las señales de bandas de frecuencia, lo que con este actuar se genera pérdida monetaria al presupuesto económico al país, así como también pérdida monetaria a los concesionarios que bajo la legalidad de los preceptos establecidos en la LFTyR, han obtenido una concesión, representa un menoscabo económico, de igual manera al sector de comunidades indígenas, que reciben poca o nula señales bajo la gratuidad del Estado, generando con esto, bajo acceso a la información y provocando un desembolso del Estado al reparar estas torres de comunicación.

Por lo que hace la penalización referente a la libertad de expresión y el derecho a la información, debe adecuarse la penalidad a quien de manera ilegal cierre este acceso y no permita la inclusión de otros usuarios que también tienen el derecho a que se le concedan estos servicios y no solo de unos cuantos.

Cabe mencionar que de no señalar lineamientos especiales en cuanto a la competitividad y monopolización de estos servicios públicos se contraviene lo señalado en la legislación mexicana y queda fuera la penalización que debe ser equiparada a sanciones penales, mismas que deben ser incluidas en el Código Penal Federal y el Código de Procedimientos Penales, por lo que es urgente que las autoridades lleven a cabo esta labor emitiendo resoluciones congruentes y que los juicios en materia de telecomunicaciones se concentren en tribunales especializados con el objeto de evitar criterios contradictorios para no crear incertidumbre jurídica, igualmente considero que estos juzgados resuelvan delitos en esta materia y se especialicen en los aspectos técnicos con el objeto de atender esta problemática, no solo de manera administrativa, sino también técnica para poder encuadrar los delitos técnicos en nuestra legislación penal.

Sin olvidar la competencia territorial y especialización por materia los Tribunales Colegiados de Circuito y Unitarios de Circuito y de los Juzgados de Distrito, a Juzgados y Tribunales especializados en radiodifusión, telecomunicaciones y competencia económica. Así mismo y con el objeto de garantizar el acceso a la información y a la libertad de expresión, se debe de incluir que el debido uso y aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico y de las redes de

comunicación, sin olvidar el concepto jurídico de servicio público, que como la palabra lo dice, es para todos.

Dentro del marco de legislación internacional, es necesario incluir aspectos técnicos, legales y de competitividad con límites a lo señalado en la soberanía de México, adoptando criterios en materia de telecomunicaciones y acuerdos internacionales que también se adecúen a la legislación penal vigente para no permitir el robo de fluidos ni de interferencias, además se apeguen a las contraprestaciones que nuestra legislación mexicana ha implementado a los concesionarios, incorporando las figuras de *must carry*, *must offer*, de todas las señales de espectro radioeléctrico haciendo mención especial a las que deben ser de manera gratuita, en forma íntegra, simultánea y sin modificaciones, de no ser así, quien no respete este principio, deberá ser sancionado penalmente.

#### **4.2.1. Rescate del Espectro Radioeléctrico**

El procedimiento administrativo del rescate de bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico concesionado, consiste en que el Estado puede rescatarlas cuando existan razones preponderantes de interés público y para la correcta introducción de nuevas tecnologías y por razones de seguridad nacional, por problemas de interferencia perjudicial y para dar cumplimiento a Tratados Internacionales.

El 20 de julio del año 2017 se dictó un Acuerdo mediante el cual el Pleno del IFT aprobó la propuesta de cambio de bandas de frecuencia a las personas físicas o morales titulares de derechos sobre el uso, aprovechamiento y/o explotación de frecuencia en la banda 470-512MHz para servicios distintos al servicio público de Televisión Radiodifundida Digital (TRD) y se requirió a los titulares de derechos de la banda 450-470MHz, para coordinar su protección contra interferencias perjudiciales.

Después de todos los trámites requeridos, mismos que están establecidos en la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, el 17 de agosto 2016 el Pleno del Instituto, en su XXV sesión ordinaria y mediante Acuerdo P/IFT/170816/427, aprobó la modificación a los “elementos a incluirse en el Programa Nacional de Espectro

Radioeléctrico y en el Programa de Trabajo para garantizar el uso óptimo de las bandas 700MHz y 2.5Ghz” bajo principios de acceso universal, no discriminatorio, compartido y continuo, así como a las propuestas de acciones correspondientes a otras autoridades; y el Programa de Trabajo para reorganizar el espectro radioeléctrico a estaciones de radio y televisión emitido por el Instituto. Así, el 3 de marzo de 2017 se publicó en el DOF el “Acuerdo mediante el cual el Pleno del IFT modifica el CNAF”, incluyendo en el artículo 54 de la LFTyR en su último párrafo, señala que al administrar el espectro, el Instituto perseguirá los siguientes objetivos generales en beneficio de los usuarios, tales como la seguridad de la vida; la promoción de la cohesión social, regional o territorial; la competencia efectiva; el uso eficaz del espectro y su protección; la garantía del espectro necesario para los fines y funciones del ejecutivo federal; la inversión eficiente en infraestructuras, la innovación y el desarrollo de la industria de productos y servicios convergentes; el fomento de la neutralidad tecnológica; el cumplimiento de los dispuesto por los artículo 2°, 6°, 7° y 28 de la Constitución. Para la atribución de una banda de frecuencias y la concesión del espectro y recursos orbitales, el Instituto se basará en criterios objetivos, transparentes, no discriminatorios y proporcionales.

Ahora bien, en el artículo 56 de la Ley, se señaló la adecuada planeación, administración y control del espectro radioeléctrico, para lo cual, el Instituto deberá mantener actualizado el CNAF con base en el interés general, así mismo deberá considerar la evolución tecnológica en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, particularmente la de radiocomunicación y reglamentación de la misma de la UIT.

En su considerando tercero, el mismo Acuerdo, señala que el programa de trabajo para reorganizar el espectro radioeléctrico a estaciones de radio y televisión, contempla la liberación de las bandas de frecuencia 614-698MHz (banda de 600MHz), para una eventual atribución del servicio móvil para aplicaciones de banda ancha. Teniendo en cuenta que el servicio público de TRD que son canales del 38 al 51 de televisión, actualmente se encuentra actualmente en la banda de 600MHz, por lo que se hace imprescindible la liberación del segmento 470-512MHz, esto hace imprescindible plantear un esquema de reordenamiento de la banda 470-

608MHz, mediante el cual se tiene como finalidad garantizar la prestación del servicio público TRD en virtud de su trascendencia y función social<sup>76</sup>.

La transición de la radiodifusión analógica a la digital, ha creado grandes oportunidades para la provisión de aplicaciones para los servicios multimedia y también contribuirá al uso eficiente del espectro, por lo que el espectro liberado puede utilizarse para promover las comunicaciones de banda ancha inalámbrica. Todo lo anterior son mecanismo relativos a definir e implementar acciones que permitan el mayor aprovechamiento del espectro de radiodifusión sonora, así como el agrupamiento de canales de televisión en bandas por debajo del canal 37.

El procedimiento para el cambio de bandas de frecuencias o de recursos orbitales, se encuentra establecido en los artículos 106 y 107 de la LFTyR y podrá realizarse de oficio o a solicitud de parte interesada, así mismo señala que las facultades de rescate, el Instituto deberá notificar al concesionario su determinación y las condiciones respectivas. El concesionario deberá responder a la propuesta dentro de los diez días hábiles siguientes, en caso de que el concesionario no responda, se entenderá rechazada la propuesta de cambio.

Por lo que hace a lo señalado en el artículo 107, en el caso del cambio de frecuencias por cualquiera de los supuestos previstos en el artículo 105, el concesionario deberá aceptar previamente las nuevas condiciones que al efecto establezca el Instituto.

Cabe destacar que en ninguno de estos casos cambiarán las condiciones en las que queda sujeto la concesión otorgada, de no aceptar las condiciones establecidas por el Instituto, éste podrá proceder al rescate de las bandas de frecuencia haciendo la aclaración que ningún supuesto de cambio de una banda de frecuencia o de recursos orbitales se indemnizará al concesionario. Este rescate de frecuencias se efectuará cuando lo exija el interés público; para la introducción de nuevas tecnologías; para dar cumplimiento a los tratados internacionales suscritos por el

---

<sup>76</sup> *Op. Cit.* Acuerdo publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de julio de 2017, mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones aprueba la propuesta de cambio de bandas de frecuencias.

Estado mexicano; para el reordenamiento de bandas de frecuencia en el supuesto de la fracción VI del artículo 105 de la Ley.

Una vez que los sujetos obligados acepten las nuevas condiciones propuestas por el Instituto en el cambio de bandas de frecuencias, se deberá realizar la modificación a los títulos de concesión considerando lo siguiente: Se modificarán los títulos habilitantes; frecuencias temporales, definición de cobertura; interferencias perjudiciales. Por todo lo anterior, es necesario señalar que el Instituto podrá iniciar el rescate de las bandas de frecuencia de conformidad con el procedimiento establecido en el artículo 108 de la LFTyR.

En el ejercicio del derecho que nos confiere nuestra Constitución, algunos concesionarios presentaron amparos ante los Tribunales para la suspensión de este rescate, destaca el presentado por la empresa MVS que fue resuelto negando la improcedencia de suspensión contra los actos de rescate ejecutados por el IFT, a mayor abundamiento, señalo la jurisprudencia “Procedimiento administrativo de rescate de bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico concesionadas. Es improcedente conceder la suspensión en el amparo contra el dictado de su resolución definitiva”<sup>77</sup>.

---

<sup>77</sup> Vid. *Semanario Judicial de la Federación*, décima época, t. I, diciembre 2013, p. 1211

## **CAPÍTULO V**

### **SANCIONES, ADECUACIÓN JURÍDICA**

#### **5.1. Administrativas**

La Ley establece un esquema de sanciones que señala como causal de revocación del título de concesión, las establecidas en el artículo 301, entre otras, el incumplimiento de las resoluciones que hayan quedado firmes en casos de conductas vinculadas con prácticas monopólicas.

Si bien es cierto que las multas que impone el IFT deben ser apegadas a derecho, es decir, que no resulten excesivas y que garanticen los principios de proporcionalidad, racionalidad y equidad. Estas sanciones están establecidas en el artículo 298 de la LFTyR y serán impuestas de acuerdo a sus facultades por el IFT en tratándose de multas, éstas serán equivalentes a cantidades que van desde el 0.01% hasta el 10% de los ingresos del concesionario o autorizado que haya cometido una infracción, mismas que se encuentran detalladas y establecidas en cada una de las fracciones que contiene el mencionado ordenamiento y para el caso de reincidencia, el Instituto podrá imponer una multa equivalente hasta el doble de las cuantías señaladas<sup>78</sup>.

Para la determinación de las multas establecidas, el Instituto deberá considerar la gravedad de la infracción; la capacidad económica del infractor y la reincidencia, estas multas serán ejecutadas por el Servicio de Administración Tributaria (SAT) a través de los procedimientos y disposiciones aplicables.

Las sanciones que se impongan en materia de contenidos audiovisuales, serán sancionadas por la SEGOB y serán equivalentes al 0.01% hasta el 5% de los ingresos del concesionario autorizado o programador cabe destacar que para la imposición de estas sanciones se considerará la intencionalidad del infractor.

---

<sup>78</sup> *Op. Cit.* LFTyR, artículo 300

Por lo que hace a las sanciones en materia de transmisión de mensajes comerciales y defensa de las audiencias, estas corresponden al Instituto e irán en un equivalente del 0.51% al 1% de los ingresos del concesionario por no poner a disposición de las audiencias mecanismos de defensa; no nombrar defensor de las audiencias o no emitir códigos de ética, se sancionará con multa de 100 a 500 SM diarios vigentes de la Ciudad de México al defensor de las audiencias por no cumplir con las obligaciones establecidas en los artículos 259 y 261 de esta Ley, así como por no cumplir con los lineamientos de carácter general que emita el Instituto sobre las obligaciones mínimas para los defensores de las audiencias (DA, quien atenderá las reclamaciones, sugerencias y quejas de los radioescuchas o televidentes sobre contenidos y programación e implementarán mecanismos para que las audiencias con discapacidad tengan accesibilidad).

En cuanto a los medios de impugnación, únicamente procederá el juicio de Amparo Indirecto y los actos u omisiones del Instituto no serán objeto de suspensión.

La COFECE junto con el IFT serán independientes en sus decisiones y funcionamiento, es decir, cada uno y por separado dictarán resoluciones de forma autónoma desde la etapa de investigación hasta la resolución en los procedimientos que se sustancien en forma de juicio, así mismo, éstos órganos de gobierno deberán cumplir con los principios de transparencia y acceso a la información.

Los actos u omisiones de ambas autoridades podrán ser impugnadas mediante el amparo indirecto y no serán objeto de suspensión. Mientras que, al tratarse de resoluciones emanadas de un procedimiento seguido en forma de juicio éstas no admitirán recursos ordinarios o constitucionales.

#### **5.1.1. Pérdida de la Concesión**

En capítulos anteriores he dejado expuesto mi concepto de concesión, en el que se señala que esta figura jurídica contiene determinadas obligaciones y derechos para la explotación de un servicio público, atendiendo a este supuesto, se puede observar que los concesionarios adquieren determinadas obligaciones que deben cumplir apegados a la Ley y al procedimiento que les fue otorgado para la

explotación de un servicio público, las administraciones públicas pueden exigir el cumplimiento y retirar la concesión en caso de que existan excusas objetivas que puedan demostrar que las condiciones para las que fue otorgada, o cambiaron, o no son cumplidas en estricto derecho. Mientras que en materia de aprovechamiento y uso de la red, así como atendiendo al concepto estricto de concesión, esta puede contener cesión de derechos cuando la magnitud del servicio a prestar así lo permite. Dentro del mismo concepto, las concesiones se otorgan para la prestación de un servicio o explotación de un recurso cuando el gobierno no tiene las condiciones o la infraestructura para el desarrollo de estas actividades, aclarando que el otorgamiento de estas concesiones no significa la pérdida del derecho sobre los recursos concedidos, sino que solo significa una inversión con crecimiento debido a que son servicios con un mercado seguro de una amplia demanda.

En el caso del espectro radioeléctrico en las telecomunicaciones, de acuerdo a este concepto, la concesión termina, según lo establecido en el artículo 115 de la LFTR, por vencimiento de plazo de concesión salvo prórroga de la misma; renuncia del concesionario; revocación; caducidad; rescate o disolución o quiebra del concesionario.

El artículo 15 de la LFTR, señala que una de las atribuciones del Instituto, es la de imponer sanciones por infracciones a las disposiciones legales, reglamentarias o administrativas, o por incumplimiento a lo dispuesto en los títulos de concesión o a las resoluciones, medidas, lineamientos o disposiciones emitidas por el propio Instituto, emitir medidas precautorias y declarar, en su caso, la pérdida de bienes, instalaciones y equipos en beneficio de la Nación.

Por lo que hace al cumplimiento de las obligaciones de los concesionarios, existe la obligatoriedad de registrar su contrato de adhesión ante la Procuraduría Federal del Consumidor<sup>79</sup>, obligación que otorga transparencia, tanto en relación de las condiciones contractuales que se aplican a los usuarios, como los niveles de calidad.

---

<sup>79</sup> *Vid.* Dirección General de Defensa Colectiva y Contratos de Adhesión de Telecomunicaciones <https://www.gob.mx/profeco/documentos/defensa-colectiva-y-contratos-de-adhesion?state=published>

Dentro de las sanciones administrativas, resalta lo establecido en el artículo 28 Constitucional recién reformado en materia de Telecomunicaciones y Radiodifusión, el cual prevé que la Ley establecerá un esquema efectivo de sanciones que señale como causal de revocación del título de concesión, entre otras, el incumplimiento de las resoluciones que hayan quedado firmes en casos de conductas vinculadas con prácticas monopólicas.

En la revocación de las concesiones, el Instituto dará aviso previo al Ejecutivo Federal a fin de que éste ejerza en su caso, las atribuciones necesarias que garanticen la continuidad en la prestación del servicio. El titular de una concesión o autorización que hubiere sido revocada, estará inhabilitado para obtener por sí o a través de otra persona, nuevas concesiones o autorizaciones hasta por un plazo de cinco años contados a partir de que hubiera quedado firme la resolución respectiva. Estas revocaciones se aplicarán sin perjuicio de la responsabilidad civil o penal que resulte de las mismas.

Es necesario hacer mención que para declarar la revocación de concesiones y permisos, la imposición de las sanciones previstas en la Ley, se estará a lo previsto por la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

## **5.2. Internacionales**

En cuanto al concepto de Derecho Internacional Público, se define como “El conjunto de normas que rigen las relaciones de los Estados entre sí y señalan sus derechos y deberes recíprocos”<sup>80</sup>. Podemos observar que no es solo un derecho de conflicto, sino también un derecho de cooperación entre las naciones, pero para el cumplimiento de estas manifestaciones, también es obligatorio señalar una sanción, es decir, cuando algún Estado miembro, no cumpla con el estado de cooperación, puede quedar fuera de este supuesto, de esta manera perder los beneficios económicos que le hayan sido conferidos.

---

<sup>80</sup> *Cit.* Cervantes Ahumada, Raúl. “Revista de la facultad de Derecho”, *Sobre el concepto de Derecho*, México, t. XIV, número 55, 1954, p. 669

En el Derecho Internacional, no se puede decir que éste carezca de sanciones, sí existen a pesar de que algunos juristas han llegado a afirmar que la única sanción de que dispone el derecho internacional, hoy por hoy, es la opinión pública. Por tanto, en materia de telecomunicaciones, las sanciones sí existen y ésta es la que comprende el castigo o la reparación del daño, de igual forma, puede consistir en la expulsión del grupo, así como en pérdida de concesiones y hasta multas, dependiendo de los tratados, acuerdos y convenios que hayan sido celebrados.

Partiendo del derecho soberano de cada estado de regular su propio sistema de telecomunicaciones, los propósitos básicos de la UIT como organismo especializado, son los de mantener y extender la cooperación internacional para la mejora y el uso racional de todo tipo de telecomunicaciones, promover el desarrollo de nuevos servicios, aumentando su utilidad y procurando que estén a disposición del público en general respetando la actuación de cada uno de los Estados, solicitando su cooperación y vigilancia en sus sectores internos, realizando también, las sanciones que pudieren que corresponder dentro de su propia legislación para no afectar las telecomunicaciones internacionales.

En toda sociedad existe un sistema de relaciones entre personas o grupos dirigidos a obtener un fin común considerado para ellos como su propio bien, así mismo, como en todo grupo, debe existir una autoridad que intrínsecamente manifiesta la coacción, misma que será utilizada en última instancia para lograr reestablecer o preservar la armonía en las relaciones sociales, esto es lo que llamamos las sanciones internacionales.

La base jurídica para la imposición de medidas internacionales se encuentra establecida en el capítulo VII de la Carta de las Naciones Unidas, siendo estas medidas la ruptura de relaciones diplomáticas; medidas de retorsión; medidas de represalias; sanciones institucionalizadas en el ámbito de la ONU<sup>81</sup>.

Hasta esta fecha, nuestro ordenamiento jurídico no ha definido ni redoblado con exactitud las sanciones a las mejores prácticas internacionales, únicamente se ha

---

<sup>81</sup> *Vid.* Carta de las Naciones Unidas, Capítulo VII, artículos 39 al 51

hecho mención a las medidas adoptadas por la Comisión Europea que han establecido los derechos de audiencia, señalando que se debe determinar y hacer del conocimiento público quién es el responsable o prestador del servicio público. Se han establecido mecanismos a través de convenios y acuerdos en los que se mencionan el derecho de la audiencia, los códigos de ética, la programación (preponderantemente la programación infantil) y los defensores a la audiencia.

La UIT, basada en un principio de cooperación internacional entre los gobiernos (Estados Miembros), es el primer foro mundial en el cual las partes colaboran para lograr un consenso sobre una amplia gama de cuestiones que afectan a la industria de las telecomunicaciones internacionales. En razón de que esta industria ha experimentado una rápida evolución, es necesario que estos Estados miembros establezcan normas y prácticas idóneas a nivel global con el fin de que se compartan experiencias y accesos a la información en un margen de respeto y colaboración entre los países, teniendo la responsabilidad de apegarse a los contratos y convenios, así como a la normalización de telecomunicaciones y radiocomunicaciones.

En los Convenios que se han celebrado en Ginebra, Suiza, la UIT, en su contenido señala la normativa con un amplio contenido de documentos denominados recomendaciones, agrupados por series. Cada serie está compuesta por las recomendaciones correspondientes a un mismo tema, por ejemplo, tarificación, mantenimiento, etc. Aunque en las recomendaciones nunca se “ordena”, solo se “recomienda” su contenido, a nivel de relaciones internacionales y estas recomendaciones son consideradas como mandatorios de las administraciones y de las empresas de los países miembros.

Ejemplificando lo anterior, tenemos el caso de Cuba, en el cual, en el año 2011 el secretario general de la UIT, trabajó para solucionar la violación del Reglamento Internacional de Radiocomunicaciones que afecta el espectro radioeléctrico de dicho país. Ahora, tomando en cuenta los problemas de violación del espectro no son problemas técnicos sino políticos. Por lo que, en razón de los parámetros jurídicos con que cuenta cada país, es difícil encontrar una solución, la cual podría darse únicamente por la vía del Acuerdo.

### 5.3. Penales

Este tema es muy importante que deba ser del conocimiento de todos aquellos concesionarios que usan el espectro radioeléctrico, ya que si bien es cierto, que deben desempeñarse dentro de la ética, el deber ser, el respeto a la ley, también se debe estipular que es necesario conocer las leyes federales vigentes relacionadas con este uso, por lo que se hace necesario hacer mención de la Ley Federal del Derecho de Autor, la Ley Federal de la Propiedad Industrial y el Código Penal Federal.

Por lo que se refiere a la Ley Federal de Derechos de Autor, el objetivo principal es la protección de las obras originales susceptibles a ser producidas o divulgadas por cualquier medio o forma, estas obras pueden ser literarias, musicales, danzas, pinturas, cinematográficas, audiovisuales, programas de radio y televisión, programas de cómputo, bases de datos, etc.

Estas obras deben de llevar la leyenda “Derechos Reservados o D.R.”, en dicha leyenda, el autor y su obra están protegidos. Los programas efectuados electrónicamente también pueden ser protegidos por esta Ley, esto en la práctica puede constituir un delito si es robado en sus transmisiones a través del espectro radioeléctrico y de las redes de telecomunicaciones. Los mismos parámetros son aplicables para la Ley Federal de Propiedad Industrial y para la Ley Federal de Protección de Datos Personales en posesión de particulares.

Por tanto, el Código Penal Federal señala que, en cuanto al acceso ilícito a sistemas y equipos de informática, tendrán una sanción de cumplimiento obligatorio mismo que se encuentra señalado en el artículo 211 Bis. 1 al 211 Bis. 7<sup>82</sup>, el cual señala en su parte conducente, que, al que sin autorización modifique, destruya o provoque pérdida de información contenida en sistemas o equipos de informática protegidos por algún mecanismo de seguridad, equipos de informática del Estado protegidos, equipos de almacenamiento informáticos de Seguridad Pública (estos pueden cometerse por funcionarios públicos), equipo de informática de las instituciones que

---

<sup>82</sup> Código Penal Federal, Artículo 211 bis.1, al 211 Bis. 7

integran el Servicio Financiero, así como otras relacionadas y establecidas de referencia, es de observarse que tratándose de servidores públicos, las penas que se le impongan independientemente de la pena impuesta, se destituirá e inhabilitará por un plazo igual al de la pena resultante para desempeñarse en otro empleo, puesto, cargo o comisión pública, de igual forma se le impondrán multas pecuniarias.

El mismo Código Penal nos señala que se equiparan al robo y se castigan como tal, “el uso o aprovechamiento de energía eléctrica, magnética, la energía electromagnética, o de cualquier fluido, o de cualquier medio de transmisión sin derecho y sin conocimiento de la persona que legalmente pueda disponer de los mismos”<sup>83</sup>.

Una vez que en lo expuesto he señalado que el robo del espectro electromagnético se encuentra tipificado en el Código Penal Federal, equiparándose al robo simple, es necesario que se apliquen las disposiciones señaladas en los artículos de este ordenamiento legal y se hagan las denuncias penales que conlleven las sanciones expresamente descritas, como son las penas de prisión, así como las multas a quien disponga de forma ilegal del espectro radioeléctrico, igualmente se sancione severamente a quienes cometan este uso ilegal y se distinga de los concesionarios que obtuvieron debidamente y bajo licitación este uso o aprovechamiento, quienes deberán ser sancionados de acuerdo a las sanciones administrativas correspondientes, pero insistiendo en la adecuación penal, el robo de fluido debe tratarse como lo señala explícitamente nuestro Código, ya que esta actuación corresponde a quienes nunca han tramitado concesión alguna ante el IFT, ni por medio de licitación ni por permiso, ni por ningún otro medio legal.

En este caso, cabe señalar que es el Estado quien hace las denuncias correspondientes cuando, por medio de la verificación y monitoreo encuentre actos ilegales específicamente, robo de bandas de frecuencia.

---

<sup>83</sup> *Ibidem*. Código Penal Federal, artículo 368

En la LFTR, se establecen diversas disposiciones a cargo de los concesionarios, cuyo propósito es colaborar con la justicia, también a aquellas Instituciones que tienen como función la prevención del delito y la salvaguarda de la seguridad nacional, esta información es necesaria para combatir el crimen.

Entre esas disposiciones se encuentra la obligación de proporcionar información sobre las comunicaciones, colaborar para la localización geográfica de teléfonos móviles, así como para intervención de comunicaciones en los supuestos de delincuencia organizada y otros delitos. Se prevén obligaciones para el reporte de equipos robados o extraviados y colaboración para inhibir señales en los centros de reinserción social sin dejar fuera cualquier otro tipo de servicios y tecnologías que son utilizados por la delincuencia.

### **5.3.1. Artículo 149 y 150 de la Ley General de Bienes Nacionales**

México tiene bajo su responsabilidad, bienes que pertenecen a la Nación, de los cuales algunos pueden ser asignados a los particulares mediante concesión o permiso, conservando para sí, su legítima tutelaridad. Esta práctica jurídica está contemplada dentro de la Constitución y en leyes específicas, sirviendo como ejemplo lo relacionado con el espectro radioeléctrico que es regulado por la LFTR, el cual mediante las atribuciones que se tienen conferidas al IFT otorga concesiones a los particulares para el uso o aprovechamiento de este bien Nacional. Las comunicaciones en general que viajan a través del espectro, tienen actualmente una importancia vital en casi todas las actividades humanas y la innovación tecnológica dentro del acceso a la información es un tema actual ya que están presentes en la distribución de la información, llevándola desde cada lugar a todos los rincones del mundo, con esto se abre una amplitud de conocimientos tanto en la educación, como en la cultura, en la política, en la seguridad pública y en la seguridad del Estado, por lo que, a partir del desarrollo de la tecnología ahora existe una sociedad global comunicada. Es así que el desarrollo y normal funcionamiento de los sistemas modernos de comunicación dependen de la ordenada utilización del

espectro radioeléctrico, y siendo este espectro patrimonio de la Nación, debe ser administrado, protegido y vigilado por el Estado.

México podrá concesionar la prestación de servicios públicos o la explotación, uso y aprovechamiento de bienes de dominio de la Federación, salvo las excepciones que de las mismas prevenga la Ley, éstas fijarán las modalidades y condiciones que aseguren la eficacia de la prestación de los servicios y la utilización social de los bienes, evitando fenómenos de concentración que contraríen el interés público.

La Ley General de Bienes Nacionales señala las sanciones a que se hará acreedor aquél que vencido el término señalado en la concesión, permiso o autorización, para el uso, aprovechamiento o explotación de un bien Nacional, no lo devolviera a la autoridad correspondiente dentro del término de treinta días naturales siguientes a la fecha de notificación de requerimiento administrativo que le sea formulado. La misma pena se impondrá a quien use o aproveche bienes de la Nación sin la debida concesión, autorización o permiso o celebrado contrato con la autoridad competente y de acuerdo a lo señalado en los lineamientos establecidos en la LFTR, el artículo 51 refrenda lo estipulado señalando que se perderán las obras e instalaciones en beneficio de la Nación o en su caso, se ordenará que las obras o instalaciones sean demolidas por cuenta del infractor.

Respecto a los notarios del patrimonio inmobiliario federal que autoricen actos jurídicos en contravención con las disposiciones establecidas en la Ley, se les revocará el nombramiento otorgado y se les sancionará con multa de 20 a 5 mil veces el SM diario vigente<sup>84</sup>.

Cuando la nulidad, revocación o caducidad de las concesiones sobre los bienes de la Nación procedan conforme a la Ley, se dictarán por la autoridad Administrativa a que por ley corresponda el ramo previa audiencia y de acuerdo al Procedimiento Federal Administrativo. En caso de que la autoridad declare la nulidad, revocación o caducidad de una concesión, por causa imputable al concesionario, los bienes materia de la concesión, sus mejoras y accesiones, revertirán de pleno derecho al

---

<sup>84</sup> Ley General de Bienes Nacionales, artículo 149 al 151

control y administración del Gobierno Federal, sin pago de indemnización alguna al concesionario.

El Estado tiene la obligación de inscribir en el Registro Público de la Propiedad Federal, los documentos en que conste el derecho de reversión de la Federación, haciendo la inscripción y anotaciones marginales correspondientes. En materia de comunicaciones corresponderá al IFT.

#### **5.4. Derechos Humanos**

Al hablar de derechos humanos, resulta indispensable enmarcarlo dentro de las prerrogativas sustentadas en la dignidad humana, en México, estas prerrogativas se encuentran en nuestra Constitución Política y en los Tratados Internacionales. Todas las autoridades en el ámbito de sus competencias tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos consignados en favor del individuo.

La aplicación de estos derechos humanos a las que se encuentran obligadas todas las autoridades, se rige por los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad<sup>85</sup>. Estos derechos son universales por ser derechos inalienables a todos los seres humanos, es decir, son inherentes a él y son aplicables a todas las personas, no importa raza, color, sexo, origen, religión, idioma, nacionalidad, edad, orientación sexual, discapacidad o cualquier otra característica distintiva.

En el presente estudio, es de suma importancia destacar los Derechos Humanos a fin de ampliar las vivencias de la sociedad en un sistema de radiodifusión y telecomunicación garantizando la protección a las sociedades indígenas, étnicas y al propio individuo, protegiendo los derechos de los usuarios de telecomunicaciones, así como de las audiencias bajo códigos de ética, así como de respeto de la dignidad humana y la moral.

---

<sup>85</sup> *Cit.* Comisión Nacional de los Derechos Humanos

A partir de la Reforma en telecomunicaciones al artículo 6° promulgada en 2013, la Constitución Política reconoce las libertades de expresión y de acceso a la información, así como los derechos a los usuarios de los servicios de telecomunicación y radiodifusión. Se reconoce el acceso a las tecnologías de la información y el acceso a internet como un derecho para todos ciudadanos, la reforma enfatiza que las telecomunicaciones y la radiodifusión son servicios públicos de interés general, por lo que el Estado debe garantizar que sean prestados en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, acceso libre y continuidad.

La importancia del internet se debe a que es un habilitador de otros derechos fundamentales como el derecho a la información, derecho a la privacidad y derecho de acceso a las tecnologías de información y de comunicación (TIC), así como los servicios de radiodifusión y telecomunicación.

Esta reforma sentó las bases para garantizar una mayor una mayor competitividad en la oferta de los servicios de telecomunicación, al implementar este cambio en la Constitución, México se convirtió en el octavo país a nivel mundial en garantizar este derecho a la ciudadanía.

Es así que el artículo 6° Constitucional, materia de la reforma, señala que el Estado garantiza que el servicio de radiodifusión como servicio público de interés general sea prestado en condiciones de competencia y calidad y brinde los beneficios de la cultura a toda la población, preservando la pluralidad y la veracidad de la información, así como el fomento de los valores de la identidad nacional, contribuyendo a los fines establecidos en el artículo 3o. de la Constitución. Por lo que la SCJN estableció la siguiente jurisprudencia<sup>86</sup>:

**"PRINCIPIO PRO PERSONAE. EL CONTENIDO Y ALCANCE DE LOS DERECHOS HUMANOS DEBEN ANALIZARSE A PARTIR DE AQUÉL.** El segundo párrafo del artículo 1o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, exige que las normas relativas a los derechos humanos se

*interpretarán de conformidad con la propia Constitución y con los tratados internacionales de los que México es parte, de forma que favorezca ampliamente a las personas, lo que se traduce en la obligación de analizar el contenido y alcance de tales derechos a partir del principio pro personae que es un criterio hermenéutico que informa todo el Derecho Internacional de los Derechos*

---

<sup>86</sup> *Semanario Judicial de la Federación*, décima época, t. 1, febrero 2012, 659

*Humanos, en virtud del cual debe acudirse a la norma más amplia, o a la interpretación más extensiva cuando se trata de reconocer derechos protegidos, e inversamente, a la norma o a la interpretación más restringida cuando se trata de establecer restricciones permanentes al ejercicio de los derechos o de su suspensión extraordinaria, es decir, dicho principio permite, por un lado, definir la plataforma de interpretación de los derechos humanos y, por otro, otorga un sentido protector a favor de la persona humana, pues ante la existencia de varias posibilidades de solución a un mismo problema, obliga a optar por la que protege en términos más amplios. Esto implica acudir a la norma jurídica que consagre el derecho más extenso y, por el contrario, al precepto legal más restrictivo si se trata de conocer las limitaciones legítimas que pueden establecerse a su ejercicio. Por tanto, la aplicación del principio pro personae en el análisis de los derechos humanos es un componente esencial que debe utilizarse imperiosamente en el establecimiento e interpretación de normas relacionadas con la protección de la persona, a efecto de lograr su adecuada protección y el desarrollo de la jurisprudencia emitida en la materia, de manera que represente el estándar mínimo a partir del cual deben entenderse las obligaciones estatales en este rubro.*

Iniciaré por señalar los derechos de las audiencias con la finalidad de proteger la integridad de la clasificación de programación que se ha establecido como “B-15”, “C” y “D” con la tecnología necesaria para codificarla en protección de los menores de edad y garantizar que la totalidad de la audiencia tenga acceso a los controles de bloqueo y programación. Ampliando este tema, destaca el poco interés del gobierno y de las televisoras en relación al cumplimiento de los acuerdos de la convención sobre los derechos de los niños.

En cuanto a las intervenciones en las comunicaciones telefónicas, se debe buscar el equilibrio y respeto a la libertad y el derecho a la privacidad de los individuos como lo señala el artículo 16 de la Constitución Federal que señala que a petición de la autoridad federal, faculta al titular del Ministerio Público, quien podrá autorizar la intervención de cualquier comunicación privada, para ello, la autoridad competente deberá fundar y motivar las causas legales de la solicitud, ya que las comunicaciones privadas son inviolables y solo se hará en los casos en que el Juez valore que tales intervenciones contengan información relacionada con la comisión de un delito. En ningún caso se admitirán comunicaciones que violen el deber de confidencialidad que establezca la Ley<sup>87</sup>.

En relación a la reforma del artículo 6° Constitucional y en aplicación supletoria de la legislación penal en materia de intervención de las comunicaciones privadas, es de resaltar que las comunicaciones privadas son inviolables, siendo así que la ley sancionará penalmente cualquier acto que atente contra la libertad y privacidad de

---

<sup>87</sup> Op. Cit. Álvarez González de la Castilla, Clara. p. 128

las mismas, en el caso de que se requiera información relacionada con la comisión de un delito, el Juez valorará el alcance de estas, para dar lugar a autorizar la intervención de cualquier comunicación privada, ya que de acuerdo a los derechos humanos, estas actuaciones tienen que ver con la intimidad, la cual es un derecho protegido, así como también lo es la libertad de correspondencia y su confidencialidad. La autoridad judicial federal no podrá otorgar estas autorizaciones cuando se trate de materias de carácter electoral, fiscal, mercantil, civil, laboral o administrativo, ni en el caso de las comunicaciones del detenido con su defensor<sup>88</sup>.

Nadie será objeto de injerencias arbitrarias ni en su persona, en su familia, domicilio o correspondencia, toda persona en ejercicio de sus derechos y en el disfrute de sus libertades propias y ante la de los demás, estará solamente sujeta a las limitaciones establecidas en la ley<sup>89</sup>.

Las protecciones constitucionales e internacionales de los derechos humanos relativos al derecho a la privacidad, así como en los contextos de vigilancia de las telecomunicaciones, es importante la regulación de estas actuaciones con base en la protección absoluta que nos señalan los derechos humanos, tomando en cuenta los principios internacionales y nacionales en materia de vigilancia de las comunicaciones cuando exista riesgo en la seguridad nacional o internacional. Recordando que el artículo 16 constitucional fundamenta el principio de la privacidad de las personas, es decir, que para que una autoridad federal ordene la intervención de alguna vía de comunicación, deberá ésta, estar debidamente fundada y motivada para que queden en absoluta tutela los derechos humanos.

La CIDH, emitió su opinión en el sentido de señalar que los monopolios y oligopolios sobre la propiedad de los medios de comunicación, constituyen una violación a la libertad de expresión e información, toda vez que esta regulación ha sido un asunto de suma relevancia, en México se ha dejado olvidada, lo cual ha contribuido a la consolidación de monopolios y a restricciones que impiden la libertad de expresión.

---

<sup>88</sup> La Declaración Universal de Derechos Humanos, artículo 12 y 29

<sup>89</sup> *Idem*. Artículo 12 y 29

Dentro de los Derechos Humanos relativo a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, es necesario hacer mención al derecho de autor y propiedad intelectual, estos derechos humanos están protegidos tanto por nuestra Constitución como por Tratados Internacionales en donde México participa.

Asimismo, se reconoce el derecho fundamental al acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet, con un contenido instrumental para ejercer el diverso derecho fundamental de la expresión y difusión de las ideas, así como el de información, como lo refieren los artículos 6° y 7° de la CF, sin que esto indique un derecho fundamental a la cobertura universal gratuita en forma total, ya que la misma solo se plantea como una plataforma de cobertura social y programa de conectividad en sitios públicos a cargo de las autoridades administrativas federales que se encuentran regulados en los artículos 210 a 215 de la ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión<sup>90</sup>.

---

<sup>90</sup> *Cit.* Contreras Castellanos, Julio César. "Derechos Humanos en las Telecomunicaciones". México, 2019. Catedrático de la Universidad de Negocios, autor de diversos libros en materia de derechos humanos y juicio de amparo.

## CONCLUSIONES

Esta investigación corresponde a mi interés por generar una aportación en cuanto a la Regulación Jurídica respecto de los servicios que presta el uso o aprovechamiento del espectro radioeléctrico en México, así como una Regulación en materia de telecomunicaciones a nivel Mundial.

El espectro radioeléctrico es un bien de la Nación y al poder ser concesionado (es la única concesión que otorga un organismo autónomo IFT) a los particulares a través de una licitación para su uso, aprovechamiento y explotación mediante una contraprestación al Estado, de tal suerte que al ser un servicio público debe ser vigilado y controlado por el Estado.

Si bien es cierto que la Ley ha establecido una reglamentación en esta materia, también es cierto que ésta es escasa, poco congruente y sin limitaciones jurídicas, ya que por una parte otorga la concesión mediante licitaciones, señalando en la misma concesión otorgada sanciones para revocar este título en caso de incumplimiento a las obligaciones impuestas las cuales consisten principalmente en restituir al estado con los equipos, y la infraestructura con la que se cuente y sea de su propiedad, cabe mencionar que la autoridad específicamente el IFT realiza actividades de radiomonitorio y vigilancia del espectro radioeléctrico el cual ha detectado usos clandestinos en la ilegalidad.

Las formas de explotar el espectro radioeléctrico ilegalmente son múltiples, todo depende del tipo de tecnología que se utilice para estos fines, por ejemplo en el caso del crimen organizado los delincuentes pueden usar equipo tan sofisticado que se hace difícil detectarlos y por lo que hace a los servicios de Internet de banda ancha se está haciendo usual que se comercialicen estos servicios sin tener los permisos correspondientes y es muy fácil que agentes clandestinos hagan uso de este recurso y al no existir recursos de alta tecnología que permitan el monitoreo y verificación del espectro, es difícil detectarlos y en consecuencia sancionarlos.

Considero que se ha practicado indebidamente el uso del espectro radioeléctrico ya que en materia de comunicaciones durante décadas un solo grupo de empresarios tenía acaparado el mercado que corresponde a la televisión abierta, no obstante,

que el artículo 28 de nuestra Constitución señala la prohibición de monopolios, las prácticas monopólicas, los estancos y las exenciones de impuestos como es el caso de las únicas dos televisoras TELEVISA Y TV AZTECA que por mucho tiempo han reducido el pago de sus impuestos en aras de alguna una supuesta obra benéfica como son los maratones para recaudar dinero según ellos, para “servir al público”. Lo que para la CNDH expone los puntos que preocupan en el ejercicio de la libertad de expresión. para lograr un control real de los monopolios, permitiendo mayor pluralidad.

No obstante que el mismo artículo 28 de nuestra Carta Magna señala la prohibición del Monopolio en nuestro país, en razón de que esto evita la libre competencia, o la competencia para que el usuario pueda decidir qué servicios prefiere, esto no se da en México por lo menos en materia de telecomunicaciones ya que solo unos cuantos tienen acaparado este servicio público, lo que se traduce en un delito establecido en la Constitución, no solo en lo que se refiere al monopolio, sino también a la libertad de expresión, al derecho de acceso a la información, de igual manera se infringe la ley en materia de competencia económica, contraviniendo con esto a lo establecido en todo lo que se refiere a los Derechos Humanos.

El espectro electromagnético es un recurso natural limitado, el cual tiene una gran importancia para el desarrollo de las telecomunicaciones, tiene a nivel mundial un elevado valor político y económico y a su explotación y control ningún país renunciaría, por tanto, se deben adecuar las disposiciones legales a su debido uso y control Nacional e Internacional. Es necesario que estas disposiciones sean de carácter más estricto para quienes hagan uso de esta red de manera clandestina o para quienes la usen con fines delictivos, se deben crear estrategias de verificación y control por parte del IFT (institución encargada para ello).

La Cámara Nacional de la Industria de la Radio y Televisión (CIRT) ha presentado denuncias ante esta autoridad denunciando operaciones de radiodifusoras clandestinas, y aun cuando la señal que sale de éstas no es de calidad, si se dan

interferencias que ponen en desventaja a las establecidas además que al no cumplir con el esquema regulatorio y fiscal también constituyen una competencia desleal.

El argumento por parte del IFT de no poder sancionar a estos servicios ilegales porque les ha sido “imposible identificar a los responsables” no es un argumento de valor ya que abre la puerta a la ilegalidad, se deben implementar estrategias de monitoreo y vigilancia así como sanciones estrictas a quien vulnere los derechos de los usuarios ya sea en su persona o en su propiedad, entendiéndose ésta a lo referente a los derechos de autor y propiedad intelectual, de igual forma se debe poner especial atención a lo referente a la distribución de la información, llevándola desde cada lugar a todos los rincones del mundo y en la conformación de una sociedad global comunicada con el uso del sistema de Internet a nivel mundial, el desarrollo y normal funcionamiento de los modernos sistemas de comunicación dependen de la ordenada utilización del espacio radioeléctrico, que por ser patrimonio de la Nación debe estar administrado, protegido y Vigilado por el Estado para el mejor cumplimiento del bien común.

Se debe tomar especial atención a la utilización de estos medios para hacer más accesible el acceso a cultura, la educación, la seguridad pública así como a la seguridad de la Nación y en política de Estado, en este rubro y a manera de ejemplo es de mencionar a los países como Australia, Canadá, Estado Unidos, Gran Bretaña, por mencionar algunos, cuyas elecciones han sido realizadas con dispositivos electrónicos mediante distritos obteniendo resultados que son generados en unas cuantas horas por la alta seguridad, confiabilidad y transparencia en los sistemas informáticos (a pesar de que también son vulnerables de cualquier ataque cibernético) esto no ha sido posible en México quizá sea porque nuestro país no cuenta con la infraestructura, además de que influyen diversos factores como la desconfianza de los ciudadanos hacia las autoridades electorales, la falta de capacitación para operar estos dispositivos y sobre todo la inexistencia de una ley sumamente estricta que regule estos aparatos para evitar fraudes o cualquier otro delito en el uso de este sistema.

Nuestras leyes en materia de telecomunicaciones han demostrado ser muy escasas, las actividades ilícitas del uso del espectro electromagnético no solo

causan pérdidas económicas de alta magnitud para el país, también lo referente a los derechos humanos al usar información trasgiversada y violenta que atenta contra la seguridad individual y el interés social, mismo que debe estar tutelado por el Estado.

Existen actividades ilícitas como el uso de la pornografía infantil, la pedofilia, trata de blancas, piratería y un sinfín de delitos que aun cuando están tipificados y sancionados en el Código Penal no se han podido erradicar.

Y por lo que hace al robo del espectro electromagnético tampoco se encuentra debidamente regulado, es necesario la adecuación perfecta en cuanto a lo dispuesto al robo de fluidos equiparándolo al robo simple, lamentablemente no se tienen elementos suficientes para fincar una responsabilidad por la falta de claridad en las leyes. Se tiene información vaga de algunos aparatos de medición para seguridad informática tanto para software, ordenadores y redes de comunicación, lo cual sería ideal que cada empresa contara con cada uno de ellos, así también todo el sistema financiero de México debería implementar el uso de un aparato de medición, para de esta manera garantizar la protección de la información que evidentemente no solo es información del sistema Nacional, sino que también de protección de datos personales.

Además de lo anterior otra de las propuestas de este trabajo es que se deben aplicar leyes rigurosas equiparadas al robo calificado en materia de delitos informáticos así como establecer medidas preventivas para que no sea tan fácil cometer esta clase de delitos, definir la actuación de los abusos procesales que desde siempre han restado credibilidad a las decisiones de la autoridad, ser más enfáticos en lo referente a la Ley de Amparo en no permitir la suspensión cuando se contravienen disposiciones en perjuicio del interés social.

Ciertamente resulta necesario prevenir los abusos procesales que históricamente han retardado las decisiones de la autoridad y que han restado efectividad al Derecho de la Competencia –impidiendo la ejecución oportuna del cumplimiento de sus resoluciones. Sin embargo, no resulta aconsejable incurrir en el extremo de

impedir a la autoridad corregir sus propias determinaciones ante observaciones fundadas de las partes afectadas, una resolución como alcance de la sanción, la posibilidad de imponer un daño irreparable al particular al generarse actos consumados de difícil reparación o al menos con graves afectaciones. Por ende, es necesario encontrar un equilibrio entre aquellos actos que debieran ser susceptibles de suspensión y los que no, valorando la afectación y el beneficio que ello implica tanto para el interés público como para el particular. A este respecto es importante señalar que la nueva Ley de Amparo ha establecido en el artículo 129 cuáles se estima son casos de lo que enunciativamente constituyen ejemplos de cuándo se siguen perjuicios al interés social o se contravienen disposiciones de orden público.

La competencia y el libre acceso a los mercados constituye la norma fundamental de nuestro sistema económico y es el mejor instrumento para fortalecer la competitividad, promover el bienestar y difundir sus frutos. El proyecto de reforma correctamente coloca a la competencia en el centro de la transformación de las telecomunicaciones. Los comentarios contenidos en la presente nota han tratado de resaltar diversos elementos de la reforma que son susceptibles de revisión y mejora.

1. En primer término, resulta imprescindible reconocer que solo un Derecho de la Competencia consistente y unificado puede dar certeza a los particulares y garantizar la eliminación de barreras artificiales al acceso a los mercados. Contar con múltiples autoridades de competencia, se sugiere preservar una aplicación consistente de las normas de la materia bajo la responsabilidad de la CFC, con independencia del sector involucrado;

2. Aplicar una regulación asimétrica efectiva y oportuna requiere revisar el esquema de colaboración e interacción entre la autoridad de telecomunicaciones y la de competencia, no concentrar funciones en una sola entidad. Considerar la emisión de la declaratoria de condiciones de competencia como un acto intraprocesal, no sujeto. La revisión a cada paso, aliviaría la principal fuente de demora en la emisión de regulación, preservando los balances institucionales;

3. El diseño institucional interno de la nueva autoridad de competencia resultará crítico para asegurar la efectividad de la reforma. La reforma correctamente enfatiza la separación entre las funciones de investigación y resolución que, para lograrlo será necesario asegurar la autonomía del órgano investigador y acusador en los procedimientos de competencia.

4. Resulta imprescindible evitar rupturas en los principios del Derecho de la Competencia. Por ello se sugiere acotar las posibles sanciones penales a conductas claramente criminales, como es la colusión, preservar el carácter ilícito de los subsidios cruzados a situaciones en que se acredita poder de mercado y daño a las condiciones de competencia, adoptar el principio de gratuidad generalizada de contenidos y revisar el concepto de preponderancia.

Sería recomendable adoptar un esquema diferenciado donde, aprovechando el contar con tribunales especializados, ciertas decisiones que pudieran conllevar daños irreparables o de difícil reparación, sean sujetos a suspensión.

5. Resulta imprescindible precisar la naturaleza y el alcance de las nuevas facultades otorgadas a la autoridad de competencia y sus implicaciones respecto de sus relaciones con otros órganos de gobierno, tales como el IFT como órgano autónomo y a su vez contar normativamente con la Ley Federal de Competencia para la regulación de prácticas anticompetitivas, quien faculta la COFECE como responsable en la prevención, eliminación y sanción de prácticas anticompetitivas en los diversos sectores de la economía.

En colaboraciones previas hemos analizado mecanismos para combatir a la delincuencia organizada, como entre otros, el seguimiento de los circuitos financieros de dichas organizaciones, la utilización de mecanismos de inteligencia para combatirla, así como el fortalecimiento de herramientas de prevención y supervisión. Un sector poco conocido en su actividad de apoyo al combate a la delincuencia es el relativo a las telecomunicaciones mismo que comentaremos en la presente colaboración.

La Ley Federal de Telecomunicaciones vigente contempla diversas obligaciones a los concesionarios o permisionarios del servicio de telecomunicaciones, como parte

del combate a la delincuencia organizada, como por ejemplo: colaborar con las autoridades en la localización geográfica, en tiempo real, de los equipos de comunicación móvil asociados a una línea que se encuentren relacionados con investigaciones en materia de delincuencia organizada, delitos contra la salud, secuestro, extorsión o amenazas a solicitud del Fiscal General de la República, de los procuradores de las entidades federativas o de los servidores públicos en quienes deleguen esta facultad.

Una medida coercitiva importante que señala la Ley Federal de Telecomunicaciones en este sentido, es el que cualquier omisión o desacato a estas disposiciones será sancionada por la autoridad, en los términos de lo previsto por el Código Penal Federal mismo que prevé que: “Al responsable operativo del concesionario o permisionario del servicio de telecomunicaciones que tenga asignada la función de colaborar con las autoridades en la localización geográfica, en tiempo real, de los equipos de comunicación móvil asociados a una línea que estén relacionados con investigaciones en materia de delincuencia organizada, delitos contra la salud, secuestro, extorsión o amenazas y que se rehusare a hacerlo de forma dolosa, se le impondrán de doscientos cincuenta a dos mil quinientos días multa”. También en el Código Nacional de Procedimientos Penales, señala sanciones conforme a las disposiciones penales aplicables en casos de incumplimiento, así como a las instancias de seguridad nacional previstas en la Ley General del Sistema Nacional de Seguridad Pública, en el Código Nacional de Procedimientos Penales y en la Ley de Seguridad Nacional, respectivamente. Por lo que propongo se realice un apartado especial el cual refiera la protección del espectro radioeléctrico como bien de la Nación, donde se hable de manera directa del robo calificado y sanciones a quienes hagan una explotación del espectro radioeléctrico por los derechos humanos que violenta.

Entre los aspectos de colaboración mencionados se contempla la obligación de conservar un registro y control de comunicaciones que se realicen desde cualquier tipo de línea que utilice numeración propia o arrendada, bajo cualquier modalidad, que permitan identificar con precisión por lo menos el nombre, denominación o razón social y domicilio del suscriptor; tipo de comunicación,

servicios suplementarios o servicios de mensajería o multimedia empleados; datos necesarios para rastrear e identificar el origen y destino de las comunicaciones de telefonía móvil: número de destino, modalidad de líneas con contrato o plan tarifario, como en la modalidad de líneas de prepago; datos necesarios para determinar la fecha, hora y duración de la comunicación, así como el servicio de mensajería o multimedia; la ubicación digital del posicionamiento geográfico de las líneas telefónicas, entre otras.

De igual forma, los concesionarios deberán contar con un área responsable disponible las veinticuatro horas del día, y los trescientos sesenta y cinco días del año, para atender los requerimientos de información, localización geográfica e intervención de comunicaciones privadas que solicite las autoridades mencionadas, procurando la correcta vinculación y atención a los requerimientos que se realicen para el combate a la delincuencia organizada.

Sin duda las telecomunicaciones no están exentas de que la delincuencia organizada las utilice para cometer diversos delitos, entre ellos el secuestro y la extorsión, por lo que la colaboración y coordinación activa de dicho sector con las autoridades resulta fundamental.

Recordemos que el espectro radioeléctrico es un bien de dominio público, cuyo uso eficiente impacta a todos los sectores de la economía y particularmente, en servicios como el de las telecomunicaciones fijas, móviles, radiodifusión, comunicación por satélite, servicios públicos y sociales, así como de comunicación privada. Es por ellos que su adecuada administración, planeación y aprovechamiento es un pilar fundamental para el desarrollo de México y resulta estratégico para alcanzar los objetivos, estrategias y líneas de acción relativas a las metas nacionales ya vistas en el PND.

Lo que nos lleva a la conclusión que, al no ser un bien público administrado de la manera adecuada y dar prioridad a empresas que generan un monopolio, no hay una equitativa manera de distribuir ese espectro radioeléctrico para que llegue a zonas marginadas, donde no se voltea a ver a los más necesitados, teniendo la errónea idea que posiblemente no lo utilizan, pero recordemos que la evolución de

las tecnologías, no deja fuera a nadie, convirtiéndose en alguna etapa de la vida, indispensable para la comunicación. Siendo este último un derecho humano que es obligación del Estado proteger con una correcta administración y sancionar a quienes no utilicen debidamente la explotación del espectro radioeléctrico del que se le otorgó en concesión.

En este contexto debo hacer énfasis que los medios de comunicación no son un lujo, se han convertido en una necesidad de uso todos los días y es obligación del Estado el promover el desarrollo político, social y económico, lo que requiere una infraestructura que promueva el acceso a servicios y recursos informativos diversos. Pues la convergencia de los servicios de telecomunicación y radiodifusión ha incrementado de manera acelerada la demanda en el acceso a la información indispensables para el desarrollo de la sociedad, así como la creciente necesidad de mayor capacidad de los sistemas y de las redes de telecomunicaciones y radiodifusión.

Entonces, al implementar una mejor regulación, distribución y aprovechamiento del espectro radioeléctrico de manera equitativa sin monopolizar y con mayor infraestructura, implicaría que alcance a comunidades indígenas, así como un incremento a la velocidad de MGHZ, lo que abriría paso a la tecnología 5G, todo en beneficio de la población y no de unos cuantos. Porque como ya vimos anteriormente, en países de Latinoamérica existe una enorme brecha de diferencia, estamos atrasados en tecnología, velocidad y distribución, lo que genera un atraso en nuestro país.

Lo anterior conduce a la necesidad de contar con una estrategia sólida en materia de política espectral que garantice el uso óptimo del espectro radioeléctrico en favor del crecimiento integral de los diversos sectores del país, creando una infraestructura de redes inalámbricas que son el insumo fundamental para la conectividad que debe soportar una amplia gama de actividades sociales y económicas en sectores como la industria, comercio, gobiernos, instituciones educativas, de salud, financieras y la ciudadanía en general para generarlo como un motor de mayor expansión para dichas comunicaciones donde se incluya a todos; hogares, escuelas, micro, pequeñas y medianas empresas que hoy en día

son escasos y de relevancia estratégica, por ende, al crear un servicio más equitativo donde las concesiones no sean para unos cuantos, se generaría un menor costo para el consumidor final y mayor oportunidad de acceso.

Ahora bien, mi aportación es por cuanto hace a la penalización que se debe aplicar al robo del espectro electromagnético, es decir, esta debe aplicarse en el ámbito pena y no solamente administrativo como se ha venido haciendo desde el descubrimiento del espectro.

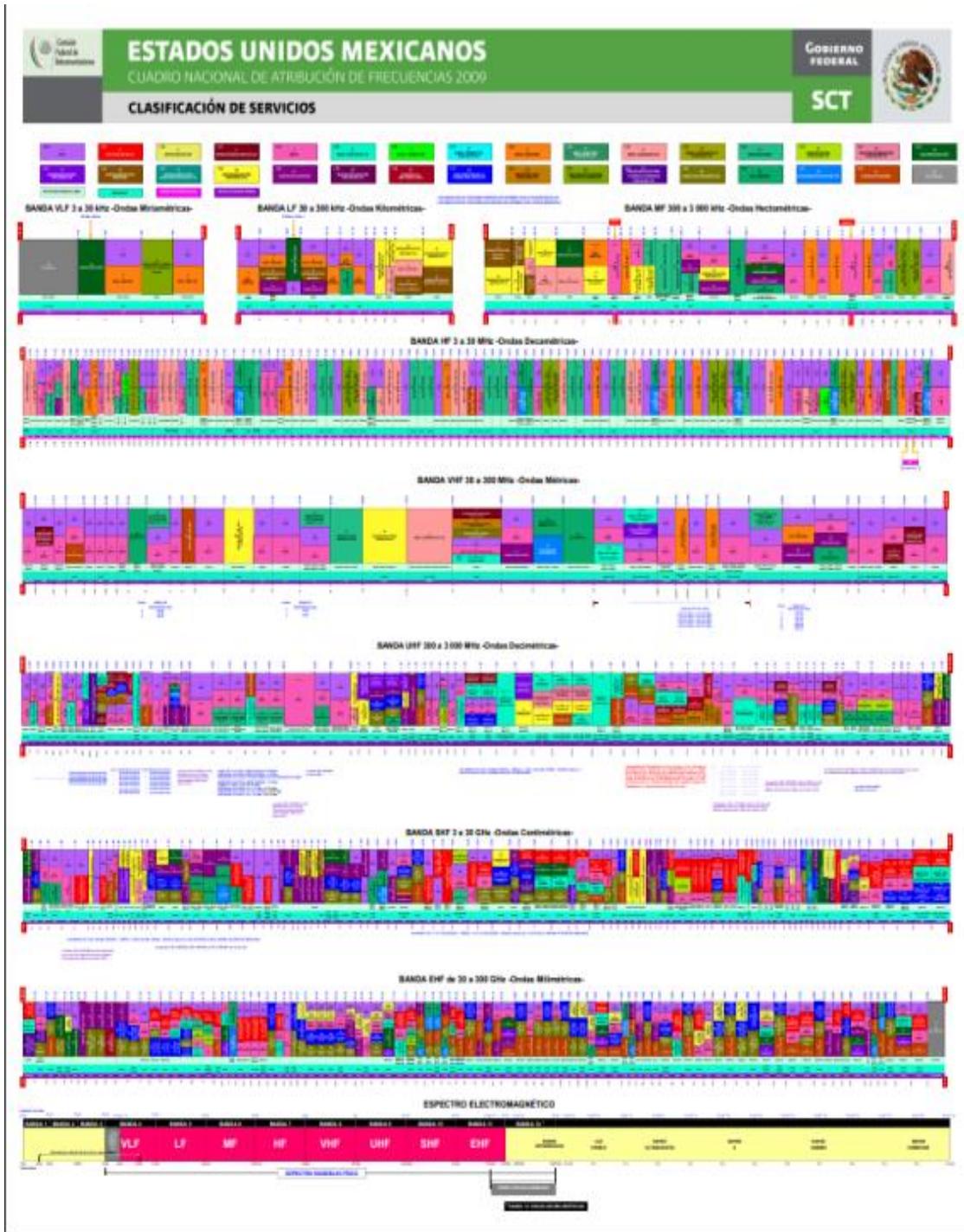
La penalización debe llevarse a cabo en el aspecto más amplio del Código Penal estableciéndose para ello normas estrictamente severas a quien le dé un mal uso a este servicio, que no solamente afecta el patrimonio nacional, así como la soberanía de los gobernados y los particulares en cuanto hace a lo que se refiere a quien obtenido concesiones de manera directa por parte del Estado, así como a los derechos de autor, propiedad intelectual, ideas, proyecciones que se hagan a través de dichas ondas electromagnéticas.

En mi concepto jurídico deben ser aplicadas normas referentes no solo al robo simple, sino en su más amplio sentido iniciando desde una investigación exhaustiva que conlleven sentencias condenatorias como la pérdida de la libertad, o en su caso, la pérdida en su patrimonio y la reparación del daño a favor del Estado o de los particulares, según sea el caso.

Por todo ello, ¿Está México preparado para enfrentar una cobertura de administración que implican las TIC's para toda la población?, ¿Nos encontramos con la infraestructura adecuada para recibir a la tecnología 5G?, Con el avance tecnológico que crece de manera acelerada, seguirán nuestras leyes sin un apartado especial para la regulación y correcta administración del espectro radioeléctrico que implican las tecnologías de información?

# ANEXOS

## ANEXO 1: Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias



<http://cnaf.ift.org.mx/>

## BIBLIOGRAFÍA

Álvarez González de la Castilla, Clara. Espectro Radioeléctrico, Satélites y medios de transmisión. México, 2012, p. 29

Contreras Castellanos, Julio César. “Derechos Humanos en las Telecomunicaciones”. México, 2019. Catedrático de la Universidad de Negocios, autor de diversos libros en materia de derechos humanos y juicio de amparo.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Diario Oficial de la Federación. Acuerdo mediante el cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones actualiza el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias. Publicado el 01 de octubre de 2018

“Iniciativa de decreto por el que se expide la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión. Y la Ley del Sistema Público de Radiodifusión de México. Y se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en materia de telecomunicaciones y radiodifusión. P.10

Instituto Federal de Telecomunicaciones, Espectro Radioeléctrico, “Generalidades de Espectro y Recursos Orbitales”.

Joel Gabas Masip, La Naturaleza de la Luz, Ed. Nivola Libros y Ediciones, 2011

Leite, Fabián. “Radiocomunicaciones en constante evolución”. En <https://itunews.itu.int/es/5908-radiocomunicaciones-en-constante-evolucion.note.aspx>

Fecha de consulta: 18 de octubre de 2018

Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión

Ley General de Bienes Nacionales.

“Lineamientos Generales para el otorgamiento de concesiones”. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de julio de 2015.

Luis Jesús Bello Ramírez. *“Uso secundario del Espectro Radioeléctrico”*. México, 2018.

Márquez Gómez, Daniel. “Los títulos habilitantes para el uso del espectro radioeléctrico en México. Las concesiones”. En biblioteca jurídica UNAM, México, 2009, p. 2

México, Instituto Federal de Telecomunicaciones, Acuerdo mediante el cual se modifica el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias, Diario Oficial de la Federación, 03 de marzo de 2017

Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT. “La UIT y las Radiocomunicaciones”. Ginebra, Suiza. 2010. P.7

Piedras Fera, Ernesto, “Conceptos económicos básicos de las telecomunicaciones”, en González Luna Bueno, Ed. Miguel Ángel Porrúa, México, 2007, p. 35

PLAN NACIONAL DE DESARROLLO, “PROGRAMA NACIONAL DE ESPECTRO RADIOELÉCTRICO 2017-2018”

Posada García, Miriam, “Reforma a Telecomunicaciones, la más importante en América Latina”, año 2018

Semanario Judicial de la Federación, Décima época, t. 1, diciembre de 2013, Pág. 1129



<b>UNIDAD ACADÉMICA</b>	Facultad de Derecho y Ciencias Sociales
<b>JEFATURA</b>	Seminario de Tesis
<b>ASUNTO</b>	VOTO APROBATORIO

Ciudad Universitaria, a 05 de noviembre del 2020

**DRA. DULCE MARIA ARIAS ATAIDE**  
**DIRECTORA DE LA UNIDAD CENTRAL DE SERVICIOS ESCOLARES**  
**DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS**  
**P R E S E N T E**

Los suscritos Catedráticos de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales dependiente de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, se dirigen a Usted con el fin de comunicarle, que después de haber revisado el trabajo de tesis con el tema “**ADECUACIÓN JURÍDICA PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO EN MÉXICO**”, que presenta la Pasante de Derecho **BERENICE AYALA ACOSTA**, egresada de la Licenciatura en Derecho de ésta unidad académica, con número de matrícula **20131000624**, puesto que consideramos que reúne los requisitos que exige un trabajo de ésta especie, por lo que hacemos saber nuestro **VOTO APROBATORIO**.

Reiteramos a Usted, nuestros respetos.

ATENTAMENTE  
*Por una humanidad culta*  
*Una universidad de excelencia*

**LIC. RAFAEL DORANTES PARRAL**  
PRESIDENTE

**MTRA. GLORIA ROSARIO VERGARA SALINAS**  
SECRETARIO

**LIC. KARINA OROPEZA VITAL**  
VOCAL

**LIC. DAVID GAMA VELARDE**  
SUPLENTE

**MTRO. MARCO ANTONIO PONCE SANTIAGO**  
SUPLENTE



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MORELOS

Se expide el presente documento firmado electrónicamente de conformidad con el ACUERDO GENERAL PARA LA CONTINUIDAD DEL FUNCIONAMIENTO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MORELOS DURANTE LA EMERGENCIA SANITARIA PROVOCADA POR EL VIRUS SARS-COV2 (COVID-19) emitido el 27 de abril del 2020.

El presente documento cuenta con la firma electrónica UAEM del funcionario universitario competente, amparada por un certificado vigente a la fecha de su elaboración y es válido de conformidad con los LINEAMIENTOS EN MATERIA DE FIRMA ELECTRÓNICA PARA LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ESTADO DE MORELOS emitidos el 13 de noviembre del 2019 mediante circular No. 32.

### Sello electrónico

**GLORIA ROSARIO VERGARA SALINAS | Fecha:2020-11-05 10:27:37 | Firmante**

YX1WsbR03LYVZ723dazij/CvF26Vf6lirjWvOEht8/3gHHg7FykLCSUXOHpUB5hx6Nr0MACq9k0OEd4qqhjrRD6V9RVNnX9nxPawUGB95hurktYgoq6hDDUStzO18J/XEM713uloyHlfO1geNFik+QrVcMllotnQ57odbS3drWvs6/Bmpx2G/kqASxTFifVqGSQgSNPQUjBaMNaSLvcLmBwh+KjES/JCfEz2VAyLxVrSAhFz8nUrMwld821/nalkca1u4FMh+NJRdKSLGvykp3yeX2UeB7YhTx9hNckw3C+dihhNkXNpo8M9rDlx7UvgG+BU5oebpFVb1w8TNWfg==

**MARCO ANTONIO PONCE SANTIAGO | Fecha:2020-11-05 12:26:00 | Firmante**

O1NTqykOCvQqCr26l6VNqXFir0Hyk11dvFpKTVuwYvYqfatrg2OXvlwmls+LrBsvOa1S/ys+ZoJHSxGczXCgGGCIRInIiARua83B7sp0ljry356RUSa9u6F8fVSOK7u2qpylvcxOEDo1ZkqEUJkgChwc3hOjcyY5NsfoQMS1Sv11Z2EmH6bwvbw8F9JTG0KPUgrUezBk5qe7e/m1DGGt46SEbf9Mxach758Rj0lIQBS5O4INY+J73vxjOrYkLz7levjv0RODKGetokULz85y/W+0zFuoKRtDBULJshRbMuRqHkjE2/uGnj4YZCeWotXrTA3kcqLjT8Z2kj1uqwwQ==

**RAFAEL DORANTES PARRAL | Fecha:2020-11-05 17:07:22 | Firmante**

VoLnGlr9aLvHFZA36nCbbaJK5IAyGzLxJs/gVwXTX1JOnBSEEd74vU1YLyVV6wBvP05v8ZMHKcnzZzx1iSj6lLksViSPIHAARds5CIU7s3GTpUI6jDclIBdW5j/vihWA4ihpK0awvlGXL63lBKVfzWaDjwA2Fk/CB8aaHdsCLXDcmSP/10a4qPokyTzwl49V6L9Z358x50jdYxKimEmKMRHqzf2JQTszeEMYG52wU2KFHVd9Q64WWLiyB9K07GH8hV51kVxvf3aFQgG OypDZfU64KufY2l0m8ZujcNBa/3NJ8jus3AYiS4zfDjrJb6/7NVK+2FsmQfLJ3Xm1XqQ==

**KARINA OROPEZA VITAL | Fecha:2020-11-05 17:20:29 | Firmante**

d2dJptsyc/hOgi/MIwllffS191eN2zfCCpJvztzKVCrMN0Sy5vRz1p68Z8L0IQo8Z0dBOK2isDd/mXWxtgG5JeQkVa284slweCnY25bA0jQv5DesOL9HXrk8jIEAX/Rs2C8mYCYJyReWs8XlytSc8tOafWdQkKE2W/6ufkxj5WKg9VgXFH7W5nqKEJzFiQLtCdf0BDjRYs+zQORh7ekhK/ShGRJ7r3juBrKVd4BnU4+0Sr1F0lxZ844Erja5XoQmmpVoh1OCvuEAwpYaaCUnvmioCZJloQ/ik7yMkVBYGfJG9H89BnNhZOYqmZs0GkmlgrN0YpPRmlvq60sol3TW==

**DAVID GAMA VELARDE | Fecha:2020-11-06 18:31:44 | Firmante**

NVcVQdnG9zhWTS2fAskufkTo3SiG4r/FhSvjS6Sc4Q745ojzC/JVO1FKofcNRQi5phO+8NWcDSW05rftMnzynWI3WSAYM0/tOfcTBUjKfpD+FIJ2qSX+T5x0z2J+c2iifV653XMSLOrnUACXUOd0XF/6VJNTL9yLlqMvakDTY2PhHN9ZkS3xCwzss1mH0qgYg89EF8NaLGIYe2rA/OuKazDspflIZjxjhg0e6ZU8gu7Pgbmm11vonA6G2PmGx8ydFKjpJZ3tpkqjVlJ6P8OuknpehSszyAz4mBTSo3WoE8DBQZ1+5taB868G57j0KsYnha/sOeEKlebp+g9qw==

Puede verificar la autenticidad del documento en la siguiente dirección electrónica o escaneando el código QR ingresando la siguiente clave:



WMAr3v

<https://efirma.uaem.mx/noRepudio/iL4plMaBXukKp5w5QEChIBKS7YFGZ64E>

