



ESCUELA DE POSGRADO

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

La piratería de las señales de radiodifusión sonora FM en los servicios de telecomunicaciones en la provincia de Lima

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:
Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad**

AUTOR:

Mgtr. Miguel Angel Arce Trujillo

ASESOR:

Dr. Luis Alberto Núñez Lira

SECCIÓN:

Ciencias Empresariales

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Dirección

LIMA – PERÚ

2019



DICTAMEN DE LA SUSTENTACIÓN DE TESIS

EL / LA MAESTRO (A): ARCE TRUJILLO, MIGUEL ANGEL

Para obtener el Grado Académico de Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad, ha sustentado la tesis titulada:

LA PIRATERÍA DE LAS SEÑALES DE RADIODIFUSIÓN SONORA FM EN LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES EN LA PROVINCIA DE LIMA

Fecha: 15 de enero de 2019

Hora: 11:00 a.m.

JURADOS:

PRESIDENTE: Dr. Joaquin Vertiz Osores

SECRETARIO: Dr. Alejandro Sabino Menacho Rivera

VOCAL: Dr. Luis Alberto Nuñez Lira

Firma: [Handwritten signature]
Firma: [Handwritten signature]
Firma: [Handwritten signature]

El Jurado evaluador emitió el dictamen de:

Aprobado por Excelencia

Habiendo encontrado las siguientes observaciones en la defensa de la tesis:

[Dotted lines for observations]

Recomendaciones sobre el documento de la tesis:

[Dotted lines for recommendations]

Nota: El tesista tiene un plazo máximo de seis meses, contabilizados desde el día siguiente a la sustentación, para presentar la tesis habiendo incorporado las recomendaciones formuladas por el jurado evaluador.

Dedicatoria

A mi esposa Rocío e hijos Sebastián, Regina y Stephanie por ser mi eterna inspiración y motivación para poder seguir adelante en todo momento de mi vida y ser fuente de perseverancia, por su inmenso amor, dedicación y apoyo incondicional en este aspecto de mi vida lleno de muchas alegrías, recuerdos y ausencias.

Agradecimiento

Para todas aquellas personas por su invaluable aporte, cooperación y valiosos consejos en la preparación de la presente investigación cualitativa; las experiencias ofrecidas y compartidas, sus comentarios y opiniones. Agradezco profundamente las recomendaciones y sugerencias que me han permitido encaminar en la profundización del conocimiento, sabiduría y excelencia.

Declaratoria de autenticidad

Miguel Ángel Arce Trujillo con DNI N.º 10530519, estudiante del Programa de Doctorado de Gestión Pública y Gobernabilidad, de la escuela de Posgrado de la Universidad César Vallejo, con la tesis titulada La Piratería de las Señales de Radiodifusión Sonora FM en los Servicios de Telecomunicaciones en la Provincia de Lima.

Declaramos bajo juramento que:

La tesis es de nuestra autoría

Hemos respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas. Por tanto, la tesis no ha sido plagada ni total ni parcialmente.

La tesis no ha sido autoplagiada, es decir, no ha sido publicada ni presentada anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.

Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados y por tanto los resultados que se presentan en la tesis se constituirán en aportes a la realidad investigada.

De identificarse la falta de fraude (datos falsos), plagio (información sin citar a autores), autoplagiado (presentar como nuevo algún trabajo de investigación propio que ya ha sido publicado), piratería (uso ilegal de información ajena) o falsificación (representar falsamente las ideas de otros), asumo las consecuencias y sanciones que de mis acciones se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 2019

.....

Miguel Ángel Arce Trujillo

Presentación

Señores miembros del jurado calificador:

Dando cumplimiento a las normas del Reglamento de Grados y Títulos para la elaboración y la sustentación de la Tesis, sección de Postgrado de la Universidad “César Vallejo”, para elaborar la Tesis de Doctorado de Gestión Pública y Gobernabilidad, se presenta la Tesis titulada: La Piratería de las Señales de Radiodifusión Sonora FM en los Servicios de Telecomunicaciones en la Provincia de Lima, para obtener el grado académico de Doctorado en Gestión Pública y Gobernabilidad.

El presente trabajo de investigación está estructurado en cinco capítulos: El primer título de la Introducción contiene: Trabajos previos, marco teórico, marco espacial, marco temporal, contextualización, supuestos teóricos, justificación, relevancia, contribución formulación del problema de investigación y objetivos. El segundo capítulo del Marco Metodológico contiene: Metodología, tipo de estudio, diseño de investigación, escenario de estudio, caracterización de los sujetos, procedimiento metodológico de investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos, mapeamiento y rigor científico.

El tercer capítulo del Trabajo de Campo contiene: El sujeto de investigación, elaboración del guion para las observaciones semiestructuradas, realización de entrevistas y observaciones semiestructuras, análisis de la documentación, organización de la información y el estudio de caso, historia y constructos elaborados. El cuarto capítulo contiene las conclusiones. El quinto capítulo de las referencias.

Índice

	Pág.
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Índice de figuras	x
Abstract	xii
Resumo	xiii
I. Introducción	
1.1 Difusión y actuación del Estado	16
1.2 Marco teórico	18
1.2.1. Piratería	18
1.2.2. Trabajo en equipo	18
1.2.3. Participación ciudadana	19
1.2.4. Normatividad	19
1.3 Marco espacial	28
1.4 Marco temporal	28
1.5 Contextualización	29
1.6 Supuestos teóricos	30
1.7 Justificación	34
1.7.1 Justificación Teórica	35
1.7.2 Justificación Práctica	35
1.7.3 Justificación Metodológica	36
1.7.4 Justificación Epistemológica	36
1.8 Relevancia	37
1.9 Contribución	37
1.10 Formulación del problema de investigación	37
1.11 Objetivos	41

II. Marco metodológico	42
2.1 Metodología	43
2.2 Tipo de estudio	43
2.3 Diseño de investigación	43
2.4 Escenario de estudio	44
2.5 Caracterización de los sujetos	45
2.6. Procedimientos metodológicos de investigación	48
2.6.1. Criterios de adecuación y pertinencia de los datos	48
2.7 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	49
2.8 Mapeamiento	49
2.9 Rigor científico	50
III. Trabajo de campo	
3.1. El sujeto de investigación	52
3.2. Elaboración del guion para las observaciones semiestructuradas	61
3.3. Realización de entrevistas y observaciones	63
3.3.1 Realización de entrevistas	63
3.3.2 Observaciones	65
3.4. Organización de la información y el estudio de caso	67
3.5. Historia	93
3.6. Constructos elaborados	94
IV. Conclusiones	96
V. Referencias	100
Anexos	
Anexo. Entrevistas	107
Anexo 2. 2017- Estadísticas de la radio y la televisión en el Perú -CONCORTV	
Anexo 3. Problemática de piratería en radiodifusión sonora FM	
Anexo 4. Objetivos para eliminar la piratería en la radiodifusión sonora FM	
Anexo 5. Propuesta para eliminar la piratería en el servicio de radiodifusión sonora FM	
Anexo 6. Árbol de problemas	
Anexo 7. Árbol de objetivos	

Índice de tablas

Pág.

Tabla 1.	Frecuencias primarias y secundarias canalizadas para localidad de Lima	22
Tabla 2.	Inspecciones a radios y televisión ilegales en el periodo del 2015 al 2016	58
Tabla 3.	PAS de Inicio y RD de Sanción impuestos en el periodo 2015 al 2016	58
Tabla 4.	Medidas cautelares en el periodo 2015 al 2017	58
Tabla 5.	Medidas cautelares realizadas en el año 2016	59
Tabla 6.	Medidas cautelares por departamentos realizados en el año 2017	59
Tabla 7.	Medidas cautelares realizadas en el año 2017 en la ciudad de Lima	60
Tabla 8.	Plan de canalización y asignación de frecuencias primarias para el servicio de radiodifusión sonora FM en la localidad de Lima	71

Índice de figuras

Figura 1. Intervenciones a radios piratas FM en la ciudad de Lima	39
Figura 2. Frecuencias del servicio de radio FM	40
Figura 3. Interferencia de radio pirata FM a señal de radio FM autorizada	40
Figura 4. Desarrollo de la investigación	50
Figura 5. Intervención del MTC a estaciones piratas de radio FM.	54
Figura 6. Intervención a radios piratas de FM en la ciudad de Lima.	57

Resumen

Las radioemisoras piratas FM es una actividad ilícita que utiliza de modo reiterada frecuencias de telecomunicaciones no autorizadas a pesar de la intervención del Estado para su eliminación. Estas emisiones ilegales ocasionan deliberadamente interferencias a servicios de telecomunicaciones autorizados como telefonía móvil, radio FM y navegación aérea, perjudicando gravemente su desarrollo y acceso a los mismos.

Por consiguiente, el presente estudio aborda la problemática de la piratería de radio FM para disponer de condiciones de operación para el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones, a través de la aplicación de políticas públicas que permitan erradicar la piratería de radio FM, maximizando el valor social de las frecuencias de telecomunicaciones.

La presente investigación utiliza una metodología cualitativa de estudio de caso para abordar dicha problemática en la ciudad de Lima, sobre la base de entrevistas, observaciones, información disponible, información teórica y normatividad pertinente.

Con ello, los resultados de la investigación proponen impulsar el acceso y operación de los servicios de telecomunicaciones de telefonía móvil, radio FM y navegación aeronáutica con el establecimiento de condiciones para su desarrollo y maximizando el valor social de las frecuencias de telecomunicaciones.

Palabras claves: Piratería de radio FM, servicios de telecomunicaciones, interferencias, frecuencias de telecomunicaciones.

Abstract

Pirate radio stations FM is an unlawful activity that uses repeated mode frequencies of unauthorized telecommunications despite the intervention of the State for their elimination. These illegal emissions cause interferences to deliberately authorized telecommunications services such as mobile telephony, FM radio and navigation, seriously damaging their development and access to them.

Therefore, the present study addresses the problem of piracy of FM radio to have operating conditions for the development of the telecommunications services through the implementation of public policies to eradicate piracy of FM radio, maximizing the social value of the frequencies of telecommunications.

This research uses a qualitative methodology as a case study to address this problem in the city of Lima, on the basis of interviews, observations, information available, theoretical information and relevant regulations.

With this, the results of the research proposed boosting access and operation of telecommunications services of mobile telephony, FM radio and aeronautical navigation with the establishment of conditions for their development and maximizing the social value of the frequencies of telecommunications

Keywords: piracy of FM radio, telecommunications services, interferences, telecommunications frequencies.

Resumo

Estações de rádio pirata FM é uma atividade ilegal que usa frequências de modo repetido de telecomunicações não autorizados, apesar da intervenção do Estado para a sua eliminação. Essas emissões causam interferência ilegal autorizado deliberadamente para serviços de telecomunicações, como telefonia móvel, rádio FM e navegação, danificando seriamente seu desenvolvimento e o acesso a eles.

Portanto, o presente estudo aborda o problema da pirataria de rádio FM para ter condições de funcionamento para o desenvolvimento dos serviços de telecomunicações através da implementação de políticas públicas para erradicar a pirataria de rádio FM, maximizando o valor social das frequências de telecomunicações.

Esta pesquisa utiliza uma metodologia qualitativa como um estudo de caso para resolver este problema na cidade de Lima, na base de entrevistas, observações, informações disponíveis, informações teóricas e regulamentos pertinentes.

Com isso, os resultados da investigação proposta de aumentar o acesso e a operação dos serviços de telecomunicações da telefonia móvel, rádio FM e navegação aeronáutica, com o estabelecimento de condições para o seu desenvolvimento e a maximização do valor social das frequências de telecomunicações.

Palavras-chave: pirataria de rádio FM, serviços de telecomunicações, interferências, frequências de telecomunicações.

I. Introducción

El servicio de radiodifusión sonora en frecuencia modulada (FM) o radio FM es un medio de comunicación masivo que sirve para transmitir información, cultura, educación y entretenimiento a la población. Es un medio libre de recepción por donde se transmiten diversos contenidos caracterizado por su accesibilidad, asequibilidad y cobertura para la población. Por ello, la radio FM constituye un medio potencial para alcanzar objetivos de políticas de Estado para atender las necesidades ciudadanas y en el desarrollo económico y social del país.

El Estado a través del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, como órgano rector de los servicios de telecomunicaciones, debe lograr una gestión eficiente del espectro radioeléctrico para la prestación de los servicios de telecomunicaciones como los servicios de radio FM, telefonía móvil y navegación aeronáutica que deben utilizar espectro radioeléctrico para su prestación libre de interferencias radioeléctricas acorde a la Ley de Telecomunicaciones, y a la Ley de Radio y Televisión.

En consecuencia, resulta relevante resolver el problema de la piratería en la radio FM que perjudica transversalmente al desarrollo de los servicios de telecomunicaciones mediante la adopción de mecanismos que permitan atender dicha situación y que a la vez se impulse el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones en el país. Debido a ello, se contempla iniciar un estudio de caso relacionado a la problemática de la piratería en la industria de radio FM e identificar acciones para la actuación del Estado, que refleje la realidad del sector telecomunicaciones desde la perspectiva del Estado, de los operadores de telecomunicaciones, de las organizaciones y de la ciudadanía en lucha contra la piratería de radio FM en la ciudad de Lima.

Es objetivo sustentar con evidencia empírica la configuración actual de la industria de la radio FM, los indicadores y los ítems a partir del establecimiento de preguntas claves para su formulación al personal involucrado en el desarrollo de servicios de telecomunicaciones y observaciones a fin de recolectar, evaluar y analizar los datos pertinentes, así como la documentación relevante.

Por otro lado, la investigación servirá para evidenciar el déficit de producción de información relevante en la lucha contra la piratería de la radio FM en la toma

de decisiones; señalándose la información que se debe proveer y de aquella que debería acceder el sector de telecomunicaciones.

También contempla información sobre resultados de entrevistas a los involucrados en los servicios de telecomunicaciones, en particular servicios de radio FM, telefonía móvil y navegación aérea. Al final, los resultados de la investigación contribuirán a futuras líneas de investigación en la gestión pública de servicios de telecomunicaciones como el incremento de la oferta de servicios, la eficiencia en la gestión del espectro radioeléctrico, el comportamiento infractor en los servicios de telecomunicaciones, entre otras.

1.1 Difusión y actuación del Estado

Consejo Consultivo de Radio y Televisión (Concortv)

Es una entidad consultiva, plural y autónoma, asociada al MTC que elabora información estadística relacionada a los servicios de radio y televisión en el Perú. Por ello, dicha entidad señaló que el MTC autorizó 6210 estaciones de radio y televisión a nivel nacional al 2017, de las cuales 4719 (76 %) fueron estaciones de radio y 1491 (24 %) fueron estaciones de televisión.

La radio es un servicio de radiodifusión de señal abierta que se clasifica en radios de frecuencia modulada (FM), Onda Media (OM), Onda Corta Tropical (OCT) y Onda Corta Internacional (OCI). De las 4719 estaciones de radio autorizadas en el 2017, 4045 (86 %) correspondieron a estaciones de radio FM, por lo que fue el medio de comunicación más autorizado de los servicios de radiodifusión en el Perú. Finalmente, la televisión también es un servicio de radiodifusión de señal abierta que se clasifica en televisión de ondas métricas (VHF) y televisión de ondas decimétricas (UHF).

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

En febrero del 2017, el MTC instaló una mesa de trabajo, adscrita a la Comisión de Lucha contra los Delitos Aduaneros y la Piratería (CLCDAP) del Ministerio de la Producción (Produce), como un espacio de actuación articulada de los diferentes actores públicos y privados competentes en la lucha contra la piratería en la radio FM.

En dicha mesa participó la Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (Sunat), el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi), el Ministerio Público (MP), la Policía Nacional del Perú (PNP), la Asociación de Municipalidades del Perú (Ampe), la Corporación Peruana de Aeropuertos y Aviación Comercial (Corpac), el Ministerio de Cultura, los operadores de radio FM, los operadores de telefonía móvil y los programadores de contenidos. Dicha mesa fue presidida e instalada por el Ing. Martín Alberto Vizcarra Cornejo, ministro del MTC.

Desde la mirada de los operadores de telecomunicaciones, la piratería de radio FM afecta negativamente la productividad, la competencia y la calidad de los servicios de telecomunicaciones generando competencia desleal y desincentivo de la inversión en dicho sector. La piratería de radio FM afecta transversalmente a los servicios de telecomunicaciones por la presencia de interferencias radioeléctricas que induce además a los radioyentes a un cambio de sintonía de la estación radial, asimismo, los usuarios y los pobladores se encuentran expuestos a contenidos que produce la piratería de radio. Esta actividad ilícita utiliza parte del ancho de banda de frecuencias (256 kilohercio) FM autorizada, usurpándola e interfiriéndola, u operan cerca del ancho de banda de frecuencias autorizada (200 kilohercio derecha o izquierda de la frecuencia de operación) ocasionando también interferencias radioeléctricas.

Los efectos negativos por dicha actividad ilegal se manifiestan en diversos aspectos, tales como ingresos económicos, disponibilidad de recursos, usuarios de servicios, anunciantes y programaciones, incluso riesgos en la resolución de contratos por la mala prestación de servicios poniendo en peligro su posición en el mercado a lo que sirven que puede originar su salida del mercado con grave perjuicio económico y social al país.

Difusión

La revista Perú TV Radios (Edición 30, enero-febrero 2017), destaca la lucha emprendida por el MTC mediante la mesa de trabajo para eliminar la piratería de radio FM destacando su enfoque multisectorial y espacio articulador de los sectores públicos y privados para generar acuerdos de trabajo articulado en la eliminación

de la actividad ilegal.

Por otro lado, la revista Cable TV Mas (Edición 17, febrero 2017) destaca la labor emprendida por el MTC contra la piratería de radio FM, así como el establecimiento de procesos estandarizados relacionados al control del espectro radioeléctrico y supervisión de los servicios de telecomunicaciones, donde se desarrollan actividades no autorizadas de radio FM.

1.2 Marco teórico

1.2.1. Piratería

Para Ossorio (1999) la piratería es una operación delictiva que atenta la propiedad intelectual y que reside en imitar, transferir, comercializar una obra sin autorización deliberado de su escritor (p. 772). Cabellana (1989) propone que la piratería es la toma sin recatos de los bienes impropios, de administradores con excesivo espíritu de pertenencia (p. 244). Es ese sentido, la piratería constituye un delito específico, definido y reglado conforme a las normas establecidas. (Blanco-Bazán et al, 2011, p.25).

La legislación peruana reprime el uso no autorizado de frecuencias de telecomunicaciones en los ámbitos penal y administrativo, con la aplicación de la pena privativa de la libertad e infracciones administrativas, respectivamente. En el ámbito penal, constituye un hurto agravado del espectro radioeléctrico reprimido con pena privativa de la libertad no menor de tres ni mayor de seis años. En el dominio administrativo, estas infracciones abarcan incluso para aquellas personas que anuncien o contraten servicios de operadores de telecomunicaciones no autorizados. Lo antes señalado, muestra la gravedad de la piratería de la radio FM interrumpiendo las comunicaciones y estableciendo condiciones que afectan su desarrollo y expansión.

1.2.2. Trabajo en equipo

Para Torrelles et. al (2011) el trabajo en equipo es un punto clave y una ventaja competitiva que permite aumentar la productividad, la innovación y la satisfacción en el trabajo. Es una forma de trabajo, que puede generar más beneficios a las organizaciones, públicas o privadas, más beneficios a las

organizaciones que de manera individual. Además, los equipos se desarrollan sobre una actuación recíproca de cada uno de sus miembros dentro de un entorno y un tiempo, y se adaptan a las demandas circunstanciales más relevantes. Trabajar en equipo permite a un individuo adaptarse y alcanzar junto a otros en una situación y en un contexto determinado cometido.

1.2.3. Participación ciudadana

Para Percy Gomez Bailón (2011) la participación ciudadana permite “servir de retro alimentador a las autoridades con soluciones prácticas de la población, desde su vida cotidiana” (p.63). La participación ciudadana motiva al apoyo activo contra la piratería de radio FM y al esfuerzo conjunto por contar con servicios de telecomunicaciones de calidad; siendo primordial en identificar y denunciar las actuaciones ilícitas de dicha actividad en resolver la problemática expuesta desde su perspectiva, es más su participación permitirá acercar y concientizar a la ciudadanía sobre los perjuicios de esta actividad ilegal que genera en los servicios de telecomunicaciones.

1.2.4. Normatividad

Normatividad de telecomunicaciones y competencias.

Los servicios de radiodifusión son servicios de telecomunicaciones que realizan una comunicación en un solo sentido, desde la red del operador (plantas transmisoras y estudios) hacia varios puntos de recepción (receptores de usuarios) para una determinada zona de servicio de acuerdo al Texto Único Ordenado (TUO) de la Ley de Telecomunicaciones (Decreto Supremo N.º 013-93-TCC, 1993, art. 20) y del Texto Único Ordenado (TUO) del Reglamento de la Ley de Telecomunicaciones (Decreto Supremo N.º 020-2007-MTC, 2007, art. 92).

Los servicios de radiodifusión son definidos como servicios privados de interés público según la Ley de Radio y Televisión (Ley N.º 28278, 2004, art. 3) y del TUO de la Ley de Telecomunicaciones (Decreto Supremo N.º 013-93-TCC, 1993, art. 43), requiriéndose para su prestación de autorizaciones, permisos y licencias por parte del Estado (Decreto Supremo N.º 013-93-TCC, 1993, art. 22).

La Ley de Radio y Televisión señala que los servicios de radio y televisión son prestados por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, con el uso de frecuencias para realizar emisiones radioeléctricas a ser captadas por la población de manera libre, es decir, que las personas no requieren de la suscripción de contratos previos para su captación, escucha, visualización o decodificación. También, la referida ley precisa que estos servicios están conformados por plantas transmisoras, transmisores y/o transmisores de respaldo, sistema irradiante, enlaces físicos y radioeléctricos, y estudios de programación, necesarios para su prestación. Cada estación de radio o televisión requiere de autorización del Estado para su operación (Ley N.º 28278, 2004, art. 3).

Además, la Ley de Radio y Televisión señala que la finalidad de los servicios de radiodifusión es atender las necesidades de la población en los aspectos del conocimiento, entretenimiento, información, cultura y su educación, en un ambiente de respeto a los derechos y a los deberes de las personas, así como la promoción de su identidad nacional y valores (Ley N.º 28278, 2004, art. 4). La radiodifusión sonora se clasifica en radios de Frecuencia Modulada (FM), Onda Media (OM), Onda Corta Tropical (OCT) y Onda Corta Internacional (OCI), (Decreto Supremo N.º 005-2005-MTC, 2005, art. 13). Además, Ley de Radio y Televisión, clasifica a las estaciones de radio FM de la siguiente manera:

Estaciones primarias. Son estaciones cuyas emisiones cubren zonas de servicio extensas compuestas por varios distritos. Las características técnicas de las estas emisiones se encuentran definidas en las Normas Técnicas del Servicio de Radiodifusión. Para la ciudad de Lima, se tiene 28 radios FM primarias autorizadas con una potencia máxima efectiva radiada de 150 Kilovatios en la dirección de máxima ganancia de antena.

Estaciones secundarias. Son estaciones cuyas emisiones son de baja potencia y que cubren zonas de dimensiones limitadas con características técnicas restringidas y determinada por las Normas Técnicas del Servicio de Radiodifusión. Se ubican fuera de la zona de servicio de las estaciones primarias (Ley N.º 28278, 2004, art. 16). Para la ciudad de Lima, se tiene definido 57 radios FM secundarias con potencia de transmisión máxima efectiva radiada de 100 a 500 vatios en la dirección de máxima ganancia de antena; estos valores se definen según el área

de servicio a servir. Por lo tanto, en la ciudad de Lima se tiene una canalización para operar 85 estaciones de radio FM (28 radios primarias y 57 radios secundarias) interferidas por radios piratas FM, siendo que 64 radios FM (26 radios primarias y 38 radios secundarias) se encuentran autorizadas al sector privado, 13 radios FM al sector público (dos radio primaria y 11 radios secundarias) y 9 radios FM secundarias para su autorización mediante el mecanismo de concurso público.

Las 28 radios FM primarias de la ciudad de Lima cubren los siguientes 22 distritos: Barranco, Breña, Chorrillo, El Agustino, Independencia, Jesús María, La Molina, La Victoria, Lima, Lince, Los Olivos, Magdalena del Mar, Miraflores, Pueblo Libre, Rímac, San Borja, San Isidro, San Juan de Miraflores, San Luis, San Martín de Porras, San Miguel y Santa Anita y 5 distritos de la Provincia Constitucional del Callao: Bellavista, Callao, Carmen de la Legua Reynoso, La Perla y La Punta; mientras que las radios FM secundarias o radios locales se focalizan en zonas de 17 distritos de la ciudad de Lima: Ate, Carabaylo, Comas, Puente Piedra, Ancón, Chaclacayo, Lurigancho, Cieneguilla, Lurín, Pachacamac, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, Santa Rosa, San Juan de Lurigancho, Villa El Salvador y Villa María del Triunfo.

Las zonas de servicio de las radios secundarias son áreas de dimensiones limitadas en comparación con las radios primarias cuyas áreas son más extensas. Esta diferencia se debe a la geografía de la ciudad de Lima donde existen zonas geográficas (cubiertas por radios secundarias) donde las emisiones de las radios primarias no alcanzan niveles adecuados de recepción para la población. Los niveles de emisión de radios secundarias son generalmente 300 veces menores que las radios primarias, por lo tanto, tienen características técnicas particulares vulnerables por la actividad de radios piratas FM. Las radios secundarias se ubican en distritos de los conos norte, sur y este de la ciudad de Lima afectados en gran medida por las emisiones de radios piratas FM ubicados por lo general en la cima de los cerros colindantes de estos distritos, cubriendo la totalidad de la zona de servicio de estas radios secundarias y parte de las radios primarias.

Tabla 1.

Frecuencias primarias y secundarias canalizadas para localidad de Lima

N°	Provincia de Lima (localidades)	Frecuencia (MHz)	Total	TIPO	Resolución Viceministerial	CONDICIÓN
1	San Juan de Lurigancho	89.3	6	SECUNDARIA	601-2010-MTC/03	ASIGNADO
		90.1				ASIGNADO
		91.5				ASIGNADO
		97.7				ASIGNADO
		101.7				ASIGNADO
		105.1				Estado
2	Valle Amauta (Ate)	90.1	4	SECUNDARIA 50 W	460-2009-MTC/03	ASIGNADO
		97.7				CONCURSO PUBLICO
		99.5				ASIGNADO
		101.7				Estado
3	Ramiro Prialé (Ate)	104.3	3	SECUNDARIA 50 W	796-2014-MTC/03	CONCURSO PUBLICO
		105.9				CONCURSO PUBLICO
		106.7				Estado
4	Puente Piedra-Carabayllo-Comas	89.3	4	SECUNDARIA	868-2011-MTC/03	Estado
		99.5				ASIGNADO
		101.7				ASIGNADO
		105.1				ASIGNADO
5	Lima	88.3	28	PRIMARIA 150 KW	251--2004-MTC/03	ASIGNADO
		88.9				ASIGNADO
		89.7				ASIGNADO
		9.5				ASIGNADO
		91.1				ASIGNADO
		91.9				ASIGNADO
		92.5				ASIGNADO
		93.1				ASIGNADO
		93.7				ASIGNADO
		94.3				ASIGNADO
		94.9				ASIGNADO
		95.5				ASIGNADO
		96.1				ASIGNADO
		96.7				ASIGNADO
		97.3				ASIGNADO
		98.1				ASIGNADO
		99.1				ASIGNADO
		100.1				ASIGNADO
		101.1				ASIGNADO
		102.1				ASIGNADO
		102.7				Estado
		103.3				ASIGNADO
		103.9				ASIGNADO
		104.7				ASIGNADO
		105.5				ASIGNADO
		106.3				ASIGNADO
		107.1				ASIGNADO
		107.1				ASIGNADO
6	Ancón	90.1	3	SECUNDARIA		CONCURSO PUBLICO
		91.5				ASIGNADO
		97.7				Estado
7	Chaclacayo	89.3	4	SECUNDARIA		CONCURSO PUBLICO
		91.5				Estado
		99.5				ASIGNADO
		101.7				ASIGNADO
8	Chosica-Ricardo Palma (Lurigancho)	90.1	4	SECUNDARIA		ASIGNADO
		97.7				ASIGNADO
		100.7				CONCURSO PUBLICO
		105.1				Estado
9	Cieneguilla	90.1	8	SECUNDARIA		ASIGNADO
		91.5				ASIGNADO
		97.7				ASIGNADO
		98.7				ASIGNADO
		99.5				ASIGNADO
		100.7				ASIGNADO
		101.7				ASIGNADO
		105.1				Estado
10	Huaycán-Horacio Zevallos)(Ate)	91.5	5	SECUNDARIA	166--2009-MTC/03	ASIGNADO
		97.7				CONCURSO PUBLICO
		99.5				ASIGNADO
		100.7				ASIGNADO
		105.1				Estado
11	Pachacamac-Lurín- San Fernando-Machay (Lurín, Pachacamac, Punta Hermosa, Punta Negra y San Bartolo)	90.1	8	SECUNDARIA		CONCURSO PUBLICO
		91.5				ASIGNADO
		97.7				CONCURSO PUBLICO
		98.7				ASIGNADO
		99.5				ASIGNADO
		100.7				ASIGNADO
		101.7				ASIGNADO
105.1	Estado					
12	Santa Rosa	99.5	2	SECUNDARIA		ASIGNADO
13	Saracoto (Lurigancho - Jicamarca)	101.7		SECUNDARIA		IRTP
14	Villa El Salvador-Villa Maria del Triunfo	91.5	1	SECUNDARIA		ASIGNADO
		97.7				ASIGNADO
		99.5				ASIGNADO
		101.7				ASIGNADO
15	Vitarte (Ate)	105.1	4	SECUNDARIA		ASIGNADO
		98.7				ASIGNADO

El Estado facultad a las personas, naturales o jurídicas, para establecer servicios de radiodifusión mediante el otorgamiento de una autorización conforme al TUO de la Ley de Telecomunicaciones (Decreto Supremo N.º 013-93-TCC, 1993, art. 48). Las emisoras de radiodifusión requieren de autorización previamente a su puesta de operación en una determinada localidad y banda de frecuencia. De otro lado, los permisos son otorgados a fin de que la estación radiodifusora pueda

instalar los equipos de radiodifusión. En tanto que, las licencias habilitan la operación de una estación radiodifusora, según lo previsto en el TUO de la Ley de Telecomunicaciones (Decreto Supremo N.º 013-93-TCC, 1993, arts. 49-50). Al respecto, las autorizaciones y los permisos son otorgados a la vez en una misma resolución del Viceministerio de Comunicaciones; mientras que, la aprobación de licencias se realiza en una etapa posterior a la autorización una vez cumplido el periodo de instalación y prueba dentro del periodo de los 12 meses de publicada la resolución viceministerial.

El MTC asigna y controla el uso de las frecuencias de telecomunicaciones acorde al TUO de la Ley de Telecomunicaciones (Decreto Supremo N.º 013-93-TCC, 1993, art. 57); en ese sentido, el Estado tiene facultad para autorizar su operación. Las frecuencias son otorgadas según el Plan Nacional de Telecomunicaciones y el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF) bajo los mecanismos de concurso público o solicitud de parte, donde el concurso público se configura cuando el número de frecuencias disponibles (oferta) es menor al número de solicitudes presentadas (demanda). Por su parte, ConcorTV contribuye en la preparación del PNAF e interviene en la constatación de los concursos públicos tratándose de frecuencias de radiodifusión, según la Ley de Radio y Televisión (Ley N.º 28278, 2004, art. 16). Las funciones y atribuciones de ConcorTV se indican en la Ley de Radio y Televisión (Ley N.º 28278, 2004, art. 58).

El PNAF incluye diversos cuadros de atribución de frecuencias para los servicios de telecomunicaciones que utilizan frecuencias para su prestación, como la radio FM, telefonía móvil y navegación aérea; que operan en bandas de frecuencias definidas para garantizar su operación libre de interferencias. La atribución de frecuencias es actualizada periódicamente según resultados en las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) donde el Perú es parte, los acuerdos con otras Administraciones, las recomendaciones de organismos internacionales donde Perú es miembro, como la Comisión Interamericana de Telecomunicaciones (Citel), y de las normas nacionales sobre telecomunicaciones. Asimismo, el PNAF contiene la clasificación de uso de espectro radioeléctrico para las telecomunicaciones y las normas técnicas generales definidas para su utilización. La asignación de

frecuencias para los servicios de radiodifusión se realiza en base a los Planes de Canalización y Asignaciones de Frecuencias por localidad y rangos de frecuencias aprobado por resolución del Viceministerio de Comunicaciones según el TUO del Reglamento de la Ley de Telecomunicaciones (Decreto Supremo N.º 020-2007-MTC, 2007, art. 7).

Las condiciones esenciales y características técnicas de los servicios de radiodifusión sonora FM se realizan según las Normas Técnicas del Servicio de Radiodifusión (Resolución Ministerial N.º 358-2003-MTC/03, 2003), la Ley de Radio y Televisión (Ley N.º 28278, 2004), su reglamento (Decreto Supremo N.º 005-2005-MTC, 2005) y del Texto Único Ordenado de Procedimientos Administrativos del MTC (Decreto Supremo N.º 008-2002-MTC, 2002).

Las frecuencias destinadas para los servicios de telecomunicaciones son ondas o señales radioeléctricas utilizadas para operar y prestar dichos servicios de manera inalámbrica en el territorio nacional, como los servicios de radio FM, los servicios de telefonía móvil y los servicios aeronáuticos; atribuidas y contenidas en el PNAF del MTC (Resolución Ministerial N.º 250-97-MTC/15.19, 1997).

Las frecuencias canalizadas para los servicios de radiodifusión sonora en Frecuencia Modulada (FM) están contenidas en los planes de canalización y asignación de frecuencias para determinadas localidades por departamentos, provincias y distritos, las cuales pueden ser asignadas a entidades públicas y/o privadas mediante mecanismos de solicitud de parte o concurso público, según corresponda. Además, para el caso del servicio de radiodifusión sonora en Frecuencia Modulada (FM) o radio FM, el Estado reserva frecuencias por cada una de las localidades para los Sistemas de Defensa y Seguridad Nacional. Asimismo, el Estado puede separar una de las frecuencias para la radio educativa, y no menos de una frecuencia para aquellas personas establecidas en la región, cuya programación se oriente a la difusión de costumbres locales de acuerdo a la Ley de Radio y Televisión (Ley N.º 28278, 2004, art. 13).

La autorización de servicios de radiodifusión se realiza previo cumplimiento de los requisitos administrativos, técnicos, económicos y legales establecidos en el Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA), resuelto por Viceministerio

de Comunicaciones (VMC) con opinión previa favorable de la Dirección General de Autorizaciones en Telecomunicaciones (DGAT). Dicha resolución se publica en la página web del MTC, facultando a establecer y prestar los servicios requeridos en las localidades definidas de acuerdo a la canalización de frecuencia aprobada. El radiodifusor autorizado está habilitado para prestar el servicio de radio FM en una determinada localidad definida según su título habilitante, mediante la instalación y operación de su planta transmisora en condiciones esenciales y características técnicas establecidas en dicho título.

Los radiodifusores realizan pagos monetarios por la autorización otorgada, que incluyen pagos fijos y únicos, como el pago por derecho de autorización o renovación. En el caso de servicios de radiodifusión pueden ser solicitados cada 10 años, y pagos anuales a realizarse durante la vigencia de la autorización, como el uso de las frecuencias y la comercialización del servicio. El incumplimiento de pago por dos años consecutivos de estos últimos constituye causal de extinción de la autorización. Las radios comunitarias y educativas no están afectos al pago por explotación comercial del servicio. Además, los titulares de radios educativas y los titulares de radios en zona de frontera pueden abonar hasta el 50% por el uso de frecuencias de radios comerciales; y las radios del Estado están exceptuados de pago por el uso de frecuencias (Decreto Supremo N.º 020-2007-MTC, 2007, arts. 63-68).

El monto económico por derecho de autorización y renovación asciende a una Unidad Impositiva Tributaria vigente, aplicando en el caso de radiodifusoras en zonas de frontera el 50 % de dicho monto, y a la radiodifusión comunitaria el 25 %. Por el concepto de explotación comercial se paga una tasa anual de 0,05 % de los ingresos brutos facturados y percibidos durante el año según el TUO del Reglamento de la Ley de Telecomunicaciones (Decreto Supremo N.º 020-2007-MTC, 2007, art. 236). En tanto que, el pago por concepto de canon radioeléctrico varía de 10 % a 30 % de Unidad Impositiva Tributaria por estación, dependiendo de la potencia de operación, y de 6 % a 36 % de la Unidad Impositiva Tributaria adicionales, dependiendo de la frecuencia de transmisión, el uso de enlaces auxiliares fijos o móviles terrestres, o enlaces satelitales conforme a la normatividad de telecomunicaciones.

El Estado y las personas no pueden ejercer exclusividad ni acaparamiento de frecuencias definidas para la ley de la radio y la televisión en una localidad dada. Al respecto, en el caso de la radio, el límite impuesto por la Ley sobre la titularidad de frecuencias es de 20 %, en una misma localidad y banda de frecuencia según la Ley de Radio y Televisión (Ley N.º 28278, 2004, art. 22), es decir los propietarios de radiodifusión sonora pueden también ser propietarios de radiodifusión por televisión u otro servicio de telecomunicaciones, en cuyo caso deben utilizar contabilidad separada de las actividades de telecomunicaciones que realizan conforme al TUO de la Ley de Telecomunicaciones (Decreto Supremo N.º 013-93-TCC, 1993, art. 37).

Por último, para promover la utilización más eficiente de las frecuencias y la competencia en la radio FM, el 30 de diciembre del 2015 se publicó el proyecto de Resolución Ministerial N.º 760-015-MTC/01.03, que propone la modificación del numeral 2.7.1 de las Normas Técnicas para reducir la separación mínima de frecuencias asignadas de 600 a 400 kilohercio, de modo que se permita una mayor disponibilidad de frecuencias para el servicio de radio FM.

Por otro lado, la Ley de Radio y Televisión concordante con la potestad sancionadora prevista en la Ley de Procedimiento Administrativo General (Ley N.º 27444, 2001, art. 230) y el Reglamento de la Ley de Radio y Televisión (Decreto Supremo N.º 005-2005-MTC, 2005, art. 127); y el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del MTC (Decreto Supremo N.º 021-2007-MTC, 2007, art. 87) tiene facultad para conducir los procedimientos administrativos sancionadores contra aquellas personas que utilizan frecuencias no autorizadas; sancionando y aplicando medidas en el ámbito de las telecomunicaciones.

El ROF del MTC, precisa que el Estado tiene la función de adoptar y ejecutar medidas cautelares como resultado de su vigilancia a las frecuencias de telecomunicaciones; ubicando, identificando y sancionando a aquellas personas que realizan dicha actividad sin autorización (Decreto Supremo N.º 021-2007-MTC, 2007, art. 87).

La ley de telecomunicaciones, sanciona a los responsables en prestar servicios de telecomunicaciones sin autorización y uso de frecuencias no

autorizadas. Las multas administrativas por estas actividades no autorizadas pueden alcanzar hasta 50 Unidades Impositivas Tributarias es decir un valor económico de hasta 202 500 soles, con la Unidad Impositiva Tributaria 2017 de 4050 soles (Decreto Supremo N.º 353-2016-EF, 2016) que rigió desde el 1 de enero del 2017.

Además, aquellas personas que anuncien en radios FM no autorizadas, son pasibles de ser sancionadas con multas administrativas comprendidas en el rango de 10 (40 500,00 soles) a 30 (121 500,00 soles) Unidades Impositivas Tributarias por el MTC.

Normas Técnicas del Servicio de Radiodifusión

Las normas técnicas establecen parámetros y características técnicas de operación de los servicios de radiodifusión, definiéndose para el servicio de radio FM, distintos aspectos como definiciones, principios técnicos, clasificaciones, contornos y relaciones de protección, emisiones no esenciales, separación de frecuencias, operatividad de la estación (tolerancia de potencias y frecuencia, modulaciones, precisiones de potencias y ubicación), equipos y antenas, enlace entre estudio y planta transmisora, estaciones de baja potencia (clasificación, protección de estaciones, normas de asignación, ubicación, equipamiento y sistema irradiante).

La separación entre frecuencias de radio FM no debe ser menor a 600 Kilohercio en el espacio radioeléctrico en determinadas zonas de cobertura (Resolución Ministerial N.º 358-2003-MTC/03, 2003).

Código Penal

El código penal peruano reprime con pena privativa de la libertad no menor de tres ni mayor de seis años de cárcel por el hurto agravado de frecuencias en la transmisión no autorizada de señales de telecomunicaciones. Es decir, utilizar frecuencias telecomunicaciones sin autorización para realizar transmisiones de radio FM constituye un delito penal por el hurto agravado del espectro radioeléctrico con pena privativa de la libertad de hasta seis años (Decreto Legislativo N.º 635, 1991, art. 186).

Sin embargo, el hurto agravado constituye pena privativa que no garantiza su aplicación efectiva al infractor por tratarse de un recurso intangible (espectro radioeléctrico). La configuración tangible para este delito trae complicaciones por su propia naturaleza.

Ley de Lucha contra la Piratería

La ley de lucha contra la piratería dispone que la difusión, reproducción y tránsito de una obra no autorizada por su autor, es reprimido con la libertad de la persona hasta seis años. Además, su modificación total o parcial como su difusión pública sin importar los medios utilizados también es reprimido con la pena privativa de la libertad de la persona con una pena de hasta ocho (Ley 28289, 2004).

Comisión de Lucha contra el Contrabando y Defraudación de Rentas de Aduana (CLCDAP)

La CLCDAP fue creada con la finalidad de contrarrestar el contrabando, la defraudación tributaria y entablar relaciones con instituciones del exterior para el intercambio de información para una mejor eficiencia de su trabajo. Esta comisión es integrada por el Ministerio de Economía, Ministerio de Justicia, Ministerio del Interior, Ministerio de Defensa, Sunat, Indecopi, Fiscalía de la Nación y Sociedad Nacional de Industrias (SNI) (Ley N.º 27595, 2001).

1.3 Marco espacial

El estudio de investigación se realizó en la ciudad de Lima sobre la piratería de radio FM con entrevistas al personal del Estado involucrado en el control del espectro radioeléctrico, así como personal relacionado a los servicios de radio FM, telefonía móvil y aeronáutico, en donde son afectados por interferencias radioeléctricas originadas por las emisiones de señales de telecomunicaciones de radios FM no autorizadas.

1.4 Marco temporal

El objetivo del estudio es profundizar la piratería de la radio FM y la actuación del Estado en la ciudad de Lima, en el marco temporal 2015 al 2017, y que obliga al Estado a establecer una prioritaria actuación ante las demandas de la población y

los operadores de servicios de telecomunicaciones que exigen condiciones para prestar sus servicios sin interferencias radioeléctricas perjudiciales en la ciudad de Lima.

1.5 Contextualización

El estudio aborda la problemática en los servicios de radio FM por la actividad reiterada de radios piratas FM con el uso ilegal de frecuencias para su emisión en la ciudad de Lima. Dicha actividad resulta creciente con emisiones no autorizadas próximas o en frecuencias autorizadas ocasionando transversalmente interferencias radioeléctricas perjudiciales en los servicios de telecomunicaciones con graves perjuicios en su operación y desarrollo.

La actividad ilegal en el mercado de los servicios de telecomunicaciones genera graves efectos negativos relevantes en dichos servicios como el desaliento de inversión por presencia continua de interferencias, competencia desleal, incentivo al crecimiento de la piratería, evasión de impuestos con la reducción de la recaudación del Estado, interrupción de las comunicaciones, salida de operadores del mercado de telecomunicaciones, extorsiones, falta de autoridad, peligro de la vida humana, anunciantes sancionados, entre otras.

El mercado de la radio FM es considerado un mercado de dos lados, donde el radiodifusor es el intermediario que permite una interrelación entre su audiencia y los anunciantes bajo una estructura de precios y programación. Así, los operadores de radio FM establecen precios por sus espacios publicitarios, demandados por los anunciantes; y determinan una programación, con el fin de captar audiencia. Ambos lados del mercado interactúan cuando la audiencia escuche los avisos publicitarios. De allí que, los anunciantes estén interesados en la cobertura, calidad y segmentos de audiencia.

Según Rochet y Tirole (2006) un mercado es considerado de dos lados si la plataforma, en este caso el operador de radio puede afectar el volumen de las transacciones, bajando el precio en uno de los lados y trasladándolo al otro lado, al cargarle a este un mayor precio. En ese sentido, la estructura de precios fijada por la plataforma importa, así como la estrategia seguida por esta para capturar ambos lados del mercado, la audiencia y los anunciantes. Por su parte, Rysman (2009)

reconoce que existe un mercado de dos lados cuando existe una externalidad e interdependencia indirecta entre grupos de agentes que son atendidos por un intermediario. Mientras que, Evans y Schalmalensee (2012) señalan que un mercado de dos lados o más, consiste en una plataforma que atiende a dos o más grupos de consumidores, los cuales tienen una interdependencia, pero no pueden apropiarse del valor derivado de ello, sino que necesitan a un intermediario para dicha interacción.

Bajo dichas definiciones, el mercado de la radio FM es considerado un mercado de dos lados, dadas las características antes citadas. En la radio, la audiencia no tiene que pagar por acceder al contenido radial, quienes solventan ese consumo es el otro grupo: los anunciantes, a través del pago que realizan a las radios para que estas últimas difundan su publicidad. En el caso de las radios secundarias o radios locales, al tener estas una baja demanda de anunciantes, no solo se financian a través de la venta de espacios publicitarios, sino también de la venta de espacios al aire para programación.

1.6 Supuestos teóricos

Supuesto 1: Servicios de telecomunicaciones

Son servicios establecidos para satisfacer necesidades de comunicación de las personas en el país. En caso de servicios que requieran frecuencias para emitir servicios de telecomunicaciones se trata de servicios de radiocomunicación, como la radio FM, la telefonía móvil y las comunicaciones aeronáuticas, clasificados y contenidos en el marco de la regulación de los servicios de telecomunicaciones.

Desde una perspectiva técnica es necesario habilitar una serie de elementos técnicos para realizar servicios de telecomunicaciones como transmisores, antenas, centrales de conmutación, entre otras y la infraestructura necesaria que brinde soporte como torres, casetas y cámaras para el despliegue de los sistemas o red de telecomunicaciones. El alcance, cobertura y capacidad del servicio de telecomunicaciones estará definido según el alcance de la red de telecomunicaciones. Por lo tanto, para brindar servicios de telecomunicaciones son necesarios equipos e infraestructura de telecomunicaciones necesaria que permita la emisión de frecuencias asignadas y autorizadas por el Estado.

Categoría 1: Servicio de radio FM

Es el servicio de radiocomunicación en una sola dirección de comunicación, del operador hacia el usuario, es decir desde la red de operador de telecomunicaciones hacia la población por medio de emisiones u ondas radioeléctricas recibidas libremente a través de equipos receptores en la zona de cobertura del servicio. El Estado ha clasificado el servicio de radio FM como servicio privado de interés público.

La finalidad del servicio de radio FM es satisfacer las necesidades de las personas en los campos de información, cultura, educación, conocimiento y entretenimiento, en un entorno de respeto por los derechos y los deberes fundamentales, la promoción de la identidad nacional y los valores de las personas. Este servicio opera en el rango de frecuencias de 88 a 108 Megahercio, atribuida por el Estado para dicho propósito.

El acceso a este servicio se rige bajo los principios de libertad de acceso, neutralidad tecnológica, uso eficiente del espectro o frecuencias, principio de transparencia y libre competencia.

Indicador: Importancia de la radio FM.

Categoría 2: Servicio de telefonía móvil

La telefonía móvil es un servicio de radiocomunicación a través de conexiones inalámbricas entre la red del operador móvil y los dispositivos, celulares o terminales de abonados mediante el uso de frecuencias de telecomunicaciones para el envío de información de acuerdo a lo contemplado en la regulación peruana de telecomunicaciones. Las frecuencias de telecomunicaciones se propagan sin guía artificial por un medio denominado espectro radioeléctrico.

Los usuarios de este servicio disponen de un terminal o dispositivo móvil para realizar sus comunicaciones a través del acceso a la red del operador de del servicio. A dicho terminal también se le denomina teléfono móvil o celular por la configuración de cobertura de la red mediante celdas o estaciones base.

El Estado tiene atribuido las siguientes bandas de frecuencias para el servicio de telefonía móvil a nivel nacional: 821 a 824 Megahercio apareado con 866 a 869 Megahercio, 824 a 849 Megahercio apareado con 869 a 894 Megahercio, 894 a 902 MHz apareado con 939 a 947 Megahercio, 899 a 915 Megahercio apareado con 944 a 960 Megahercio, 1710 a 1770 Megahercio apareado con 2110 a 2170 Megahercio, 1850 a 1910 Megahercio apareado con 1930 a 1990 Megahercio y 689 a 806 Megahercio. Los operadores Bitel, Entel, Movistar y Claro cuentan con asignaciones en estas bandas de frecuencias para operar servicios de telefonía móvil a nivel nacional.

Indicador: Importancia del servicio de telefonía móvil

Categoría 3: Servicio aeronáutico

El servicio aeronáutico es un servicio privado de radiocomunicación para satisfacer las propias necesidades de comunicación, es decir que su autorización faculta a la entidad a establecer un sistema de telecomunicaciones para las comunicaciones entre sus miembros o asociados. Este servicio es utilizado por la aviación comercial para el desarrollo de sus operaciones. La UIT define a este servicio como un servicio de seguridad de atención prioritaria por el Estado debido a que está relacionado con la vida de las personas por su transporte aéreo, siendo por lo tanto de alta prioridad la atención a interrupciones radioeléctricas en dicho servicio.

Para el desarrollo de este servicio, el Estado tiene atribuido el rango de frecuencias de 108 a 136 Megahercio para su operación, la cual colinda con el rango de frecuencias de 88 a 108 Megahercio atribuido al servicio de radio FM.

Indicador: Importancia del servicio aeronáutico

Supuesto 2.- Afectación a los servicios de telecomunicaciones

La afectación es el perjuicio al normal desarrollo de los servicios de telecomunicaciones por la presencia de emisiones de telecomunicaciones mediante el uso del espectro radioeléctrico no autorizado, que interrumpe las comunicaciones e incluso falseando la información por establecerse.

Los sistemas de telecomunicaciones son afectados por emisiones no autorizadas provenientes de la operación de equipos de telecomunicaciones que perjudican el desempeño de los diferentes elementos técnicos que conforman la red de telecomunicaciones para prestar servicios de telecomunicaciones.

Desde la perspectiva del operador, el alcance del servicio es perjudicado reduciendo su cobertura. Por consiguiente, el operador se ve desalentado en continuar su inversión en dicho servicio; del mismo modo enfrenta situaciones de resolución de contratos con sus anunciantes, así como la continuidad de sus operaciones. En el caso, de emisiones no autorizadas provenientes de la actividad ilegales de radios FM, su afectación es transversal perjudicando las comunicaciones de la telefonía móvil, los servicios aeronáuticos y las radios FM autorizados.

Desde el Estado, es necesario realizar monitoreos de frecuencias e inspecciones técnicas permanentes que permitan identificar y ubicar las emisiones no autorizadas, en particular las plantas transmisoras y estudios de las radios piratas FM para su intervención. Por otro lado, el Estado deja de recibir ingresos por dicha actividad ilegal, así como enfrentar el desaliento de la inversión en el sector de telecomunicaciones, sea pública o privada, dada la situación que configura, lo cual perjudica el desarrollo de las telecomunicaciones en el país.

Categoría 1: Afectación a la radio FM

La cobertura del servicio de radio FM es afectada por la presencia permanente de emisiones provenientes de radios piratas FM, lo cual generan constantes interrupciones, restricciones o impedimento en las comunicaciones o los mensajes que transitan por los servicios autorizados y el malestar de sus usuarios percibiéndose la falta de continuidad del servicio. Además, la presencia de estas emisiones no autorizadas genera competencia desleal, así como situaciones de desincentivo a la inversión, reducción de anunciantes y pérdidas de clientes, y la presentación de constantes demandas ante el Estado para su intervención en la eliminación de la piratería de radio FM.

La presencia de radios piratas FM está relacionada a la disponibilidad de frecuencias, ausencia del Estado, falta de mecanismos normativos y operativos

actualizados, y un trabajo sinérgico que promueva la colaboración y el trabajo en equipo entre las entidades competentes y la ciudadanía en la lucha contra la piratería de radio FM, acompañado además con una sensibilización masiva a la población mediante el uso de aplicaciones informativas y de herramientas tecnológicas para disponer servicios de telecomunicaciones libre de interferencias radioeléctricas perjudiciales.

Indicador: Interferencias perjudiciales al servicio de radio FM.

Categoría 2: Afectación a la telefonía móvil

La telefonía móvil opera en bandas de frecuencias distantes espectralmente de la banda de frecuencia de operación de la radio FM. Sin embargo, este servicio es afectado transversalmente por emisiones espurias o armónicas originadas por emisiones radioeléctricas de radios piratas FM. La afectación a este servicio es percibida como mala prestación por sus usuarios, incumpliendo estándares nacionales e internacionales establecidos.

Indicador: Interferencias perjudiciales al servicio de telefonía móvil.

Categoría 3: Afectación al servicio aeronáutico

Una de las características del servicio aeronáutico es el rango de frecuencia de operación de 108 a 136 Megahercio, colindante a la operación de la radio FM, de 88 a 108 Megahercio. De allí, la mayor probabilidad de ser afectado por emisiones espurias y armónicas, o emisiones parásitas por la operación de radios piratas FM. Dichas emisiones interrumpen continuamente las comunicaciones al tráfico aéreo ocasionando eminente peligro a la vida de las y desarrollo de las comunicaciones aéreas.

Indicador: Interferencias perjudiciales al servicio de aeronavegación.

1.7 Justificación

La operación reiterada de radios piratas FM en la ciudad de Lima, a pesar de su intervención por el Estado, se traduce en demandas constantes por continuos perjuicios a los servicios de telecomunicaciones. Es cada vez frecuente la presencia reiterada de emisiones provenientes de radios piratas FM que utilizando

frecuencias sin autorización ocasionan afectaciones negativas a los servicios de telecomunicaciones autorizados como la radio FM, la telefonía móvil y los de navegación aérea. Estas emisiones ilegales degradan e interrumpen continuamente las comunicaciones afectando aspectos como el desarrollo económico y social del país. Además, interfieren los servicios de telecomunicaciones autorizados, generando competencia desleal al mercado de servicios y que exponen a la población a niveles de radiaciones no autorizadas.

1.7.1 Justificación Teórica

La investigación se sustenta sobre la base de disposiciones normativas de telecomunicaciones, la actuación del Estado, los artículos científicos sobre temas de piratería, información disponible de las entidades pública y privadas, información proveniente de entrevistas abiertas y notas de campo.

1.7.2 Justificación Práctica

La investigación se justifica porque desarrolla un estudio de aporte para que el Estado adopte actuaciones para eliminar efectivamente la reincidencia de la piratería en la radio FM. Además, que se fortalecen la prestación de los servicios de telecomunicaciones mediante el establecimiento de condiciones sin la presencia perturbadora de agentes externos ilegales que operan frecuencias no autorizadas.

La investigación profundiza en la conveniencia del Estado para el control, reducción y eliminación efectiva de las radios piratas FM en la ciudad de Lima que afectan a los servicios de telecomunicaciones autorizados y con ello a la población. Esta investigación proporciona sustentos básicos para alcanzar el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones para la población con mercados libres de interferencias radioeléctricas por la actuación de la piratería en el uso de frecuencias no autorizadas para la emisión de señales. El Estado tiene por objetivo promover el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones, como la radiodifusión, la telefonía móvil y los servicios aeronáuticos para garantizar su cobertura a la población con calidad, asequibilidad y disponibilidad en un escenario de integración, progreso y fortalecimiento de la identidad del país. Estos servicios son prestados por terceras personas autorizadas previamente por el MTC que garantiza libre de interferencias radioeléctricas.

Los resultados de la investigación cualitativa aportan medidas para una actuación efectiva del Estado con el uso de mecanismos tecnológicos, normativos y operativos actualizados seguido de una actuación integrada articulada de los estamentos públicos, privados y ciudadanía que permita que la población y usuarios dispongan de servicios de radiodifusión, telefonía móvil y aeronáutico libre de interferencias radioeléctricas ocasionada por la actividad consentida de transmisiones ilegales provenientes de radios piratas FM en la ciudad de Lima, en beneficio de la población y usuarios de estos servicios.

1.7.3 Justificación Metodológica

Los procedimientos, métodos y técnicas que serán empleados en la presente investigación cualitativa pueden ser utilizados como referencia en otros trabajos o líneas de investigación que se pueden establecerse una vez probada su confiabilidad y validez. Estos procedimientos además incluyen entrevistas abiertas a profundidad con personas competentes involucradas en la lucha contra la piratería de radio FM, tanto del Estado como operadores de servicios de telecomunicaciones que permita el acercamiento y conocimiento de la realidad problemática.

1.7.4 Justificación Epistemológica

La ciencia evidencia relaciones, que genera discusiones entre componentes sociales y racionales vinculados al conocimiento, según su naturaleza. La epistemología es decir la teoría del conocimiento y gnoseología estudia la naturaleza y validez del conocimiento científico. Esta especialidad trabaja simultáneamente con la ciencia, alerta a cualquier problema que acontece, identificando errores y anomalías y, sugiriendo nuevas posibilidades. Todo conocimiento es un vínculo del objeto conocido y sujeto cognoscente. La epistemología estudia dicho vínculo y su problemática. Por lo tanto, cualquier estudio que se realice, debe estar de acuerdo con la dinámica de estas correlaciones.

1.8 Relevancia

La relevancia del estudio de caso permitirá disponer alternativas de actuación desde el Estado mediante mecanismos tecnológicos, normativos y operativos actualizados con una intervención multisectorial integral coordinada para la lucha contra la piratería de radio FM en la ciudad de Lima. Esta actuación del Estado será como respuesta en resolver la problemática de las interferencias radioeléctricas por emisiones ilegales en las telecomunicaciones que son prestados por los operadores autorizados que enfrentan dicha situación los usuarios, abonados y población en general por la mala calidad de los servicios que reciben. Además, el Estado se ve perjudicado en la recaudación en el Tesoro Público debido a la falta de impuestos por el uso de frecuencias y desarrollo de las actividades de telecomunicaciones no autorizadas, entre otros.

1.9 Contribución

Contribuir en el campo de la investigación del modo de actuación del Estado con mecanismos tecnológicos, normativos y operativos actualizados, y una actuación integral para eliminar efectivamente la piratería de la radio FM en la ciudad de Lima.

1.10 Formulación del problema de investigación

La presencia de emisiones ilegales por la actividad de radios piratas FM en la ciudad de Lima es permanente y continua a pesar de la intervención del Estado para su eliminación. Sin embargo, las demandas y quejas por dicha actividad ilegal se manifiestan de forma constante y reiterativa por los ciudadanos, la población y operadores de servicios de telecomunicaciones que exigen la intervención oportuna y eficaz del Estado para cesar dicha actividad de manera definitiva. En la ciudad de Lima, las 120 radios piratas FM fue mayor al número de radios FM autorizadas (85 radios: 28 radios primarias y 57 radios secundarias) en abril del 2017.

Así, en la segunda sesión de la Mesa de Trabajo contra la Piratería de Radiodifusión realizado el 5 de abril del 2017, el Estado informó que identificó 120 radios piratas FM en la ciudad de Lima. La actividad de la piratería de radios FM ocasiona graves perjuicios a los servicios de telecomunicaciones autorizados como la radio FM, la telefonía móvil y los servicios aeronáuticos por la generación

permanente de interferencias radioeléctricas. En el caso de servicios aeronáuticos son utilizados para las comunicaciones en el tráfico aéreo y las comunicaciones entre los pilotos de las aeronaves y la torre de control. Del mismo modo, las radios piratas FM son utilizadas para la realización de convocatorias, difusión y promoción de eventos artísticos de fines de semana, efectuar saludos por aniversarios, extorsiones, azuzamiento a la población, así como la evasión de impuestos, entre otras actividades.

El 20 de enero del 2017, el MTC inauguró la “Mesa de Trabajo contra la Piratería de la Radiodifusión 2017” como espacio donde se promueva el esfuerzo conjunto articulado con otras entidades públicas, privadas, asociaciones y con participación ciudadana para actuaciones coordinadas en eliminar efectivamente la piratería en la radio FM.

Así, el MTC informó el 5 de abril del 2017 que intervino a 71 radios piratas FM en los conos norte y este de la ciudad de Lima, con plantas transmisoras ubicadas en la cima de cerros que les permita una mayor cobertura de su servicio conectados inalámbricamente con sus estudios ubicados en algún lugar de la ciudad de Lima. Además, se tiene que otras radios piratas FM que fueron inicialmente autorizadas pero que ahora no cuentan con autorización, tienen sus plantas transmisoras y estudios ubicados en el mismo lugar, por lo general en zonas urbanas de Lima. Los transmisores piratas se encontraron enterrados y en jaulas de fierro para dificultar su retiro, además de la instalación de señuelos para evadir o distraer su ubicación de dichos equipos.

Las estructuras de soporte donde se colocan las antenas de radios piratas FM son palos de madera recubiertos con baldes de plástico de cemento para dificultar el retiro de dichas estructuras.

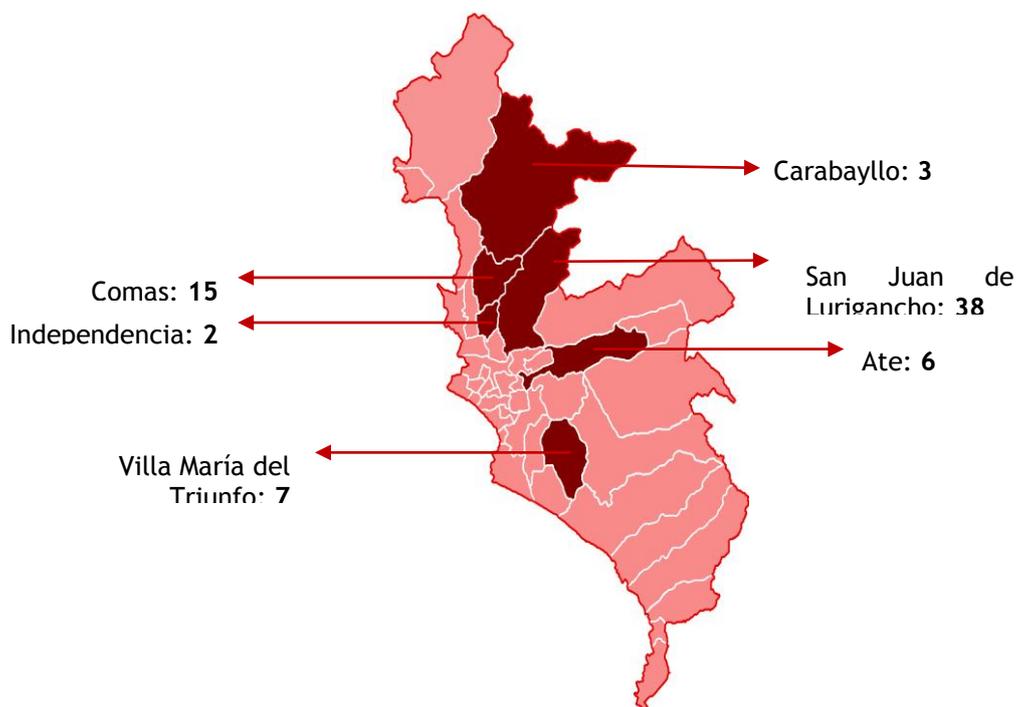


Figura 1. *Intervenciones a radios piratas FM en la ciudad de Lima*

Las emisiones provenientes de radios piratas FM degradan la calidad de los servicios de telecomunicaciones, distorsionando y afectando las diferentes características técnicas de operación contenidas en la resolución que las autoriza. Además, de afectar la cobertura de estos servicios mediante el solapamiento de sus emisiones manifestado en continuas interrupciones en las comunicaciones y planes de expansión de estos servicios.

Para los operadores de servicios de telecomunicaciones, dicha ilegalidad afecta a los mercados que sirven por la permanente actividad reiterada de emisiones ilegales, desincentivando la inversión, los planes de expansión, malestar en los usuarios por constantes constates reclamos que incluyen resoluciones de contratos, entre otros aspectos negativos.

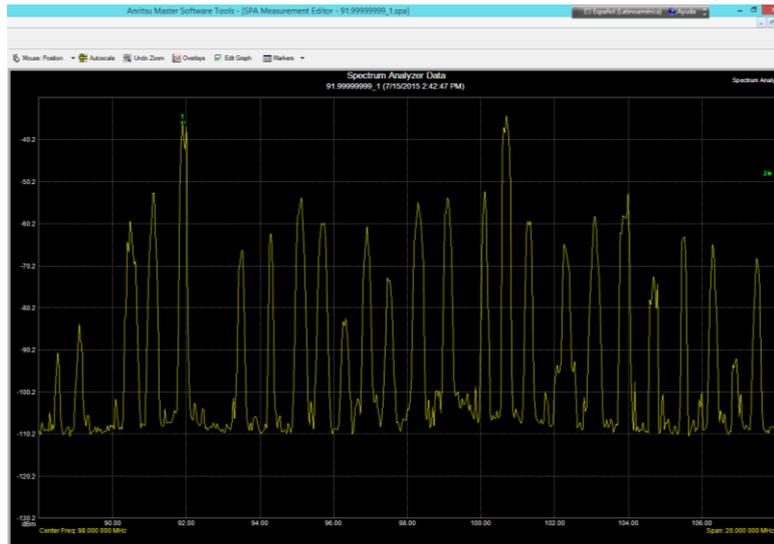


Figura 2. Frecuencias del servicio de radio FM



Figura 3. Interferencia de radio pirata FM a señal de radio FM autorizada

El Estado al disponer de acciones efectivas para promover la concurrencia de los actores competentes en la lucha contra la piratería de la radio FM con la identificación y propuestas de mecanismos actualizados permitirá que los servicios de telecomunicaciones se desarrollen con normalidad, además de elevar el valor social del espectro radioeléctrico para la población con acciones oportunas y eficaces para su correcta utilización a favor de la población favoreciendo su desarrollo a los mercados que sirven como la radiodifusión sonora FM, la telefonía móvil y el servicio aeronáutico libre de interferencias.

Por ello, es interés del investigador identificar medidas que permitan fortalecer la capacidad del Estado en atender las necesidades de la población en

la eliminación de radios piratas FM, considerando las condiciones de su vulnerabilidad, de los servicios de telecomunicaciones, y además fortaleciendo la competitividad en estos servicios que facilite su desarrollo sobre la base del análisis de datos pertinentes en la eliminación de la piratería de radio FM de la ciudad de Lima, valorizando además el espectro radioeléctrico e identificando conexiones lógicas y relaciones causales que permitan orientar el accionar efectiva del Estado. Por ello, se plantea la siguiente pregunta:

¿De qué manera el Estado fortalece su capacidad en eliminar la piratería de radio FM para atender efectivamente las necesidades de la población y fortalecer la competitividad en los servicios de telecomunicaciones?

1.11 Objetivos

Objetivo 1:

Aumentar la oferta de servicios de radio FM en zonas de cobertura ilegal.

Objetivo 2:

Maximizar el valor del espectro radioeléctrico para la población.

Objetivo 3:

Eliminar la piratería de radio FM y minimizar las interferencias derivadas de conductas infractoras e ilegales.

Objetivo 4:

Promover la adopción de las TIC en la radio FM.

II. Marco metodológico

2.1 Metodología

La metodología cualitativa busca describir las cualidades de un hecho o suceso sobre la búsqueda de conceptos para comprender la realidad. Es hallar el máximo número de cualidades de un cierto suceso o hecho como sea posible para la elaboración de nuevas teorías en la casuística que aborda el estudio en el presente caso.

2.2 Tipo de estudio

El tipo de estudio de la investigación es cualitativo basado en el entendimiento de una realidad desde sus componentes particulares como resultado de un proceso histórico de construcción y vista a partir de la lógica y apreciaciones de los sujetos investigados, es decir desde una perspectiva subjetiva.

La investigación cualitativa subraya la lógica inductiva mediante el análisis y estudio de los hechos, dentro de una perspectiva puntual (modelo conceptual inductivo) para determinar la calidad de la investigación realizada.

De acuerdo con Rodríguez et al (1996) la investigación cualitativa es aquella que:

...Estudia la realidad en su contexto natural, tal y como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas. La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales - entrevista, experiencia personal, historias de vida, observaciones, textos históricos, imágenes, sonidos - que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas. (p. 32).

2.3 Diseño de investigación

El diseño de la investigación es un estudio de caso que implica una extensiva observación, descripción, y análisis de la situación en su conjunto, y dentro de su contexto, caracterizada por su profundidad y sistematización. Para ello, han sido necesario las consultas de información a las normas establecidas que regulan las condiciones y los requisitos establecidos por el MTC para ofrecer servicios de

telecomunicaciones en el país, como los servicios de radiodifusión sonora en Frecuencia Modulada (FM). Asimismo, el estudio considera la información proveniente de organismos públicos y privados, la experiencia del investigador, observaciones e información de encuestas realizados a profesionales involucrados en la radio FM, la telefonía móvil, de los servicios de aeronavegación.

2.4 Escenario de estudio

El escenario del estudio es la ciudad de Lima compuesta por 43 distritos, asimismo según lo señalado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática en su nota de prensa N.º 012 – 17 Enero 2017, la ciudad de Lima tuvo una población de 9 millones 111 habitantes distribuidos en todo estos distritos, siendo San Juan de Lurigancho el distrito más poblado con 1 millón 128 mil habitantes, luego San Martín de Porres (723 000), Ate (655 000), Comas (534 000), Villa El Salvador (478 000), Villa María del Triunfo (462 000), San Juan de Miraflores (413 000), Los Olivos (382,000), Puente Piedra (369 000) y Santiago de Surco 355 000), además estos 10 distritos concentra más del 50 % de la población.

El estudio se realiza en la piratería de los servicios de radiodifusión sonora FM compuesta por plantas transmisoras y estaciones de transmisión no autorizadas para el establecimiento del enlace planta transmisora y estudios donde se realiza la programación para ser transmitida a la población por medio de las plantas transmisoras. Los usuarios de los servicios de radio FM son los radioyentes que sintonizan libremente la señal transmitida para su recepción, y los anunciantes que utilizan dicho medio para la difusión de mensajes o publicidad.

Sin embargo, la actividad de telecomunicaciones ejercida por terceras personas autorizadas por el MTC, particulares o estatales, no es ajena por la presencia de radios piratas FM; que, utilizando frecuencias no autorizadas, sus emisiones perjudican negativamente y transversalmente a los servicios de radiocomunicaciones, como los servicios de telefonía móvil prestados por el operador móvil Viettel Perú S.A.C. (Bitel) y los servicios de radionavegación aeronáutica operado por Corpac. El desarrollo de esta actividad ilícita afecta al mercado de los servicios de telecomunicaciones donde la población queda expuesta a recibir involuntariamente y sin pleno conocimiento, emisiones de

telecomunicaciones no autorizadas, que distorsionan e interrumpen las comunicaciones autorizadas.

2.5 Caracterización de los sujetos

El investigador ha identificado a los siguientes sujetos: i) MTC y ii) operadores de telecomunicaciones como radio FM, telefonía móvil y radionavegación aeronáutica.

El MTC siendo el órgano del Poder Ejecutivo, encargado del desarrollo de las telecomunicaciones en el país, para la integración nacional, regional e internacional, la reducción de la pobreza y el bienestar del ciudadano siendo el rector y promotor de los servicios de telecomunicaciones, como los servicios de radiodifusión sonora FM, los servicios públicos de telefonía móvil y los servicios privados de radionavegación aeronáutica, entre otros servicios regulados por el ente rector.

La DGAT y la DGCSC del Viceministerio de Comunicaciones del MTC son los órganos competentes en los servicios de radiodifusión sonora y control del espectro radioeléctrico, respectivamente.

Así, la DGAT es la responsable de la evaluación y tramitación de las solicitudes para operar servicios de radio FM que asigna frecuencias en el rango de 88 a 108 Megahercio, según las canalizaciones de frecuencias aprobadas por resoluciones viceministeriales de comunicaciones. De otro lado, la DGCSC es la responsable del monitoreo, control y supervisión de los servicios de radiodifusión sonora FM. Además, dicha Dirección General ejerce facultades de comprobación e inspección técnica de las condiciones esenciales y características técnicas definidas para la operación de los servicios y actividades de telecomunicaciones, autorizadas o no autorizadas, asimismo es potestad de dicha dirección general ejercer el inicio de procedimientos administrativos sancionadores y controlar el correcto uso del espectro radioeléctrico de los servicios de telecomunicaciones, como los servicios de radiodifusión sonora FM a nivel nacional.

De acuerdo al Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del MTC, la DGAT es el órgano de línea de ámbito nacional que tiene a su cargo la tramitación de solicitudes relacionados con la prestación y operación de estaciones de los

servicios de radiodifusión y servicios privados de telecomunicaciones; determinando y asignando frecuencias o canales para su operación en el país. Asimismo, evalúa el cumplimiento de las obligaciones derivadas de las autorizaciones o títulos habilitantes otorgadas, como son las obligaciones económicas (canon, tasa, derechos), cambios de ubicación de plantas transmisoras, incremento de potencia de transmisión, cambio de frecuencias de operación, entre otras. Se encarga, además, de la planificación del espectro radioeléctrico para la disponibilidad de frecuencias para las estaciones de radiodifusión y servicios privados de telecomunicaciones (Decreto Supremo N.º 021-2007-MTC, 2007).

De igual modo el ROF del MTC señala que la DGCSC es el órgano de línea competente que se encarga de controlar y supervisar la prestación de los servicios y actividades de comunicaciones, y del uso del espectro radioeléctrico de telecomunicaciones a nivel nacional. Además, tiene potestad para sancionar administrativamente en el ámbito de su competencia, así como velar por el correcto uso del espectro radioeléctrico (Decreto Supremo N.º 021-2007-MTC, 2007).

La DGCSC cuenta con un Sistema Nacional de Gestión y Control de Espectro Radioeléctrico a nivel nacional, compuesto por "estaciones fijas", "estaciones remotas", "estaciones móviles" y "equipos portátiles" para verificar el uso del espectro radioeléctrico destinado a las telecomunicaciones según las normas nacionales establecidas y las recomendaciones de la UIT. Este sistema constituye una herramienta tecnológica indispensable para la verificación de las emisiones radioeléctricas en las telecomunicaciones.

En la ciudad de Lima se tiene definido una capacidad para operar 85 radios FM (28 radios primarias y 57 radios secundarias) distribuidas según las condiciones geográficas y la disponibilidad del espectro radioeléctrico, donde las plantas transmisoras de radios primarias autorizadas se ubican en el cerro Marcavilca (Morro Solar) del distrito de Chorrillos y las plantas transmisoras de radios secundarias autorizadas en los distritos de los conos norte, este y sur de Lima de alcance local dada su condición geográfica con características técnicas de operación definidas por el MTC.

Los operadores del servicio de radio FM son aquellas terceras personas autorizadas previamente por el Estado para prestar dicho servicio en una determinada localidad del país, como la localidad de Lima. De acuerdo al reglamento de la Ley de Radio y Televisión, una autorización es una facultad que otorga el Estado a personas para prestar el servicio de radio FM. Para prestar dicho servicio en la ciudad de Lima, el operador instala por lo general su planta transmisora en el Cerro Marcavilca (Morro Solar) en Chorrillos según frecuencia y acorde al plan de canalización y asignación para la localidad de Lima. A través de dicha planta el operador emite sus señales para proveer el servicio con fines comerciales, educativos o comunitarios según definida en la autorización previamente con una programación definida por el radiodifusor para su recepción libre por el público en general a través de su receptor radial.

En este contexto, terceras personas utilizan frecuencias no autorizadas de radio FM, realizando deliberadamente actividades de telecomunicaciones mediante el uso de frecuencias canalizadas ya asignadas a operadores o no canalizadas ubicadas a 200 kilohercio de las frecuencias autorizadas, ocasionando degradaciones a las comunicaciones que se realizan. Esta actividad, genera interferencias que afecta perjudicialmente a los parámetros técnicos de operación señalados en la resolución viceministerial que autoriza la operación de servicios de radiodifusión, generando distorsiones manifestados con la imposibilidad de enviar o recibir mensajes a través de los sistemas de telecomunicaciones.

Otra situación que se manifiesta es el perjuicio a la zona de servicio de la radio FM por el hurto de frecuencias. La planta transmisora pirata se ubica por lo general en la cima de los cerros que le permita una mayor cobertura del servicio, pero a la vez generando interferencias a los servicios de telecomunicaciones manifestado con la reducción de cobertura de los servicios, aumento de la insatisfacción de la población, vulnerabilidad de las comunicaciones, promoción de la competencia desleal y desincentiva de la inversión.

De otro lado, las radios piratas FM al utilizar equipos de telecomunicaciones no homologados por el Estado emiten señales radioeléctricas no controladas, generando interrupciones por emisiones de señales espurias que afectan el desarrollo de la telefonía móvil y radionavegación aeronáutica, donde este último

es considerado como un servicio de seguridad por la UIT por el traslado aéreo de personas.

Es interés del investigador observar, recoger datos e información de sujetos involucrados en actividades relacionadas a servicios de radio FM, telefonía móvil y servicios aeronáuticos, así como personas del Estado encargadas en la supervisión de los servicios de telecomunicaciones. Es decir, desde propietarios de estaciones de los servicios de radio FM hasta empleados de los servicios de telefonía móvil y servicios aeronáuticos. También se recogerán datos e información relevante de los servidores del Estado involucrados en la supervisión de los servicios de telecomunicaciones,

2.6. Procedimientos metodológicos de investigación

2.6.1. Criterios de adecuación y pertinencia de los datos

El objetivo de la adecuación es asegurar que la cantidad de datos recogidos sea lo suficiente, precisa y clara para cumplir con los criterios de saturación y variación. La pertinencia o congruencia de los datos tiene relación en la selectividad de la información acorde a las necesidades del estudio.

El control de la información, la evaluación cuidadosa de la documentación para el desarrollo conceptual del estudio de caso de la investigación debe dejar un indicio valioso que permita al investigador conocer de qué manera se han alcanzado a las conclusiones. Asimismo, las notas deben evidenciar las razones de la toma de las decisiones metodológicas durante la recolección de datos. Por lo general, el investigador cualitativo tiene un conocimiento profundo de lo que observa por lo tanto no es usual que se asista de un colega para la validez del trabajo de investigación. El informe de la investigación cualitativa en la fase de la escritura tiene por propósito mostrar los argumentos convincentes y sistemáticos mostrando las evidencias o los datos que afirman el caso de estudio bajo investigación. Se muestran dos planteamientos: el primero orientando al lector para la solución del problema de investigación según los pasos del investigador, y el segundo en mostrar los principales resultados de la investigación señalando aquellos que apoyan las conclusiones.

2.7 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

La técnica que se desarrollará es la recolección de datos o evidencias, utilizando herramientas de observación y observación participante, entendida la primera como una técnica para recoger datos de comportamientos no verbales, mientras la segunda implica la intervención directa del observador, asimismo se aplica técnicas de entrevistas a profundidad para conocer la opinión y perspectiva que se tiene respecto a la problemática y de la revisión de documentos, normatividad, publicaciones, etc.

2.8 Mapeamiento

Si bien dentro de ese proceso de mapeo se incluyen lugares físicos, el objetivo es lograr un acercamiento a la realidad social o cultural objeto de estudio, donde estén identificados los participantes, los eventos y situaciones en los que interactúan dichos participantes, las variaciones de tiempo y lugar de las acciones que estos desarrollan; en fin, un cuadro completo de los rasgos más relevantes de la situación o fenómeno objeto de análisis. Es, en definitiva, un trabajo de “cartografía social”, como lo denominan Schwartz y Jacobs (1984).

La investigación cualitativa termina con la elaboración de una propuesta de actuación del Estado contra la piratería de la radio FM a fin de eliminarla, de modo que permita fortalecer su capacidad en atender efectivamente las necesidades de la población bajo condiciones normales de operación de los servicios de radiodifusión sonora FM, telefonía móvil y navegación aeronáutica, así como fortalecer la competitividad en dichos servicios. El estudio de caso es el análisis de la piratería de radio FM en la localidad de Lima, por su constante reincidencia, de modo que el Estado disponga de una actuación para su eliminación sustentado sobre la base de las causas que la originan y que afecta negativamente al desarrollo de los servicios de telecomunicaciones.

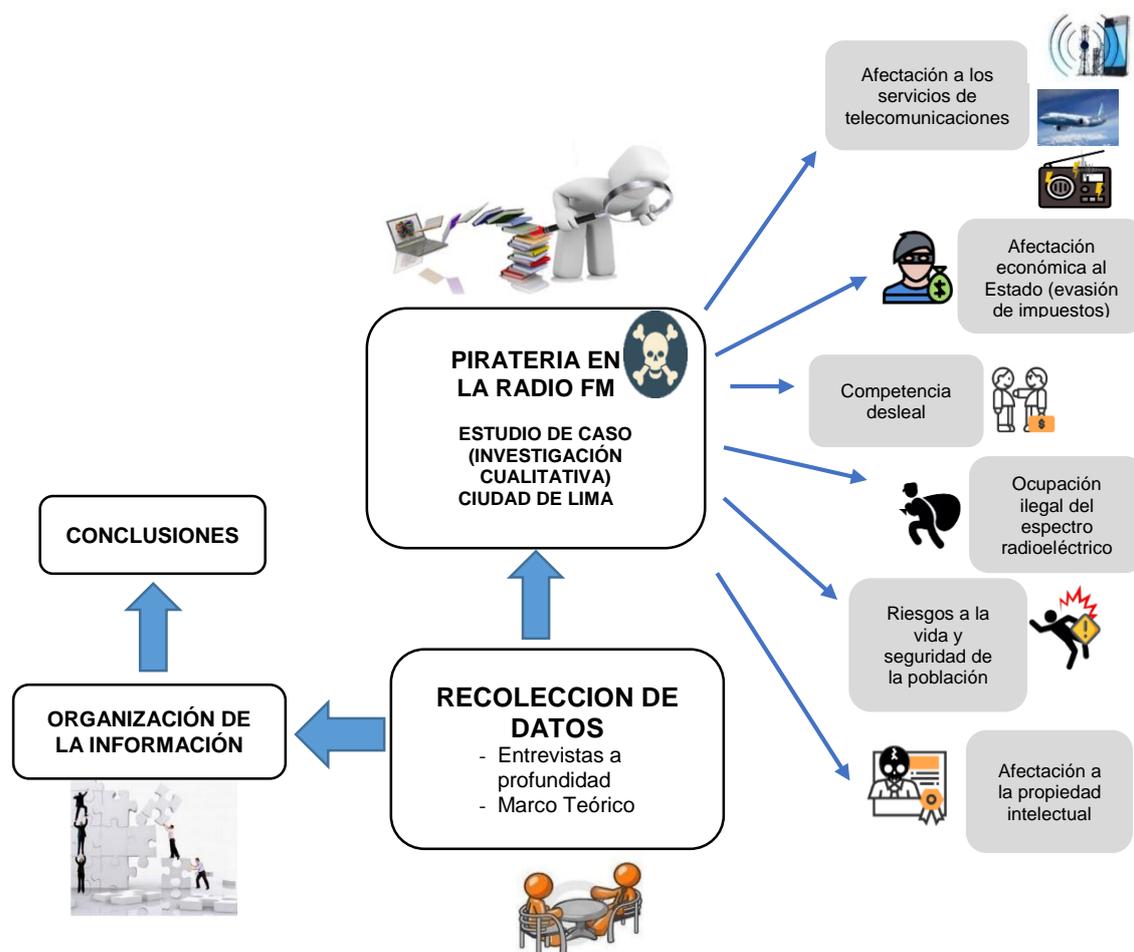


Figura 4. Desarrollo de la investigación

2.9 Rigor científico

La presente investigación tendrá características de credibilidad mediante observaciones, revisión de documentos y entrevistas para la recogida de información en la identificación de hallazgos como una verdadera aproximación de lo que piensan y sienten los entrevistados. Las estrategias de verificación durante el proceso de investigación permitirán incrementar el rigor metodológico en la presente investigación.

Asimismo, se validará el estudio mediante triangulaciones de modo que permita observar las concordancias o diferencias al contar con varios enfoques durante el estudio, así como congruencias o disimilitudes en el transcurso de las entrevistas. Es de considerar, que una persona puede contradecirse o variar el contenido de lo que afirma, parcial o totalmente. Lo que manifiesta una persona puede compararse con lo que dicen las demás personas vinculadas.

III. Trabajo de campo

3.1. El sujeto de investigación

Aproximación temática: observaciones, estudios relacionados, preguntas orientadoras.

La piratería de radio FM es un problema de constante reincidencia en la localidad de Lima originada por diversas causas que originan efectos negativos en los servicios de telecomunicaciones, al Estado, en la población y en los operadores de servicios de telecomunicaciones, en particular la radio FM, la telefonía móvil y la navegación aeronáutica. Entre dichos efectos por emisiones radioeléctricas no autorizadas de telecomunicaciones se encuentran: las alteraciones a las características técnicas y las condiciones esenciales de operación de servicios de telecomunicaciones, el deterioro a los sistemas de telecomunicaciones, la evasión de impuestos, la competencia desleal, el desincentivo de la inversión en dicho sector, la presencia de condiciones desfavorables para el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones, el uso delictivo, las extorsiones, el lavado de activos, los riesgos a la salud de las personas, la afectación a los derechos de autor, la seguridad de la población, los anunciantes desinformados en contratación de servicios de telecomunicaciones, etc.

El Estado a través de la DGCSC es la competente en la lucha contra la piratería de la radiodifusión, el inicio de procedimientos administrativos sancionadores, la ejecución de medidas cautelares para las actividades de telecomunicaciones no autorizadas y el control del espectro radioeléctrico de los servicios de telecomunicaciones. Es el espectro radioeléctrico el medio por donde se realizan las emisiones para prestar servicios de telecomunicaciones. Asimismo, esta entidad realizó 5 566 inspecciones a los servicios de radiodifusión en el periodo de 2015 al 2016 a nivel nacional; además dio inicio 349 procedimientos administrativos sancionadores, emitió 192 resoluciones directorales sancionadores y ejecutó 394 medidas cautelares en el 2016.

Sin embargo, la actuación del Estado contra radios piratas FM en la ciudad de Lima ha estado caracterizada por la continua y recurrente actividad ilegal. Según el MTC, en abril de 2017 se tuvo 120 radios piratas FM comparadas con las 85 frecuencias establecidas para radios FM en la ciudad de Lima.

Por ello, el estudio de caso aborda de forma intensiva la problemática de la piratería de radio FM para configurar actuaciones desde el Estado con herramientas necesarias para eliminar dicha piratería, además de establecerse condiciones que permitan el adecuado desarrollo de los servicios de radiocomunicaciones que contribuya al valor social del espectro radioeléctrico.

El Estado requiere disponer de políticas públicas con una visión integradora con los actores involucrados en la lucha contra la piratería de radiodifusión priorizándose su eliminación en las ciudades más afectadas en el país como Juliaca (Puno), Arequipa y Lima, donde el Estado encontró que operaban más radios piratas FM que radios autorizadas. A pesar que el Estado realiza intervenciones en coordinación con los Gobiernos Locales para su eliminación quienes apoyan en la fiscalización en el marco de sus competencias, además de la información pertinente alcanzada por los operadores de telecomunicaciones.

Es interés del investigador estudiar el problema de la piratería de radio FM en la ciudad de Lima caracterizada por su permanente reincidencia operativa, a pesar de su intervención con un enfoque cualitativo que permita resolver dicho problema de gestión pública. La solución a este problema se enriquecerá desde la perspectiva del Estado, organizaciones, pobladores y operadores de servicios de radiodifusión sonora, telefonía móvil y navegación aeronáutico.

Ley de Radio y Televisión en el Perú regula los servicios de radiodifusión a nivel nacional donde el Estado tiene facultades para imponer acciones y medidas para eliminar las actividades ilegales en los servicios de telecomunicaciones. Las medidas cautelares que realiza el MTC tienen como propósito de combatir la piratería de radio FM mediante el retiro o destrucción de la estructura que sirve de soporte para las antenas de radiodifusión necesarias en el desarrollo de dicha actividad e intervención del Poder Judicial, MP y PNP.

Las facultades del Estado corresponden a: i) incautar equipos de telecomunicaciones no autorizados de los servicios de radiodifusión, ii) sancionar a personas que resulten responsables en el desarrollo de dichos servicios y cuyas multas ascienden de 30 a 50 Unidades Impositivas Tributarias, es decir de 121 500 a 202 500 soles para el 2017, iii) decomisar los equipos de telecomunicaciones

como parte de la medida complementaria a las sanciones administrativas. Las demás funciones de la DGCSC están contenidas en el ROF del MTC (Decreto Supremo N.º 021-2007-MTC, 2007, art. 87). Además, las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que contraten publicidad o anuncien en radios no autorizadas, son sancionadas con multas de 10 a 30 Unidades Impositivas Tributarias. Estas multas correspondieron de 39 500 a 118 500 soles en el 2017.

El Estado centra sus esfuerzos en la ubicación, identificación, intervención y eliminación de la ilegalidad en los servicios de telecomunicaciones, que resulta crítica. El personal técnico del Estado realiza intervenciones como resultados de la supervisión de los servicios de telecomunicaciones, mientras que operadores y pobladores colaboran con la información necesaria para la identificación de radios piratas, además que los medios de comunicaciones ayudan en la difusión de las intervenciones del Estado.



Figura 5. *Intervención del MTC a estaciones piratas de radio FM.*

Fuente: Radio Programas del Perú, RPP-TV (2017).

Durante el segundo semestre del 2016, el Estado inició una actuación de eliminar la piratería de radio y televisión en la ciudad de Juliaca (Puno), debido a constantes interferencias presentadas en los servicios de telecomunicaciones de la radio, la televisión, la telefonía móvil y la radionavegación aeronáutica. Con la identificación, las ubicaciones, las intervenciones y su difusión, el Estado logró incautar 23

emisoras radios y televisión piratas con el retiro de 155 transmisores utilizados para realizar dicha actividad; que permitió resolver finalmente los problemas de interferencias presentados en dicha ciudad. Estas intervenciones se llevaron a cabo con el apoyo de la población, la sociedad civil, demás entidades del Estado y los operadores de servicios de telecomunicaciones.

Si bien la piratería de la radiodifusión sonora y por televisión fue eliminada en la ciudad de Juliaca, sin embargo, estuvo caracterizada por su prestación desde una determinada ubicación y de accesibilidad para el Estado; contrario a lo que ocurre en la ciudad de Lima donde la operatividad de esta actividad se caracteriza de manera reiterada siendo los estudios ubicados y diseminados en algún lugar de la ciudad de Lima.

Los estudios de las radios piratas FM se ubican generalmente en algún punto de la ciudad Lima, conectados inalámbricamente con sus plantas transmisoras que están ubicadas por lo general en la cima de cerros colindantes de los conos norte y este de la ciudad de Lima. Estos transmisores por lo general son enterrados dificultando su retiro y en algunos casos resguardados para proteger dichas instalaciones. Además, la ubicación de las plantas transmisoras en la cima de cerros les permite una mayor cobertura de servicio ilegal al disponer de mayor altura para sus emisiones en comparación de las radios FM autorizadas. En la ciudad de Lima, las plantas transmisoras piratas son reinstaladas a pesar de la intervención por el Estado.

Por ello, el Estado al disponer de acciones eficaces para solucionar dicho problema reincidente en la ciudad de Lima coadyuvará a impulsar el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones y el bienestar de la población, con la identificación de las causas que la originan mediante acciones de trabajo en equipo y mecanismos actualizados que favorezcan la actuación del Estado.

El MTC realizó las siguientes actuaciones contra la piratería de radio FM:

Implementó el aplicativo “Radios Piratas” como una facilidad para la difusión, consulta de radios FM autorizadas y denuncias ante el MTC por la población y anunciantes. Este aplicativo se inició con la información de radios FM autorizadas en la localidad de Lima.

Propuso la modificación del Código Penal para que se indique explícitamente que el espectro radioeléctrico es un recurso natural escaso. Actualmente, dicho código establece su tratamiento como hurto agravado.

Comunicó a la opinión pública sobre la situación de las radios piratas FM en la ciudad de Lima como resultado de las acciones de supervisión a estas radios, así como su intervención.

Analizó intervenciones dirigidos a proveedores de equipos de radio.

Ejecutó Intervenciones a eventos promocionados por radios piratas. Estas intervenciones se realizaron con apoyo de municipalidades.

Celebró un convenio con la Asociación de Municipalidades del Perú (Ampe) para la lucha contra la piratería en la radiodifusión. Además, inició coordinaciones con entidades del Estado como el Ministerio de Cultura para dicho propósito en zonas arqueológicas.

Gestionó ante la Superintendencia de Nacional de Bienes Estatales (SBN) para disponer de terrenos del Estado para ampliar la cobertura del sistema de monitoreo y radiolocalización.

Realizó campañas de prevención sobre la piratería de radio FM.

Capacitó a autoridades, servidores y funcionarios municipales en la lucha contra de la radio FM ilegal, y sus acciones de fiscalización.

Sensibilizó a la población e instituciones educativas como escolares, técnicos y universitarios sobre la piratería de radio FM y sus efectos.

Actuó de manera multisectorial como el Ministerio de Cultura, Sunat, Indecopi, PNP, MP y municipalidades para la lucha contra la piratería de radio FM.

Inició las gestiones en modernizar el Sistema Nacional de Gestión del Espectro Radioeléctrico con la actualización del Sistema ELLIPSE.



Figura 6. *Intervención a radios piratas de FM en la ciudad de Lima.*

Fuente: Radio Programas del Perú, RPP-TV (2017).

El Estado realiza monitoreos y control del espectro radioeléctrico a través del Sistema Nacional de Control del Espectro Radioeléctrico para supervisar los servicios de telecomunicaciones en el uso de las frecuencias. Además, esta herramienta permite realizar funciones en la gestión y planificación de las frecuencias, analizando sus características mediante el estudio, identificación y ubicación de transmisión de las señales. A través de dicho sistema se realizan las siguientes actividades:

- Monitoreo
- Goniometría
- Comprobación técnica
- Análisis de señales
- Localización

El sistema ELLIPSE es una herramienta tecnológica que permite configurar el Sistema Nacional de Control del Espectro Radioeléctrico en el control, supervisión, planificación, análisis, comprobación y administración de frecuencias. Dicha herramienta desactualizada se encuentra en operación. En el periodo 2015 y 2016, el Estado realizó 5 566 inspecciones técnicas a servicios de radio y

televisión a nivel nacional como parte de velar el correcto uso de espectro radioeléctrico.

Tabla 2.

Inspecciones a radios y televisión ilegales en el periodo del 2015 al 2016

Concepto	2015	2016	Total
Inspecciones	2429	3137	5566

Nota: Tomado del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Además, el MTC realizó 349 Procedimientos Administrativos Sancionadores (PAS) de inicio contra personas naturales y jurídicas que ofertaron servicios de radio y televisión no autorizados en los años 2015 y 2016. En dicho periodo dicha institución resolvió 192 Resoluciones Directorales (RD) de sanción administrativa contra personas que operaron servicios de telecomunicaciones sin autorización.

Tabla 3.

PAS de Inicio y RD de Sanción impuestos en el periodo 2015 al 2016

Concepto	2015	2016	Total
RD de Inicio	119	230	349
RD de Sanción	86	106	192

Nota: Tomado del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

El personal técnico del MTC desmonta equipos y antenas de radios piratas FM por medio de las medidas cautelares que ejecuta. Así, en los años 2015, 2016 y 2017 se ejecutaron 628 medidas cautelares:

Tabla 4.

Medidas cautelares en el periodo 2015 al 2017

Concepto	2015	2016	2017	Total
Medidas cautelares	215	200	234	649

Nota: Tomado del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

En el 2017, el MTC ejecutó 234 medidas cautelares contra radios piratas FM a nivel nacional, de las cuales 214 se realizó en la ciudad de Lima. Además, el Estado incautó 715 equipos de telecomunicaciones no autorizados. De otro lado, el número

de medidas cautelares en el 2017 superó en 34 a las realizadas en el 2016:

Tabla 5.

Medidas cautelares realizadas en el año 2016

Departamentos	Medidas Cautelares	Porcentaje
Lima	167	83.50%
Puno	23	11.50%
La Libertad	9	4.50%
Ancash	1	0.50%
TOTAL	200	100.00%

Nota: Tomado del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Tabla 6.

Medidas cautelares por departamentos realizados en el año 2017

Departamentos	Medidas Cautelares	Porcentaje
Lima	214	91.45%
Cajamarca	9	3.85%
Arequipa	5	2.14%
Callao	2	0.85%
La Libertad	1	0.43%
Ica	1	0.43%
Puno	1	0.43%
Tumbes	1	0.43%
TOTAL	234	100.00%

Nota: Tomado del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Asimismo, las 214 medidas cautelares se realizaron en los siguientes distritos de la ciudad de Lima en el 2017:

Tabla 7.

Medidas cautelares realizadas en el año 2017 en la ciudad de Lima

ZONA	DISTRITO	INMUEBLES	CERROS	TOTAL	Porcentaje
LIMA NORTE 91 MEDIDAS CAUTELARES 42.86%	Comas	2	55	57	26.64%
	Carabaylo	0	11	11	5.14%
	Independencia	2	6	8	3.74%
	Puente Piedra	0	14	14	6.54%
	San Martín de Porres	1	0	1	0.47%
LIMA ESTE 111 MEDIDAS CAUTELARES 51.85%	San Juan de Lurigancho	1	81	82	38.32%
	Ate	16	5	21	9.81%
	El Agustino	0	5	5	2.34%
	Santa Anita	2	0	2	0.93%
	Huaycán	1	0	1	0.47%
LIMA SUR 12 MEDIDAS CAUTELARES 5.29 %	Villa María del Triunfo	0	10	10	4.67%
	San Juan de Miraflores	0	2	2	0.93%
TOTAL		25	189	214	100%

Nota: Tomado del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Así, el Estado realizó medidas cautelares a radios no autorizadas con la PNP, MP, Ministerio de Cultura, Procuraduría del MTC, asociaciones, municipalidades, revistas especializadas en telecomunicaciones, proveedores de contenidos y operadores de telecomunicaciones.

En enero del 2017, el Estado ejecutó medidas cautelares en el Cerro Mina de Agua (Villa María del Triunfo) para intervenir a las siguientes radios piratas FM: Radio La Excelente, Radio Zona Sur, Radio La Positiva y Radio La Voz. Asimismo, con dicha intervención se incautaron cuatro transmisores y diez antenas de telecomunicaciones con participación de la PNP y MP.

3.2. Elaboración del guion para las observaciones semiestructuradas

Matriz de categorización

Supuestos

Supuesto 1: Servicios de telecomunicaciones

Supuesto 2: Afectación a los servicios de telecomunicaciones

Categorías

Categoría 1.1: Servicio de radio FM

Categoría 1.2: Servicio de telefonía móvil

Categoría 1.3: Servicio aeronáutico

Categoría 2.1: Afectación al servicio de radio FM

Categoría 2.2: Afectación al servicio de telefonía móvil

Categoría 2.3: Afectación al servicio aeronáutico

Indicadores

Indicador 1.1.1: Importancia del servicio de radio FM

1. ¿Cuál es la importancia del servicio de radiodifusora FM en su desarrollo?
2. ¿Cuál es el impacto del servicio en los radioyentes?
3. ¿Cómo se mantiene dicho servicio en el mercado de telecomunicaciones?
4. ¿Cuál es la inversión privada involucrada en su desarrollo?
5. ¿Qué incentivos se debería establecerse?
6. ¿Cómo el Estado debería impulsarlo?
7. ¿Cómo la empresa estimula la competencia del servicio?
8. ¿Cómo perjudica la ilegalidad en el servicio?
9. ¿Qué acciones desarrolla la empresa ante dicha situación?
10. ¿Cómo actúa la empresa ante dicha situación?

Indicador 1.2.1: Importancia del servicio de telefonía móvil

1. ¿Cuál es la importancia del servicio de telefonía móvil en su desarrollo?
2. ¿Cuál es el impacto del servicio en los usuarios y abonados?
3. ¿Cómo se mantiene dicho servicio en el mercado de telecomunicaciones?
4. ¿Cuál es la inversión privada involucrada en su desarrollo?
5. ¿Qué incentivos debería establecerse?

6. ¿Cómo el Estado debería impulsarlo?
7. ¿Cómo la empresa estimula la competencia del servicio?
8. ¿Cómo perjudica la ilegalidad en el servicio?
9. ¿Qué acciones desarrolla la empresa ante dicha situación?
10. ¿Cómo actúa la empresa ante dicha situación?

Indicador 1.3.1: Importancia del servicio aeronáutico

1. ¿Cuál es la importancia del servicio de aeronavegación en su desarrollo?
2. ¿Cuál es el impacto del servicio en los usuarios?
3. ¿Cómo se mantiene dicho servicio en el sector telecomunicaciones?
4. ¿Cuál es la inversión privada involucrada en su desarrollo?
5. ¿Qué incentivos se debería establecerse?
6. ¿Cómo el Estado debería impulsarlo?
7. ¿Cómo la empresa estimula su desarrollo?
8. ¿Cómo perjudica la ilegalidad en el servicio?
9. ¿Qué acciones desarrolla la empresa ante dicha situación?
10. ¿Cómo actúa la empresa ante dicha situación?

Indicador 2.1.1: Interferencia perjudicial al servicio de radio FM

1. ¿Cómo impacta las interferencias al servicio?
2. ¿Cómo afecta a los usuarios?
3. ¿Qué aspectos son afectados?
4. ¿Cuáles aspectos debería solucionarse en orden de prioridad?
5. ¿Cómo la inversión es afectada?
6. ¿Cómo el Estado debería actuar?
7. ¿Cómo la empresa enfrenta dicha situación?
8. ¿Cómo perjudica las interferencias a su desarrollo?
9. ¿Qué acciones se desarrollan para enfrentar dicha situación?
10. ¿Cómo actúa la empresa ante dicha situación?

Indicador 2.2.1: Interferencia perjudicial al servicio de telefonía móvil

1. ¿Cómo impacta las interferencias al servicio?
2. ¿Cómo afecta a los usuarios y abonados?

3. ¿Qué aspectos son afectados?
4. ¿Cuáles aspectos debería solucionarse en orden de prioridad?
5. ¿Cómo la inversión es afectada?
6. ¿Cómo el Estado debería actuar?
7. ¿Cómo la empresa enfrenta dicha situación?
8. ¿Cómo perjudica las interferencias a su desarrollo?
9. ¿Qué acciones se desarrollan para enfrentar dicha situación?
10. ¿Cómo actúa la empresa ante dicha situación?

Indicador 2.3.1: Interferencia perjudicial al servicio aeronáutico

1. ¿Cómo impacta las interferencias al servicio?
2. ¿Cómo afecta a los usuarios?
3. ¿Qué aspectos son afectados?
4. ¿Cuáles aspectos debería solucionarse en orden de prioridad?
5. ¿Cómo la inversión es afectada?
6. ¿Cómo el Estado debería actuar?
7. ¿Cómo la empresa enfrenta dicha situación?
8. ¿Cómo perjudica las interferencias a su desarrollo?
9. ¿Qué acciones se desarrollan para enfrentar dicha situación?
10. ¿Cómo actúa la empresa ante dicha situación?

3.3. Realización de entrevistas y observaciones

3.3.1 Realización de entrevistas

Denzin y Lincoln (2005, p. 643, tomado de Vargas, 2012) señalan que la entrevista es *“una conversación, es el arte de realizar preguntas y escuchar respuestas”*. Esta técnica utilizada para recolectar datos se caracteriza por la influencia del entrevistador con el encuentro entre dos personas, una de ellas denominada el investigador y la otra el entrevistado, donde el investigador plantea las preguntas que van desde las encuestas de opinión o cuestionarios, es decir, instrumentos estructurados, y las entrevistas abiertas donde se tiene la posibilidad que el investigador sea preguntado e interpelado por el entrevistado.

La entrevista para el estudio de caso se sustenta sobre la base de entrevistas

abiertas que incluye entrevistas cualitativas en profundidad, donde no sólo se mantiene una conversación con el entrevistado, sino que los encuentros se repiten hasta que el investigador, revisada las entrevistas, hayan sido aclarado todos los temas interesados o cuestiones relevantes para el estudio.

Desde el enfoque cualitativo, la investigación utiliza diversas entrevistas y formas de presentación, orientadas a que el entrevistado se manifieste de una manera abierta.

Tipos de entrevistas

Entrevistas estructuradas

El investigador lleva a cabo una planificación previa de todas las preguntas que quiere formular. Prepara un guion con preguntas realizado de forma secuenciada y dirigida. El entrevistado no podrá realizar ningún tipo de comentarios, ni realizar apreciaciones. Las preguntas serán de tipo cerrado y sólo se podrá afirmar, negar o responder una respuesta concreta y exacta sobre lo que se le pregunta. Este tipo de entrevistas no será utilizado en la presente investigación cualitativa.

Entrevistas semiestructuradas

El investigador antes de realizar la entrevista prepara un guion temático sobre lo que quiere que se hable con el entrevistado. Las preguntas que se realizan son abiertas. El entrevistado puede expresar sus opiniones, matizar sus respuestas, e incluso desviarse del guion inicial pensado por el investigador cuando se atisban temas emergentes que es preciso explorar. El investigador debe mantener la atención suficiente para introducirse en las respuestas del entrevistado en los temas de interés para el estudio, en lanzar la conversación de una forma natural. Durante la entrevista el investigador puede relacionar unas respuestas del entrevistado sobre categorías que van fluyendo en la entrevista y construir nuevas preguntas enlazando temas y respuestas.

Entrevistas no estructuradas o abiertas

Taylor y Bogdan (1984) entienden la entrevista en profundidad como reiterados encuentros entre el investigador y entrevistados para comprender las perspectivas

que tienen los entrevistados respecto de sus vidas, experiencias o situaciones, tal y como las expresan con sus propias palabras. En este tipo de entrevistas el investigador es el instrumento de la investigación, es decir no sólo obtiene respuestas, sino que también debe aprender qué preguntas realizar y cómo realizarlas. Para este tipo de entrevistas se requiere varios encuentros con los entrevistados, si bien el avance es lento, pero se trata de aprender lo que es importante para los entrevistados antes de enfocar los intereses de la investigación. La historia de vida o la autobiografía sociológica utilizan este tipo de entrevista. Y en todos los casos los investigadores establecen rapport (relación de intimidad, sintonía o comprensión) con los entrevistados por los repetidos encuentros que tienen.

3.3.2 Observaciones

El Estado realiza las siguientes actividades en las medidas cautelares que ejecutan contra radios piratas FM:

Paso 1: Recibida la denuncia o información sobre la operatividad de radios piratas FM; el Estado procede a la evaluación y el análisis técnico con el monitoreo de frecuencias e inspecciones a fin de ubicar las plantas transmisoras y estudios no autorizados para su intervención. Para ubicar estos elementos se realizan triangulaciones de las emisiones radioeléctricas provenientes de dichas plantas y estudios mediante el uso del Sistema Nacional de Gestión del Espectro Radioeléctrico compuesto por estaciones fijas, móviles y portátiles. Determinada la ubicación de estos elementos, se procede a la elaboración del documento técnico para las acciones legales. Se establece coordinaciones técnicas y legales de modo que el documento técnico contenga toda la información necesaria para los requerimientos de intervención.

Paso 2: Recibida la información técnica sobre las ubicaciones de las estaciones radioeléctricas ilegales con las características de operación, ubicación y acceso a las mismas; se procede a las coordinaciones y requerimientos al Poder Judicial (descerraje), MP y la PNP para disponer de la autorización de intervención y ejecutar las medidas cautelares emitiéndose para tal fin las resoluciones directorales de la DGCSC y oficios correspondientes para la ejecución de dicha

diligencia.

Paso 3: Dispuesto con los permisos necesarios para la llevar a cabo la ejecución de dicha diligencia, el personal técnico de la DGCSC, agrupado en equipos de trabajo, se organizan para llevar a cabo la ejecución. Por lo general, dichas diligencias se inician desde la mañana, lo más temprano posible, para realizar las coordinaciones previas con las demás entidades involucradas considerando además que existen tiempos intrínsecos como el traslado de personal y el acceso a los lugares de intervención.

Paso 4: En el lugar de intervención, personal del MTC, MP y PNP, proceden a ejecutar la medida cautelar retirando los equipos transmisores y las antenas transmisoras y receptoras (proveniente del estudio).

En la ciudad de Lima, los equipos transmisores de radios piratas FM se ubican generalmente en la cima de los cerros, enterrados y protegidos por jaulas de fierro recubiertos con mezclas de cemento y cal (diablo fuerte) para dificultar el retiro. Los estudios de estas radios se ubican en algún lugar de la ciudad procediéndose también al retiro de soportes donde son colocados las antenas transmisoras de radio y el enlace con su planta transmisora (antena de transmisión estudio-planta) y equipos necesarios donde se preparan los contenidos o mensajes a ser transmitidos, estos equipos incluyen los dispositivos necesarios para el procesamiento de la información. Esta ejecución puede tomar aproximadamente de cuatro a diez horas según el grado de complejidad para el retiro de los equipos, facilidades de acceso de ingreso al lugar y el apoyo del personal de las entidades involucradas.

Paso 5: Los equipos ingresados a los almacenes de la DGCSC son tratados técnicamente y legalmente por la citada Dirección General para su disposición de la Oficina General de Administración (OGA) que en calidad de decomiso procederá a su destrucción o donación, según corresponda.

Sin embargo, estas radios piratas FM recientemente intervenidas reanudan sus operaciones afectando nuevamente a las operaciones de los servicios de telecomunicaciones. Esta reincidencia se manifiesta al poco tiempo de culminado la medida cautelar, reiniciándose en muchos de los caos en el mismo lugar de

intervención o lugares aledaños.

3.4. Organización de la información y el estudio de caso

La piratería de señales radioeléctricas del servicio de radio FM

La piratería en la radio FM tiene relación directa con el uso no autorizado de frecuencias de telecomunicaciones regulados por el Estado. Para realizar esta actividad ilícita, el operador no autorizado instala y opera una planta transmisora y estudios. La utilización de frecuencias no autorizadas es sancionado administrativamente y penalizado por el Estado. En el ámbito administrativo, se realiza la emisión de resoluciones directorales por la DGCSC que dan inicio a procedimientos administrativos sancionadores, así como la ejecución de medidas cautelares. En el ámbito penal, dicha actividad está penalizado con pena privativa a la libertad por hurto agravado del espectro radioeléctrico.

La DGCSC es el órgano de línea de ámbito nacional del subsector comunicaciones responsable del control y supervisión de los servicios y las actividades de comunicaciones y ejerce la potestad sancionadora, en el ámbito de competencia del MTC (Reglamento de Organización y Funciones, Decreto Supremo N.º 021-2007-MTC).

Además, dicha Dirección General ejerce la función controlar el uso del espectro radioeléctrico de los servicios de telecomunicaciones y ejercer la facultad inspectora y supervisora en el cumplimiento de las condiciones establecidas en contratos de concesión y autorización de servicios concesionados y autorizados de telecomunicaciones. Asimismo, la citada institución deberá adoptar y ejecutar medidas correctivas y cautelares necesarias a que hubiere lugar para su correcta operación (Decreto Supremo N.º 021-2007-MTC).

En la ciudad de Lima no se tiene disponibilidad de frecuencias para operar radios FM según los planes de canalización y asignación de frecuencias aprobados para dicha ciudad. Sin embargo, las operaciones reincidentes de las radios piratas FM, a pesar de su intervención, ocasionan interferencias a las comunicaciones de diferentes servicios de telecomunicaciones, degradando las señales con la pérdida de la información, entre otros aspectos. Las radios piratas FM operan en

frecuencias que se ubican a una distancia radioeléctrica de 200 kilohercio a ambos lados de las frecuencias autorizadas. En ocasiones operan dentro del ancho de operación de las frecuencias autorizadas. Por ello, el estudio conceptualiza el término “piratería de radio FM” como una actividad ilegal donde no se dispone más frecuencias una posible formalización.

Sistemas de telecomunicaciones

Los sistemas de telecomunicaciones están compuestos por diferentes elementos técnicos necesarios como equipos de telecomunicaciones, antenas para la emisión de las frecuencias, filtros de frecuencias, medios de transmisión, receptores de telecomunicaciones, cables, accesorios como conectores e infraestructura de telecomunicaciones necesaria para operar un servicio de telecomunicaciones. Entre los principales elementos para el servicio de radio FM se encuentran las plantas transmisoras desde donde se realizan las emisiones radioeléctricas con los mensajes para ser captadas por la población a través de sus receptores, y los estudios que son fuente de procesamiento y programación de la información. Además, de la conectividad entre la planta transmisora y el estudio mediante medio satelital, radioeléctrico o físico.

Servicios de telecomunicaciones

Los servicios de telecomunicaciones son aquellos donde usuarios o abonados utilizan equipos terminales para transmitir o recibir mensajes dentro de cobertura de los servicios. Estos servicios son prestados por personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, autorizados por el Estado a través del MTC. En el caso de la telefonía móvil los usuarios se abonan o suscriben para utilizar el servicio, situación contraria, resulta en la radio FM donde los usuarios solo disponen de equipos receptores para recibir la información sin pagos previos, salvo los anunciantes que realizan dichos pagos para la difusión de sus mensajes. El servicio de aeronavegación es definido por la regulación peruana como un servicio privado de telecomunicaciones establecido para las comunicaciones relacionadas a las actividades de tráfico aéreo y transporte aéreo de personas.

El Estado a través del MTC otorga autorizaciones para la operación de servicios de radios FM mediante la dación de una resolución del Viceministerio de

Comunicaciones. Estas autorizaciones son publicadas en el portal web de MTC. La sola presentación de solicitudes de servicios de autorización no autoriza el uso de frecuencias, pero si otorga prelación en su evaluación.

Telecomunicaciones

Las telecomunicaciones son acciones que permiten enviar mensajes desde equipos emisores utilizando medios físicos o radioeléctricos a través de señales de telecomunicaciones para ser captadas por un receptor, que luego de un tratamiento técnico, se recuperan dichos mensajes.

El MTC es la entidad competente del Estado en la autorización de uso de frecuencias a los sectores públicos o privados en materia de servicios de telecomunicaciones, como la radio y televisión.

La DGAT y la DGCSC del Viceministerio de Comunicaciones son las entidades competentes en la autorización de uso del espectro radioeléctrico de los servicios de radiodifusión y servicios públicos de telecomunicaciones, respectivamente. Tratándose de servicios de radiodifusión, se asignan las frecuencias contenidas en los planes de canalización y asignación de frecuencias por banda de frecuencia y localidad. Estos planes son aprobados por resolución viceministerial del subsector comunicaciones, publicado en el diario El Peruano, luego del cual se procede a la asignación según el mecanismo que se adopte sea solicitud de parte o concurso público.

Los planes de canalización y asignación de frecuencias para los servicios de radiodifusión sonora FM están conformados por determinado número frecuencias por localidades, que serán asignadas mediante el mecanismo de concurso público, si existe mayor demanda que oferta de frecuencias, o solicitud de parte si existe una mayor oferta de frecuencias que demanda. Además, en dichos planes se precisa el valor máximo de potencia efectiva radiada en la dirección de la máxima ganancia de antena, definiéndose una zona de servicio, precisada como la zona comprendida en el contorno de 66 dB μ V/m de intensidad de campo eléctrico, donde se reciben buena calidad de servicio.

Ondas radioeléctricas de telecomunicaciones del espectro radioeléctrico

El espectro radioeléctrico es un recurso natural por el cual las señales radioeléctricas o emisiones de telecomunicaciones se propagan sin guía artificial o medio físico como fibra óptica, par de cobre, etc., para el envío de mensajes. Dicho recurso es administrado, asignado y supervisado por el Estado.

En la supervisión del espectro radioeléctrico se evalúa los parámetros técnicos establecidos en los títulos habilitantes de autorizaciones sobre el uso de frecuencias en los servicios de radiodifusión a nivel nacional según las normas técnicas definidas por el MTC. Esta supervisión abarca desde el cumplimiento de las características técnicas y condiciones esenciales establecidas hasta las disposiciones señaladas en la Ley de Radio y Televisión y su reglamento. Los servicios de radiocomunicación son un tipo de telecomunicaciones que utilizan el espectro radioeléctrico para su operación, como los servicios de radiodifusión sonora, telefonía móvil y aeronavegación.

El PNAF define el espectro radioeléctrico como un recurso natural escaso de dimensiones limitada patrimonio de la Nación. Dicho medio representa un conjunto de ondas radioeléctricas que para el caso de servicios de telecomunicaciones se fijan de 9 kilohercio a 300 Gigahercio. El Estado es soberano en su aprovechamiento, y le corresponde su gestión, atribución, asignación, administración y control (Resolución Ministerial N.º 250-97-MTC/15.19, 1997).

Banda radioeléctrica o banda de frecuencias

Las bandas radioeléctricas refieren al conjunto de frecuencias necesarios para la operación de los servicios de telecomunicaciones a nivel local o nacional. Para el caso de la operación de servicios de radiodifusión sonora, no corresponde señalar un conjunto de frecuencias sino solo una frecuencia de operación. A esta frecuencia se le denominada frecuencia fundamental o frecuencia de operación, necesaria para la instalación, operación y prestación del servicio de radio FM. Similar situación ocurre con la operación de servicios aeronáuticos que operan frecuencias discretas para establecer comunicaciones. Caso contrario, ocurre con la telefonía móvil que requiere de un rango determinado de frecuencias o banda de frecuencias para su operación.

El plan de canalización y asignación de frecuencias de los servicios de radiodifusión sonora FM tiene establecido 28 frecuencias primarias (26 frecuencias asignadas al sector privado y 2 frecuencias al sector público a través de IRTP) para la localidad de Lima. A continuación, se muestran las 28 frecuencias primarias:

Tabla 8.

Plan de canalización y asignación de frecuencias primarias para el servicio de radiodifusión sonora FM en la localidad de Lima

Nº	Frecuencia (MHz)	Razón social	Indicativo
1	88.3	Radio Uno S.A.C.	OCX-4G
2	88.9	Radio El Sol Promotora Siglo XX S.A.	OCZ-4M
3	89.7	Gruporpp S.A.C.	OCZ-4V
4	90.5	Producciones Asturias S.A.C.	OCW-4I
5	91.1	Radiodifusora San Borja S.C.R.L.	OCZ-4B
6	91.9	Radio Tigre S.A.C.	OCZ-4J
7	92.5	Studio Stereo S.A.C.	OCZ-4N
8	93.1	CRP Medios y Entretenimiento S.A.C.	OCZ-4A
9	93.7	Radio HIT S.A.C.	OBT-4C
10	94.3	Gruporpp S.A.C.	OCR-4M
11	94.9	Radio "A" Frecuencia Modulada S.A.C.	OCZ-4T
12	95.5	Radio "Z" Rock & Pop S.A.C.	OCW-4Z
13	96.1	Inversiones Prado del Rey S.A.C.	OCR-4N
14	96.7	Gruporpp S.A.C.	OBR-4W
15	97.3	Radio y Televisión Omega S.A.	OCZ-4R
16	98.1	Empresa Radiodifusora Marconi S.A.	OBZ-4C
17	99.1	Frecuencia Modulada Radio Doble Nueve - 99 FM S.R.L.	OAZ-4A
18	100.1	CRP Medios y Entretenimiento S.A.C.	OCX-4U
19	101.1	Radio Panamericana S.A.	OBZ-4D
20	102.1	Gruporpp S.A.C.	OBT-4S
21	102.7	Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP	OCR-4V
22	103.3	Radio Union y TV S.A.	OBZ-4F
23	103.9	Instituto Nacional de Radio y Televisión del Perú - IRTP	OCZ-4D
24	104.7	Empresa Radiodifusora Excelsior S.A.C.	OCZ-4H
25	105.5	Radio Sistemas del Perú S.R.L.	OCZ-4G
26	106.3	CRP Medios y Entretenimiento S.A.C.	OCZ-4I
27	107.1	CRP Medios y Entretenimiento S.A.C.	OCZ-4P
28	107.7	Radio Uno S.A.C.	OCZ-4L

Nota: Tomado del Registro Nacional de Frecuencias

Asimismo, la aprobación de la canalización y asignación de frecuencias primarias de los servicios de radiodifusión sonora FM para la localidad de Lima se aprobó mediante Resolución Viceministerial N.º 251-2004-MTC/03 del 08 de noviembre del 2014. Además, se estableció el valor de 150 Kilovatio como máxima potencia efectiva radiada en la dirección de máxima ganancia de antena para dicha localidad. Para el caso de servicios de radiodifusión por televisión corresponde el uso de una banda de frecuencia de 6 Megahercio con determinados canales específicos para su operación de acuerdo a su plan de canalización y asignación aprobado.

Así, por ejemplo, las normas técnicas del servicio de radiodifusión por televisión VHF precisa que para el Canal 2 le corresponde el rango de frecuencias de 54 a 64 Megahercio, es decir un ancho de banda radioeléctrico de 6 Megahercio, y así sucesivamente para los demás canales VHF y UHF (Resolución Ministerial N.º 004-2010-MTC/03, 2010).

Aumento de oferta servicios de radios FM en zonas de cobertura ilegal

El aumento de oferta de servicios de radiodifusión sonora FM en la modalidad educativa, con énfasis en el desarrollo de contenidos locales, propicia la inclusión de la población localizada en las zonas periferias de los conos de Lima, así como la inclusión de actividades artísticas para difusión masiva.

Para lograr dicho objetivo se debe realizar las siguientes actividades tanto para las radios comunitarias y radios comerciales que se tienen en la ciudad de Lima, además de aquellas radios que aún no han sido autorizadas al haberse dispuesto el mecanismo de concurso público para la asignación de las respectivas frecuencias, que, si bien son radios locales, establecen una oportunidad para el aumento de la oferta de servicios de radio FM.

Así, las siguientes actividades contribuirán al desarrollo de la radiodifusión sonora FM en la modalidad educativa:

Establecer alianzas con el Ministerio de Educación (Minedu) y universidades, para la creación de programas que promueva la participación de estudiantes en la producción de los contenidos a ser difundidos por la radiodifusión buscando la participación democrática de la población.

Definir contenidos educativos en la programación radial, y determinar un porcentaje mínimo de transmisión de contenidos educativos, en horarios apropiados para la población objetivo, de aplicación a los radiodifusores con finalidad educativa con la opinión técnica del Minedu.

Promover la creación de alianzas entre el MTC y otras entidades del Estado –tales como Minedu, Ministerio de Cultura, Ministerio de Salud, Indecopi, entre otros– para la producción –a través de terceros especializados– de contenidos educativos y culturales que puedan ser transmitidos a través de radios educativas.

Fortalecer la demanda de los servicios de radiodifusión con la adopción de tecnologías de la información y las comunicaciones como radios streaming con posibilidad de descarga de contenidos a través de los portales web y facilidades desde los terminales móviles de telefonía sin consumo de datos.

Promover y priorizar la asignación de frecuencias de radios educativas, principalmente, en las zonas en las cuales la radio nacional pública, IRTP, no tiene cobertura.

Promover la diversidad de contenidos educativos, cautelando se cumpla el respeto por la diversidad, género, raza, religión, libertad de opinión, entre otros, así como también contribuyan al logro de objetivos de política de Estado, tales como: difusión de valores y desarrollo de conciencia ciudadana a fin de contribuir a la seguridad, difusión de contenidos educativos básicos para preservar la salud, entre otros.

Para los servicios de radiodifusión sonora FM en la modalidad comercial se advierte realizar las siguientes actividades:

Evaluar la incorporación de criterios adicionales para la asignación de frecuencias en localidades con asignación mediante el mecanismo público o renovaciones de autorizaciones. Además del monto de la oferta monetaria, podría considerarse: inversión en nuevas estaciones de radiodifusión en zonas de ilegalidad de radio FM o nuevas ubicaciones, porcentaje de programación educativa, porcentaje de programación local.

Promover la diversidad de contenidos mediante la viabilidad de incluir como criterio adicional para la asignación de frecuencias mediante concursos públicos, la cuota o porcentaje de la programación que será dedicada a la transmisión de contenido educativo o la aplicación de modelo de negocios que permita la inclusión de anunciantes de radios piratas FM.

Promover el uso de tecnologías de la información y de las comunicaciones (TIC) en la transmisión de los servicios de radiodifusión, a través de las plataformas de internet, y en un mediano a largo plazo, a través de las plataformas satelital y terrestre digital.

Maximizar el valor del espectro radioeléctrico para la población.

Para este propósito se deberá i) procurar la asignación eficiente del espectro, a través de una adecuada gestión del mismo y de la adopción progresiva de las tecnologías, ii) promover la competencia en la industria de la radiodifusión e ii) Impulsar la mejora de la calidad de los contenidos transmitidos, debiéndose desarrollar las siguientes actividades:

Proponer una modificación en el mecanismo de asignación de frecuencias disponibles (por ejemplo, a través de subastas), a fin de obtener un pago por la frecuencia asignada que mejor refleje su valor real, que permita dirigirla hacia el radiodifusor más eficiente, teniendo en consideración la configuración y necesidades específicas de los mercados de radiodifusión de alcance local y nacional.

Proponer una metodología para la renovación de autorizaciones, a fin de lograr que el pago realizado por los radiodifusores refleje el verdadero valor económico de la frecuencia asignada, y que permita incentivar un comportamiento eficiente de los administrados y disuadir el comportamiento infractor.

Evaluar incluir dentro de los criterios de renovación la evaluación de desempeño del radiodifusor, a partir de indicadores no solo de cumplimiento de obligaciones, sino de cumplimiento de determinados estándares de calidad.

Desarrollar incentivos que permitan liberar el espectro subutilizado o usado con fines especulativos.

Iniciar un plan de acción para evaluar las condiciones de mercado para una eventual adopción progresiva del estándar digital.

Obtener, progresivamente, certificación ISO, en los procesos clave de la DGAT, a fin de aumentar la eficiencia en la realización de los trámites.

Desarrollar estudios que sustenten la viabilidad y efectividad de la propuesta normativa de disminuir la separación mínima de frecuencias asignadas en FM –la cual tiene como propósito aumentar el espacio disponible de espectro a ser asignado–, y complementar los referidos estudios con un plan de pruebas, en

diversos escenarios, a fin de confirmar la viabilidad de su aplicación a una mayor escala.

Revisar los mecanismos establecidos para determinar el acaparamiento de frecuencias.

Crear un sistema de información, de libre acceso, que dé cuenta de la oferta de servicios de radiodifusión a nivel nacional, con información sobre finalidad de las estaciones, alcance de las mismas y niveles de rating, así como también de la demanda (audiencia y anunciantes).

Definir la calidad de contenidos y establecer estándares, consensuados con los agentes del sector y expertos académicos, a partir de lo cual se pueda ejercer una supervisión y control de calidad.

Revisar la efectividad de los mecanismos vigentes de control y supervisión de calidad de contenidos, y proponer medidas para su mejora.

Revisar la efectividad del mecanismo previsto para la supervisión del cumplimiento del código de ética.

Eliminar la piratería de radio FM y minimizar las interferencias derivadas de conductas infractoras de operadores autorizados.

Siendo esta situación permanente y reincidente se debe: i) implementar planes de acción contra la informalidad que incluyan, principalmente, estrategias de disuasión de la conducta ilegal, así como estrategias dirigidas a incrementar la probabilidad de identificación de los radiodifusores ilegales e infractores, e ii) implementar planes de acción dirigidos a reducir los problemas de interferencias a valores permisibles o aceptables, para lo cual se deberán desarrollar las siguientes actividades:

Construir un sistema de base de datos de inspecciones, interferencias detectadas, número de quejas reportadas de interferencias, número de radiodifusores ilegales, intervenidos y sancionados, entre otros.

Desarrollar un monitoreo continuo sobre la base de una estrategia de intervenciones efectiva que se convierta en una amenaza creíble para el radiodifusor ilegal y el radiodifusor infractor, a fin de disuadir la reincidencia. Dada

la restricción de recursos, es importante utilizar criterios técnicos (modelo económico) para la priorización de localidades a intervenir.

Implementar los lineamientos de factores atenuantes y agravantes para la imposición de multas y sanciones, a fin de generar predictibilidad en la graduación y aplicación de las multas.

Revisar el marco legal actual (incluyendo el modelo económico de sanciones y multas), a fin de determinar si el mismo permite disuadir eficazmente el comportamiento ilegal e infractor.

Implementar mecanismos de intervenciones electrónicas progresivamente para el bloqueo de señales no autorizadas a nivel nacional.

Repotenciar la DGCSC, tanto en relación a recursos humanos como equipamiento y herramientas actualizadas como ELLIPSE. Es importante contar con equipos de tecnología avanzada para la detección e inhibición de emisiones provenientes de los radiodifusores informales, así como con un equipo de profesionales capacitados y especializados que permitan la implementación de operativos.

Creación de comisiones, alianzas y mesas de trabajo con las instituciones involucradas en el proceso de detección y de efectuación de la sanción, a fin que la sanción se convierta en una amenaza creíble tanto para el radiodifusor ilegal e infractor como para aquellos agentes que forman parte de su cadena de valor.

Obtener, progresivamente, certificación de estandarización como ISO, en los procesos claves de la DGCSC, a fin de realizar oportunamente las intervenciones y disuadir el comportamiento ilegal e infractor.

Adquirir equipos de tecnología avanzada que permitan la identificación de interferencias, así como planes de acción que viabilice su solución en una manera costo-efectiva que permita contar con un Sistema de Gestión de Espectro Radioeléctrico actualizado.

Desarrollar campañas informativas y de difusión sobre las causas de interferencias no intencionales, así como de los efectos de las interferencias no solo sobre la calidad de transmisión de otras radiodifusoras, sino sobre los servicios de

radiocomunicación de emergencia, control de tráfico aéreo u otros.

Desarrollar campañas de prevención periódicas (inspecciones técnicas y monitoreo) para verificar que las estaciones de administrados cumplan con las características técnicas, homologaciones vigentes, entre otros.

Promover la adopción de las TIC en la radiodifusión sonora FM

Para el logro de este fin de deberá realizar las siguientes actividades:

Desarrollar proyectos de inversión para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones para la provisión de internet de banda ancha a nivel nacional (RDNFO, Redes Regionales, entre otros), así como para masificar su uso (p.e. Puntos Digitales).

Facilitar el uso del internet de alta velocidad como una plataforma adicional a través de la cual distribuir los contenidos radiales con el fin de expandir la cobertura.

Desarrollar capacitaciones, a través de los Puntos Digitales, dirigidos a los radiodifusores educativos y comunitarios, así como radiodifusores comerciales locales de áreas rurales, fronterizas y de preferente interés social, en el uso de las plataformas de internet para la difusión de sus contenidos (p.e. a través de páginas web y podcast).

Elaborar planes de acción que establezca la estrategia para la adopción progresiva de la radio digital en un mediano plazo a largo plazo, el cual considere los siguientes aspectos:

- La participación de los actores involucrados: MTC, organismos reguladores, radiodifusores y academia.
- Revisión del marco regulatorio.
- Evaluación de aspectos tecnológicos.
- Análisis de impacto en los consumidores y nivel de preparación del mercado para la adopción de la radio digital.
- Usos alternativos del espectro radioeléctrico liberado.
- Nivel de cobertura objetivo de la radio digital, propuesta de plan piloto y cronograma de implementación.

Todos estos aspectos i) aumentar la oferta servicios de radios FM en zonas de cobertura ilegal, ii) maximizar el valor del espectro radioeléctrico para los ciudadanos, iii) eliminar la piratería de radio FM y minimizar las interferencias derivadas de conductas infractoras e ilegales y iv) promover la adopción de las Tecnología de la Información y Comunicación (TIC) en la radio FM, en su conjunto permitirá fortalecer la capacidad del Estado para eliminar la piratería de radio FM en la ciudad de Lima que con su actuación de manera multisectorial integral atenderá efectivamente las necesidades ciudadanas y fortalezca la competitividad de las telecomunicaciones?

Aumentar la oferta de la radio FM, con énfasis en el desarrollo de contenidos, propiciando la inclusión de la población en los conos de Lima.

Aumentar la oferta de la radio FM de finalidad educativa, promoviendo la diversidad de contenidos educativos y la participación de la población estudiantil.

Promover la inversión de la radio FM de finalidad comercial, principalmente, en los lugares ubicados en zonas de cobertura ilegal, así como también la diversidad de contenidos.

Realizar la asignación eficiente del espectro, a través de una adecuada gestión del mismo y de la adopción progresiva de las tecnologías.

Promover la competencia en la industria de la radio FM.

Impulsar la mejora de la calidad de los contenidos transmitidos.

Implementar planes de acción contra la informalidad que incluyan, principalmente, estrategias de disuasión de la conducta ilegal, así como estrategias dirigidas a incrementar la probabilidad de identificación de los radiodifusores informales, con la actualización del software de gestión del espectro radioeléctrico que permita una mayor proactividad en el uso del Sistema Nacional de Control de Espectro Radioeléctrico, así como la actualización de la normatividad penal por el uso sin autorización del espectro radioeléctrico.

Implementar planes de acción dirigidos a reducir los problemas de interferencias a valores permisibles o aceptables.

Promover las TIC mediante el uso de plataformas de distribución de contenidos radiales como los radios streaming (radio por internet)

Propuesta de estudio de investigación

Desarrollo de la radio FM

El espectro radioeléctrico es parte del patrimonio de la Nación para brindar servicios de telecomunicaciones en particular servicios de radiocomunicación como la radio, la televisión, la telefonía móvil, la radionavegación, el internet inalámbrico, entre otros servicios de telecomunicaciones regulados, siendo interés del Estado su asignación y gestión eficiente.

Una gestión eficiente del espectro radioeléctrico contribuye al logro de objetivos sociales y culturales, de equidad, competitividad, innovación, así como al logro de un crecimiento económico sostenible del país e impulso de los servicios de telecomunicaciones. En ese sentido, disponer de lineamientos que permitan establecer las condiciones para su desarrollo resulta de alta relevancia e impacto positivo para el sector de telecomunicaciones. Más aún en un contexto en el cual el desarrollo tecnológico y la convergencia plantean nuevos retos y necesidades, así como establecer condiciones para normal desenvolvimiento como la erradicación de la piratería en la radio FM.

La investigación identifica los siguientes problemas principales que afectan el normal desarrollo de los servicios de radiocomunicaciones: (i) oferta insuficiente de servicios de radiodifusión de las finalidades educativas y comunitarias, y de finalidad comercial en zonas rurales, y de preferente interés social; (ii) gestión del espectro radioeléctrico que no permite garantizar su asignación y uso eficiente; (iii) alta incidencia de informalidad, conductas infractoras e interferencias en los servicios de radiodifusión; y (iv) bajo nivel de adopción y uso de las TIC en la industria de la radio FM. Estos problemas, en su conjunto, muestran una percepción de una baja cobertura, calidad y diversidad de los servicios de radiodifusión sonora.

Desde esta perspectiva considerando el crecimiento desigual de la industria de la radio FM, así como las limitaciones enfrentadas para lograr objetivos relacionados a la inclusión social y la cobertura universal de los servicios, resulta

de alto interés disponer de lineamientos para el énfasis en la implementación de planes, proyectos y acciones dirigidos a solucionar los referidos problemas que deben ser enmarcados en las prioridades del sector de telecomunicaciones, que incluye el despliegue de infraestructura de fibra óptica de la RDNFO y de los Proyectos de Redes Regionales para acelerar el proceso de adopción y desarrollo de las tecnologías de la información y de las comunicaciones; y del proceso de convergencia que afectará el futuro desenvolvimiento de la industria de radio FM.

En ese sentido, las acciones que se proponen se sustentan en el estado actual del servicio de radiodifusión sonora FM aquí desarrollado, para resolver la problemática de la piratería de dicho servicio que afectan a los servicios de radiocomunicación dada su reincidencia operativa se encuentran contenidas en el anexo 3.

Sobre la base del trabajo de estudio de investigación, se presenta una propuesta de actuación del Estado conteniendo su finalidad, objetivos generales, objetivos específicos con actividades descritas en el anexo 5. El logro de las actividades permitirá el logro de los objetivos específicos, generales y finalmente su finalidad para eliminar para piratería de radio FM en beneficio de la población y competitividad de los servicios de telecomunicaciones:

Propuesta de actuación del Estado

Finalidad de la propuesta

Atender las necesidades de la población con la eliminación de la piratería en la radiodifusión sonora FM y fomentar la competitividad de los servicios de telecomunicaciones.

Para el logro de esta finalidad, se plantean los siguientes cuatro objetivos generales: (i) aumentar la oferta de servicios de radiodifusión sonora FM en zonas de baja cobertura y cobertura ilegal; (ii) maximizar el valor del espectro radioeléctrico para la sociedad; (iii) Eliminar la radiodifusión sonora ilegal y reducir la tasa de infracción de radiodifusores autorizados minimizando las interferencias por conductas infractoras; y (iv) promover la adopción de las TIC en la radiodifusión sonora FM.

Objetivos generales (OG) y específicos de la propuesta (OE)

OG1: Aumentar la oferta de servicios de radiodifusión sonora FM en zonas de baja cobertura y cobertura ilegal.

OE1: Aumentar la oferta de servicios de radiodifusión sonora FM, con énfasis en el desarrollo de contenidos, propiciando la inclusión de la población en los conos de Lima

OE2: Aumentar la oferta de servicios de radiodifusión sonora FM de finalidad educativa, promoviendo la diversidad de contenidos educativos y la participación de la población estudiantil.

OE3: Promover la inversión de la radiodifusión sonora FM de finalidad comercial, principalmente, en los lugares ubicados en zonas de cobertura ilegal y diversidad de contenidos.

OG2: Maximizar el valor del espectro radioeléctrico para la sociedad.

OE1: Realizar la asignación eficiente del espectro radioeléctrico, a través de una adecuada gestión del mismo y de la adopción progresiva de tecnologías.

OE2: Promover la competencia en la industria de la radiodifusión sonora FM

OE3: Impulsar la mejora de la calidad de los contenidos transmitidos

OG3: 3. Eliminar la radiodifusión sonora ilegal y reducir la tasa de infracción de radiodifusores autorizados minimizando las interferencias por conductas infractoras.

OE1: Implementar planes de acción contra la informalidad que incluyan, principalmente, estrategias de disuasión de la conducta ilegal, así como estrategias dirigidas a incrementar la probabilidad de identificación de radiodifusores ilegales e informales.

OE2: Implementar planes de acción dirigidos a eliminar los problemas de interferencias a valores permisibles o aceptables.

OG4: Promover la adopción de las TIC en la radiodifusión sonora FM.

OE: Promover las TIC mediante el uso de plataformas de distribución de contenidos radiales como los radios streaming (radio por internet)

Objetivos generales de la propuesta

OG 1. Aumentar la oferta de los servicios de radiodifusión sonora FM en las zonas de baja cobertura y cobertura ilegal.

Este objetivo dar respuesta a la problemática identificada con respecto a la limitada oferta de servicios de radiodifusión sonora. Al respecto, del total de estaciones radiodifusoras en el país, el 20 % son educativas y menos del 1 % son comunitarias. Del total de radiodifusoras educativas una importante proporción es religiosa e IRTP solo tiene cobertura en el 9,4 % de localidades canalizadas en la banda FM y 8,2 % del total de localidades canalizadas en dicha banda. Adicionalmente, la radio comercial, que tiene el 80 % de las estaciones, tiene una cobertura que abarca, principalmente, a las ciudades de mayor crecimiento económico del país. Así, los datos analizados muestran que existen entre 21 % y 65 % de frecuencias libres a nivel regional; que a nacional equivale a decir que en el 33,5 % de localidades FM canalizadas no se ha asignado una frecuencia o no cuentan con estación de radio. Sin considerar el área del territorio peruano no canalizado. Controlado por este factor, se tendría que, aproximadamente, entre 0,2 % de la población habitaría en distritos que no cuentan con estaciones de radiodifusión en la banda FM.

Este hecho sumado a la oferta de contenidos disponibles pone de relieve la baja presencia de contenidos educativos en la radiodifusión sonora. Si bien la radio comercial incluye en su oferta contenidos educativos, estos no representan un porcentaje significativo dentro del total de horas de programación, ya que su transmisión no es su finalidad. En tanto que, en el caso de radios educativas, existe un sesgo significativo hacia la transmisión de contenidos religiosos. Así, teniendo en cuenta la problemática en este aspecto, en la siguiente tabla se presentan los objetivos específicos y líneas de acción propuestas.

Objetivos específicos (OE) del OG1

OE1: Aumentar la oferta de servicios de radiodifusión, con énfasis en el desarrollo de contenidos locales y regionales, propiciando la inclusión de la población de diversas zonas.

Para el logro de este objetivo se deberá desarrollar las siguientes actividades:

Evaluar la viabilidad de la creación de un fondo nacional para el desarrollo de la radio comunitaria en zonas campesinas, de alta representación de la población nativa, áreas rurales y de preferente interés social.

Evaluar la viabilidad de incluir –entre las variables utilizadas para determinar el porcentaje de canon a pagar por los radiodifusores comerciales– un indicador que permita establecer un subsidio cruzado de los radiodifusores que operan en localidades con alta concentración de estaciones y de mayor densidad poblacional hacia la radio comunitaria, direccionando el monto recaudado por este subsidio al fondo nacional para el desarrollo de la radio comunitaria.

Promover la creación de alianzas entre el MTC y otras entidades del Estado, tales como Minedu y Ministerio de Cultura, Produce, entre otros –a través de terceros especializados– de contenidos que puedan ser transmitidos a través de la radio comunitaria.

Fortalecer el interés de la comunidad por la radio comunitaria a partir de la promoción de la innovación y la diversidad de contenidos, así como a través de la capacitación permanente a los gerentes o administradores de las radiodifusoras comunitarias.

Facilitar el acceso al internet de banda ancha por parte de las radios comunitarias a través de la implementación de los Puntos Digitales, con el fin de favorecer la adopción de las tecnologías de la información en la provisión de sus servicios (p.e. radio streaming), así como difundir la cultura nativa a nivel nacional.

OE2: Aumentar la oferta de servicios de radiodifusión sonora FM de finalidad educativa, promoviendo la diversidad de contenidos educativos y la participación de la población estudiantil.

A continuación, se precisan las siguientes actividades para el logro de este objetivo específico.

Establecer alianzas con el Minedu y universidades, para la creación de un programa que promueva la participación de los estudiantes –de los últimos años de secundaria y de educación superior– en la producción de los contenidos a ser transmitidos por la radio, buscando la participación democrática de la población.

Proponer una definición de contenido educativo para efectos de la programación radial, y determinar un porcentaje mínimo de transmisión de contenido educativo, en horario apropiado para la población objetivo, de aplicación a las radiodifusoras de finalidad educativa. Esta propuesta deberá contar con la opinión técnica del Minedu.

Promover la creación de alianzas entre el MTC y otras entidades del Estado –tales como Minedu, Ministerio de Cultura, Ministerio de Salud, Indecopi, entre otros– para la producción –a través de terceros especializados– de contenidos educativos y culturales que puedan ser transmitidos a través de la radio educativa.

Fortalecer la demanda de los servicios de radiodifusión educativa a través de la adopción de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la transmisión de los referidos servicios, por ejemplo, a través de la radio streaming y posibilidad de descarga de contenidos a través de los portales web.

Promover y priorizar la asignación de frecuencias de radios educativas, principalmente, en las zonas en las cuales la radio nacional pública, IRTP, no tiene cobertura.

Promover la diversidad de contenidos educativos, cautelando se cumpla el respeto por la diversidad, género, raza, religión, libertad de opinión, entre otros, así como también contribuyan al logro de objetivos de política nacional, tales como: difusión de valores y desarrollo de conciencia ciudadana a fin de contribuir a la seguridad, difusión de contenido educativo básico para preservación de la salud, entre otros.

OE3: Promover la inversión de radiodifusión sonora FM de finalidad comercial, principalmente, en las localidades ubicadas en áreas rurales o de preferente interés social, así como también la diversidad de contenidos

Para el logro de objetivo específico se presenta las siguientes actividades:

Evaluar la incorporación de criterios adicionales para la asignación de frecuencias en localidades en restricción. Además del monto de la oferta monetaria, podría considerarse: inversión en nuevas estaciones de radiodifusión en zonas de baja cobertura de radio FM, porcentaje de programación educativa, porcentaje de programación local.

Con el propósito de promover la diversidad de contenidos, evaluar la viabilidad de incluir como criterio adicional para la asignación de frecuencias mediante concursos públicos, la cuota o porcentaje de la programación que será dedicada a la transmisión de contenido educativo.

Promover el uso de las tecnologías de la información y de las comunicaciones en la transmisión de los servicios de radiodifusión, a través de las plataformas de internet, y en un mediano a largo plazo, a través de las plataformas satelital y herciana terrestre digital.

OG 2. Maximizar el valor del espectro para la sociedad

La investigación realizada refleja que los costos y compromisos asumidos en contraprestación a una autorización o su renovación no reflejan el verdadero valor del espectro radioeléctrico asignado. Dicha asignación de frecuencias en localidades en donde no existe un exceso de demanda se da por un pago ascendente a una Unidad Impositiva Tributaria por el concepto de pago por derecho de autorización; mientras que en las localidades en restricción es decir donde existe mayor demanda que oferta de frecuencias libres, el valor pagado puede ir de 15,4 mil a 3,5 millones de soles para una radio comercial, y de 15,4 mil a 1,8 millones soles por una radio de finalidad educativa acorde a los montos ofertados en los concursos públicos del periodo 2010 al 2016.

De otro lado, los datos revisados muestran una alta concentración de estaciones en unas pocas localidades, así como una alta concentración de

estaciones en unos pocos radiodifusores. Coexistiendo, en el otro extremo, con una gran cantidad de localidades sin estaciones o muy pocas estaciones, así como un alto porcentaje de radiodifusores con solo una estación. Estos hechos evidencian problemas de competencia originados por dos situaciones diferentes. Por un lado, existen localidades en las que una alta proporción de las estaciones corresponden a grupos comerciales que engloban diferentes marcas y, de otro lado, existen localidades de poco interés para los inversionistas que atraen a unos pocos radiodifusores.

Como consecuencia, las marcadas diferencias entre las radios locales y las radios de alcance nacional se traducen en diferencias en rating y en ingresos. Así, los cuatro principales conglomerados atienden al 61 % de la audiencia y obtienen el 74 % de los ingresos por publicidad; mientras que solo el 39 % de audiencia restante es atendido por los demás radiodifusores, obteniendo en conjunto el 26 % de los ingresos por publicidad. En ese sentido, resulta necesario realizar una adecuada asignación del espectro radioeléctrico, procurando incrementar la calidad de la programación, mejorar la explotación comercial y maximizar el valor social.

Otro aspecto de importancia, resultado del trabajo de campo realizado, es el esquema de financiamiento, principalmente, utilizado por las radios pequeñas de alcance local o estaciones secundarias, el cual incluye en algunos casos el alquiler de espacios al aire. Así, al ser, en dichos casos, el objetivo principal el garantizar la sostenibilidad financiera de la radio, el control de parte del radiodifusor o administrador de la radio sobre la calidad de contenidos transmitidos puede pasar a un segundo plano. Esto, unido a la ausencia de un mecanismo eficiente que permita obtener algunos indicadores de calidad de la programación transmitida, lleva a que a través de las renovaciones se mantengan en el mercado radiodifusores que no necesariamente producen el mayor valor para la sociedad.

Bajo este contexto, se presenta a continuación los objetivos específicos y actividades que el Estado debe adoptar para resolver los problemas de gestión del espectro radioeléctrico.

Objetivos específicos (OE) del OG2

OE1: Procurar la asignación eficiente del espectro, a través de una adecuada gestión del mismo y de la adopción progresiva de las tecnologías

Se recomiendan las siguientes actividades:

Proponer una modificación en el mecanismo de asignación de frecuencias disponibles (por ejemplo, a través de subastas), a fin de obtener un pago por la frecuencia asignada que mejor refleje su valor real, que permita dirigirla hacia el radiodifusor más eficiente, teniendo en consideración la configuración y necesidades específicas de los mercados de radiodifusión de alcance local y nacional.

Proponer una metodología para la renovación de autorizaciones, a fin de lograr que el pago realizado por los radiodifusores refleje el verdadero valor económico de la frecuencia asignada, y que permita incentivar un comportamiento eficiente de los administrados y disuadir el comportamiento infractor.

Evaluar la posibilidad de incluir dentro de los criterios de renovación la evaluación de desempeño del radiodifusor, a partir de indicadores no solo de cumplimiento de obligaciones, sino de cumplimiento de determinados estándares de calidad.

Desarrollar incentivos que permitan liberar el espectro subutilizado o usado con fines especulativos.

Iniciar un plan de acción para evaluar las condiciones de mercado para una eventual adopción progresiva del estándar digital.

Obtener, progresivamente, certificación ISO, en los procesos clave de la DGAT, a fin de aumentar la eficiencia en la realización de los trámites.

OE2: Promover la competencia en la industria de la radiodifusión

Se presentan las siguientes actividades:

Desarrollar estudios que sustenten la viabilidad y efectividad de la propuesta normativa de disminuir la separación mínima de frecuencias asignadas en FM –la cual tiene como propósito aumentar el espacio disponible de espectro a ser

asignado–, y complementar los referidos estudios con planes de pruebas, en diversos escenarios, a fin de confirmar la viabilidad de su aplicación a una mayor escala.

Proponer la revisión del mecanismo establecido para la determinación de acaparamiento de frecuencias.

Crear un sistema de información, de libre acceso, que dé cuenta de la oferta de servicios de radiodifusión a nivel nacional, con información sobre finalidad de las estaciones, alcance de las mismas y niveles de rating, así como también de la demanda (audiencia y anunciantes).

OE3: Impulsar la mejora de la calidad de los contenidos transmitidos

Para lograr este objetivo específico se presentan las siguientes actividades:

Proponer una definición de calidad de contenidos y establecer estándares, consensuados con los agentes del sector y expertos académicos, a partir de lo cual se pueda ejercer una supervisión y control de calidad.

Revisar la efectividad de los mecanismos vigentes de control y supervisión de calidad de contenidos, y proponer medidas para su mejora.

Revisar la efectividad del mecanismo previsto para la supervisión del cumplimiento del código de ética.

OG3. Eliminar la piratería de radio FM y minimizar las interferencias derivadas de conductas infractoras.

Con respecto a este objetivo, si bien la investigación realizada no permite conocer la magnitud exacta de la informalidad, la tasa de infracciones y el nivel de interferencias, el trabajo de supervisión realizado por la DGCSC en el 2015, un número de inspecciones, a potenciales radiodifusores ilegales, ascendente a 1 053. Estas fueron realizadas de oficio o en respuesta a quejas de radiodifusores legales. Asimismo, producto del trabajo de campo realizado en este estudio, así como a través de las mesas de trabajo promovidas por el sector, los radiodifusores autorizados manifestaron que el problema de la informalidad no es un problema menor y que, entre otros, ocasiona serios problemas de interferencias.

Además, a la par de las políticas aquí planteadas, las cuales buscan promover la radiodifusión educativa y comunitaria, e impulsar la oferta de radiodifusión en general en áreas de preferente interés social y en general en aquellas zonas con baja cobertura de la radio, es importante potenciar las capacidades del sector para realizar una adecuada supervisión de los referidos servicios. En tal sentido, la siguiente tabla presenta los objetivos específicos y líneas de acción propuestas dirigidas a disuadir la incidencia del comportamiento infractor e ilegal.

Objetivos específicos (OE) del OG3

OE1: Implementar planes de acción contra la informalidad que incluyan, principalmente, estrategias de disuasión de la conducta ilegal, así como estrategias dirigidas a incrementar la probabilidad de identificación de los radiodifusores ilegales e infractores.

Las siguientes actividades se presentan a continuación para el logro de este objetivo específico:

Construir un sistema de base de datos de inspecciones, interferencias detectadas, número de quejas reportadas de interferencias, número de radiodifusores ilegales, intervenidos y sancionados, entre otros.

Desarrollar un monitoreo continuo sobre la base de una estrategia de intervenciones efectiva que se convierta en una amenaza creíble para el radiodifusor ilegal y el radiodifusor infractor, a fin de disuadir la reincidencia. Dada la restricción de recursos, es importante utilizar criterios técnicos (modelo económico) para la priorización de localidades a intervenir.

Implementar los lineamientos de factores atenuantes y agravantes para la imposición de multas y sanciones, a fin de generar predictibilidad en la graduación y aplicación de las multas.

Revisar el marco legal vigente (incluyendo el modelo económico de sanciones y multas), a fin de determinar si el mismo permite disuadir eficazmente el comportamiento ilegal e infractor.

Implementar progresivamente, a nivel nacional, mecanismos de intervenciones electrónicas para el bloqueo de señales no autorizadas.

Repotenciar la DGCSC, tanto en relación a recursos humanos como equipamiento. Es importante contar con equipos de tecnología avanzada para la detección de los radiodifusores informales, así como con un equipo de profesionales capacitados y especializados que permitan la implementación de operativos.

Crear comisiones, alianzas y mesas de trabajo con las instituciones involucradas en el proceso de detección y de efectuación de la sanción, a fin que la sanción se convierta en una amenaza creíble tanto para el radiodifusor ilegal e infractor como para aquellos agentes que forman parte de su cadena de valor.

Obtener, progresivamente, certificación ISO, en los procesos clave de la DGCSC, a fin de realizar oportunamente las intervenciones y disuadir el comportamiento ilegal e infractor.

OE2: Implementar planes de acción dirigidos a reducir los problemas de interferencias a valores permisibles o aceptables.

Se presentan las siguientes actividades para este objetivo:

Adquirir equipos de tecnología avanzada que permitan la identificación de interferencias, así como planes de acción que viabilice su solución en una manera costo-efectiva.

Desarrollar campañas informativas y de difusión sobre las causas de interferencias no intencionales, así como de los efectos de las interferencias no solo sobre la calidad de transmisión de otras radiodifusoras, sino sobre los servicios de radiocomunicación de emergencia, control de tráfico aéreo, u otros.

Desarrollar campañas de prevención periódicas (inspecciones técnicas y monitoreo) con el fin de verificar que las estaciones de los administrados cumplan con las características técnicas, homologaciones vigentes, entre otros.

OG4. Promover la adopción de las TIC en la radio FM

Producto de la convergencia tecnológica, el internet surgió como una plataforma de

distribución adicional para los contenidos radiales y cualquier equipo con acceso a internet se convirtió en un dispositivo receptor de dichos contenidos. Ello convierte a las TIC en una herramienta crucial y con gran potencial para el servicio de radiodifusión, sin implicar un mayor uso del espectro radioeléctrico.

Los beneficios derivados de un mayor uso de la plataforma de internet para la distribución de contenidos radiales podrían, en cierta medida, traducirse en la disminución de los problemas de cobertura y acceso a diversidad de contenidos, beneficiando de este modo a los ciudadanos. Estos últimos, además, pueden ver incrementadas sus posibilidades de acceso al servicio y formas de consumo, entre las que se encuentran la programación no lineal y una mayor diversidad de contenidos. En tanto que, dicha alternativa podría significar para los radiodifusores establecidos la posibilidad de aumentar los canales a través de los cuales difundir su publicidad. Esto último ha sido recogido en el estudio de campo realizado.

Asimismo, la prospectiva del sector de telecomunicaciones apunta al desarrollo y uso eficiente de las TIC; por eso es importante contar con estudios que sustenten planes para la adopción progresiva de la radio digital, en el mediano a largo plazo, la cual es compatible con las políticas de cobertura, competencia y diversidad de contenidos en los servicios de telecomunicaciones. En ese sentido, los referidos estudios deben identificar adecuaciones regulatorias y normativas para el máximo beneficio en la adopción de la radio digital, complementaria a las condiciones tecnológicas y nivel de preparación del mercado.

Finalmente, el sector de comunicaciones en el marco de la Ley N.º 29904, Ley de Promoción de la Banda Ancha y Construcción de la RDNFO, viene realizando inversiones para el despliegue de infraestructura (RDNFO, Redes Regionales de fibra óptica, entre otros) para brindar servicios de internet de banda ancha más accesibles, asequibles y confiables a nivel nacional. Mediante la inversión realizada con el despliegue de la RDNFO, es posible proveer el internet de banda ancha en 180 provincias; mientras que, mediante las Redes Regionales, se extenderá la fibra óptica de la RDNFO hacia las capitales de distrito de 21 regiones. Asimismo, para masificar la adopción de las TIC y por tanto el uso de la infraestructura desplegada, se vienen realizando y proponiendo diversas iniciativas a través de la propuesta de Política Nacional de Banda Ancha en el Perú dirigida a

impulsar la demanda de la banda ancha de telecomunicaciones.

Objetivos específicos (OE) del OG4

OE: Promover el uso de plataformas digitales para la distribución de contenido radiales.

Desarrollar proyectos de inversión para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones para la provisión de internet de banda ancha a nivel nacional (RDNFO, Redes Regionales, entre otros), así como para masificar su uso (p.e. Puntos Digitales).

Facilitar el uso del internet de alta velocidad como una plataforma adicional a través de la cual distribuir los contenidos radiales con el fin de expandir la cobertura.

Desarrollar capacitaciones, a través de los Puntos Digitales, dirigidos a los radiodifusores educativos y comunitarios, así como radiodifusores comerciales locales de áreas rurales, fronterizas y de preferente interés social, en el uso de las plataformas de internet para la difusión de sus contenidos (p.e. a través de páginas web y podcast).

Elaborar planes de acción que establezca la estrategia para la adopción progresiva de la radio digital en un mediano plazo a largo plazo, el cual considere los siguientes aspectos:

- La participación de los actores involucrados: MTC, organismos reguladores, radiodifusores y academia.
- Revisión del marco regulatorio
- Evaluación de aspectos tecnológicos
- Análisis de impacto en los consumidores y nivel de preparación del mercado para la adopción de la radio digital
- Usos alternativos del espectro liberado
- Nivel de cobertura objetivo de la radio digital, propuesta de planes piloto y cronograma de implementación.

3.5. Historia

La actividad de la piratería en los servicios de radiodifusión sonora FM aumenta a nivel nacional, caracterizada por la reincidencia operativa en la ciudad de Lima con estudios de programación camuflados y localizados en algún lugar de la ciudad, que dificultan su ubicación e intervención del Estado; además del restablecimiento ilegal del servicio una vez intervenido generando interferencias a los servicios de telecomunicaciones. Si bien, esta actividad ilegal constituye delito penal por hurto agravado del espectro radioeléctrico, sin embargo, dicha actividad se manifiesta de manera reiterativa.

Uno de los factores identificados en la lucha contra la piratería en la radiodifusión sonora FM es la limitación legal. Si bien el Código Penal establece pena privativa de la libertad por el uso del espectro radioeléctrico no autorizado, sin embargo, para que se configure dicha situación, el juez requiere determinar el perjuicio al Estado mediante la cuantificación del espectro radioeléctrico utilizado que es un aspecto cualitativo. Otro factor es la infidencia de información sobre intervenciones, donde la información fluye por el MTC, PNP, MP, Poder Judicial y suministradores de energía eléctrica para la operación de estaciones ilícitas a intervenir.

Además, dada su complejidad es necesario cierto grado de especialización en los diferentes equipos de telecomunicaciones para su operatividad, lo cual se infiere que personas especializadas vinculadas al sector telecomunicaciones desarrollan dicha actividad.

La sede central del MTC se encuentra en la ciudad de Lima. Sin embargo, en dicha ciudad, el número de radios piratas FM es superior a las radios autorizadas. Así, en enero del 2017, dicha entidad contabilizó 120 radios piratas FM con 28 radios FM primarias autorizadas. Estas radios piratas se encuentran distribuidas principalmente en los conos norte y este de la ciudad de Lima y cuyas coberturas alcanzan a la Provincia Constitucional del Callao y el centro de Lima.

3.6. Constructos elaborados

Supuesto 1: Servicios de telecomunicaciones relacionados con la importancia de los servicios de radio FM, telefonía móvil y aeronáutico.

Las telecomunicaciones son un vehículo de pacificación y desarrollo del lugar donde se realizan, en sus distintas formas y modalidades, conforme a los acuerdos internacionales de telecomunicaciones donde Perú forma parte, de allí la importancia en promover su desarrollo con la adopción de políticas públicas para aprovechar las nuevas tendencias tecnológicas como las TIC como soporte hacia una sociedad global de la información con mejores prestación de servicios pero a la vez estableciendo condiciones que permitan el normal desarrollo de los servicios de telecomunicaciones maximizando el valor social del espectro radioeléctrico.

La importancia de concientizar sobre los servicios de telecomunicaciones surge como una opción válida por medio de trabajos multisectoriales integrales que permita educar a la población y la academia sobre el uso de frecuencias no autorizadas y de las actividades conexas para su desarrollo como la energía eléctrica para la operatividad de plantas transmisoras, uso de propiedades para su instalación, comercialización de equipos o antenas de telecomunicaciones a personas no autorizadas, daños sobre propiedad, entre otros.

La radio por internet (streaming) no es regulada por el Estado, sin embargo, constituye una herramienta tecnológica a considerar para ser impulsado en aquellos lugares donde no se dispone frecuencias para la oferta de servicios de radio FM. El Estado puede impulsar su consumo mediante servicios de datos de los operadores móviles de modo que fortalezca la radio por internet. Esta situación permitiría fomentar el consumo de dicho medio y servicios de datos.

El Estado fomenta la libre competencia en la prestación de servicios de telecomunicaciones, regulando la actuación del mercado que asegure su normal desenvolvimiento, así como el control efectivo de los efectos de situaciones o prácticas que perjudiquen su desarrollo como es el caso de la piratería de la radio FM o peor aún su reincidencia. Es decir, aquellos que sin contar con autorización utiliza el espectro radioeléctrico asignado a terceros o no asignados, produciendo interferencias perjudiciales a las comunicaciones de los servicios de

telecomunicaciones en mercados a los que sirve como radio FM, telefonía móvil y servicio aeronáutico. De allí, la importancia de contar un medio libre de interferencias pues ello perjudica el normal desarrollo de los servicios de telecomunicaciones, poniendo en peligro la vida humana degradando la calidad de los servicios.

La oferta de servicios de radio FM puede incrementarse mediante la oferta de servicios desde el Estado (a través de sus radios FM) o el establecimiento de condiciones en las renovaciones de las autorizaciones de radiodifusión o en concursos públicos sobre nuevas autorizaciones en la ciudad de Lima, para el acceso al mercado que sirven las radios piratas FM. Se observa, en gran medida que el público objetivo de estas radios piratas son artistas folclóricos, eventos artísticos, publicidad de negocios con programación folklórica.

Supuesto 2: Afectación de los servicios de telecomunicaciones por interferencias perjudiciales a los servicios de radio FM, telefonía móvil y aeronáutico.

La presencia de personas que deliberadamente interfieren las comunicaciones es una falta administrada y delito penal con pena privativa de la libertad por el hurto agravado del espectro radioeléctrico. Sin embargo, no se tiene definido dicho delito a pesar de la identificación de personas incluido con reincidencias de dicho delito. De la información recopilada puede advertirse la falta del accionar del Estado para erradicar la piratería de radio FM con una actuación articulada e integral con el sector privado, además de contar con mecanismos de actuación actualizados para la erradicación de dicha actividad ilegal e impulse a la vez el desarrollo de la radio FM dado su carácter de medio de comunicación masiva de libre recepción por la población.

IV. Conclusiones

Aumentar la oferta de servicios de radio FM en zonas de cobertura ilegal.

El servicio de radiodifusión sonora FM es uno de los medios principales de comunicación masiva para el envío de información a la población. En dicho servicio se puede desarrollar múltiples aplicaciones a favor de la población en tiempos de transformación digital que abarca desde la prevención, formación de valores y principios humanas, telesalud, teleducación, seguridad, riesgos de desastres, entre otros aspectos. Por tal razón, este servicio debe encontrarse libre de la afectación por actividades ilícitas. Además, las marcadas diferencias entre radios primarias y secundarias, se manifiestan en diferencias en rating y en ingresos, derivando modelos de negocio también distintos. Por lo tanto, el MTC debe establecer acciones conjuntas con otros sectores como Indecopi, Sunat, Produce, MP, universidades, sociedad civil, operadores de telecomunicaciones, y demás entidades competentes, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, con la finalidad de coordinar acciones e intercambiar información que conduzca a una mejor eficiencia de actuación de manera conjunta para impulsar el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones con la lucha contra la piratería de la radio FM permitiendo niveles de acceso y calidad a dichos servicios, publicidad y audiencia. La piratería no solo disminuye la cobertura de los servicios de telecomunicaciones sino también resta su competitividad. La mala recepción de la señal de radio FM puede inducir a los radioyentes a cambiar su sintonía. Además, los radiodifusores se ven afectados en sus ingresos por anuncios en radios piratas. Dada la magnitud de los problemas por interferencias, el Estado debe fortalecer su lucha contra la piratería en los servicios de radiodifusión. Como resultado de la presente investigación se presenta una propuesta de actuación del Estado con objetivos y actividades que involucra una actuación conjunta articulada entre las diversas entidades, públicas y privadas, con mecanismos tecnológicos, operativos y legales actualizados para la eliminación de la piratería de radio FM realizado sobre la base de la problemática señalada, priorizando una planificación sectorial sustentada en información y evidencia, y acompañado por campañas publicitarias para la creación de conciencias.

Maximizar el valor del espectro radioeléctrico para la población.

La radiodifusión sonora FM es un medio de comunicación masiva cuyo rol es transmitir información, cultura, educación, entretenimiento a la población. Es un medio que cuenta con una mayor cobertura, accesibilidad y asequibilidad en nuestro país. Por lo tanto, es un medio potencial para alcanzar objetivos de Estado que contribuye al desarrollo social y económico del país. De allí que debe encontrarse libre de interferencias por la actividad ilícita que se realiza en ella. Así, una actuación multisectorial del Estado con mecanismos tecnológicos, operativos y legales actualizados, y la modernización del Sistema Nacional de Gestión del Espectro Radioeléctrico permitirá no solo mejorar la eficiencia de la gestión del espectro radioeléctrico sino también a las acciones dirigidas a combatir el comportamiento infractor acompañado de la adopción de las TIC. No obstante, el esfuerzo realizado por el Estado en la supervisión de los servicios de telecomunicaciones, aún subsisten problemas por interferencias de manera recurrente por el uso no autorizado de frecuencias en los servicios de radiodifusión sonora FM. Este problema viene perjudicando la calidad de transmisión de la información de los servicios de telecomunicaciones, restando su competitividad, desincentivando las inversiones previstas con la oferta de servicios ilegales a la población.

Eliminar la piratería de radio FM y minimizar las interferencias derivadas de conductas infractoras.

La operatividad de radios piratas FM perjudica el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones por el uso de frecuencias no autorizadas. Por consiguiente, el accionar del Estado en eliminar esta piratería y del mismo modo las conductas infractoras de los operadores de telecomunicaciones autorizados, contribuirán en el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones, en particular la radiodifusión sonora FM, telefonía móvil y navegación aeronáutica mediante al establecerse condiciones para su desarrollo. La evolución en el desarrollo de los servicios de telefonía móvil a nivel mundial muestra su importancia al representar el soporte de acceso a diversas aplicaciones como las redes sociales que permite el desarrollo económico y social del país. En consecuencia, resulta relevante disponer de condiciones que permitan la operatividad de los servicios de telecomunicaciones

libre de interferencias, lo cual contribuirá a los objetivos del Estado. Es por ello, que el Estado debe focalizar su accionar en eliminar la piratería de radio FM y las conductas infractoras de los operadores de telecomunicaciones autorizados de modo que contribuya al desarrollo de los servicios de telecomunicaciones, como la telefonía móvil caracterizada por un mercado de servicio de más de 30 millones de usuarios, así como la seguridad de las personas en su transporte aéreo.

Promover la adopción de las TIC en la radio FM.

La falta de disponibilidad de frecuencias para operar servicios de radiodifusión sonora FM en la localidad de Lima también es afectada por la presencia de radios piratas FM que causan interrupciones a las comunicaciones de los servicios de radiodifusión sonora FM autorizados, telefonía móvil y navegación aeronáutica, del mismo modo son afectados los instrumentos de aeronavegación necesarios para el aterrizaje y despegue de aviones poniendo en grave riesgo la vida de sus ocupantes. Por lo tanto, el Estado debe impulsar el desarrollo de los servicios de radio FM mediante el uso de las TIC como radios streaming y de los servicios de datos de los operadores móviles. Dichas acciones contribuirían también al desarrollo de la telefonía móvil y de las operaciones aéreas, permitiendo el establecimiento de condiciones para el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones. El avance tecnológico experimentado en el campo de las TIC, debe formar parte de la agenda prioritaria del Estado en adoptar progresivamente las TIC, que permita mejorar la calidad, cobertura y asequibilidad de los servicios de telecomunicaciones.

V. Referencias

- Asociación de municipalidades del Perú. (2018). Recuperado de:
<http://www.ampeperu.gob.pe/>.
- Asamblea nacional de gobiernos regionales (2018). Recuperado de:
<http://www.angr.org.pe/>.
- Agencia nacional del espectro (2018). Recuperado de:
<http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-propertyvalue-6179.html/>.
- Agencia de regulación y control de las telecomunicaciones (2018). Recuperado de:
<http://www.arcotel.gob.ecu/>.
- Agencia nacional de telecomunicaciones (2018). Recuperado de:
<http://www.anatel.gov.br/>.
- Australian communications and media authority (2018). Recuperado de:
<http://www.acma.gov.au>.
- Banks, S. N. y Migarelli, C. (2008). *Satellite Radio*. Ottawa: Parliamentary Information and Research Service.
- Blanco-Bazán, A., Consigli, J., Davérède, A., González, S., Gutiérrez, H y Mollar, M. (2011). *Piratería en el siglo XXI. Nuevos escenarios para el derecho internacional* (1ª ed.). Buenos Aires: Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales-CARI.
- Chambers, T. (2011). *Local Ownership and Radio Market Structure*. Journal of Radio and Audio Media 18 (2), pp 283-280.
- Crowston, K. y Myers, M. (2004). *Information technology and the transformation of industries: three research perspectives*. Syracuse: Elsevier B.V.
- CISPR (2018). Recuperado de : <http://www.cclab.com/cispr.htm/>.
- Comisión internacional electrotécnica (2018). Recuperado de <http://www.iec.ch/>
- Comisión de lucha contra los delitos aduaneros y la piratería (2018). Recuperada de: <http://www.produce.gob.pe/index.php/clcdap/base-legal/>.
- Consejo consultivo de radio y televisión (2018). Recuperado de <http://www.concortv.com.pe/>.

Comisión interamericana de telecomunicaciones (2018). Recuperado de:
<http://www.citel.oas.org/>.

Comisión federal de comunicaciones (2018). Recuperado de: <http://www.fcc.gov/>.

Canadian Radio-television and Telecommunications Commission (2018).
Recuperado de: <http://www.crtc.gc.ca/>.

Cabellana, G., (1989). *Diccionario Jurídico Elemental (11va ed.)*. Editorial Heliasta.

Decreto supremo N.º 013-93-TCC (1993). *Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones*. Recuperado de:
http://www.mtc.gob.pe/comunicaciones/concesiones/normas/legales/documentos/reglamentos/Ley_DS_013-93-TCC.pdf.

Decreto supremo N.º 020-2007-MTC (2007). *Texto único ordenado del reglamento general de la ley de telecomunicaciones*. Recuperado de:
<http://www.mtc.gob.pe/>.

Decreto supremo N.º 008-2002-MTC (2002). *Texto único de procedimientos administrativos del ministerio de transportes y comunicaciones*.

Decreto supremo N.º 020-98-MTC (1998). *Lineamientos de políticas de apertura del mercado de telecomunicaciones en el Perú*. Recuperado de:
<http://www.mtc.gob.pe/>.

Decreto legislativo N.º 635 (1991). *Código penal*.

Decreto supremo N.º 005-2005-MTC (2005). Reglamento de la ley de radio y televisión

Decreto supremo N.º 021-2007-MTC (2007). *Reglamento y funciones del ministerio de transportes y comunicaciones*.

Drushel, B. (1998). *The Telecommunications Act of 1996 and Radio Market Structure*. Oxford: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.

Ente nacional de comunicaciones (2018). Recuperado de:
<http://www.enacom.gob.ar/>.

Foro latinoamericano de reguladores de telecomunicaciones (2018). Recuperado de: <http://www.regulatel.org/>.

- Grupo rpp (2018). Recuperado de: <http://www.gruporpp.com.pe/>.
- Gereffi, G; Humprey J. y Sturgeon T. (2005). *The Governance of Global Value Chains*. Oxford: Routledge. Taylor & Francis Group.
- Gomez, P. (2011). *Percepciones sobre la participación ciudadana en los medios de comunicación radial*. *Comuni @cción*, 2(2), 56-64.
- Huidobro, J (2013). *Comunicaciones Móviles: Sistemas GSM, UMTS y LTE*
- House of Lords. (2013). *Annual Report 2012/13 of the Administration*. Londres. The Stationery Office Limited.
- Instituto nacional de estadística e informática (2018). Recuperado de: <http://www.inei.gob.pe/>.
- Ipsos Perú (2018). Recuperado de: <http://www.ipsos.pe/>
- Instituto nacional de investigación y capacitación en telecomunicaciones (2018). Recuperado de: <http://www.inictel.edu.pe/>.
- Instituto europeo de normas de telecomunicaciones (2018). Recuperado de: <http://www.etsi.org/>.
- Indecopi (2018). Recuperado de: <http://www.indecopi.edu.pe/>.
- Instituto nacional de radio y televisión (2018). Recuperado de: <http://www.irtp.com.pe/>.
- Karier, T. (1993). *Beyond Competition: Economics of Mergers and Monopoly Power*. Oxford: Routledge. Taylor & Francis Group.
- Ley N.º 28289 (2004). *Ley de lucha contra la piratería*.
- Ley N.º 28278 (2004). *Ley de Radio y Televisión*.
- Ministerio de transportes y comunicaciones (2018). Recuperado de: <http://www.mtc.gob.pe/>.
- Ministerio público (2018). *Fiscalía de la nación*. Recuperado de: <http://www.mpf.n.gob.pe/>.
- Ministerio de la producción (2019). Recuperado de: <http://www.produce.gob.pe/>

- Organismo supervisor de la inversión privada en telecomunicaciones (2018). Recuperado de: <http://www.osiptel.gob.pe/>.
- Ossorio M., (1999). *Diccionario Ciencias Políticas, Jurídicas y Sociales*. (1ra ed.) Editorial Heliasta.
- Office of Communication ((2009). *Radio in Digital Britain*. A submission from Ofcom to Government. Londres.
- Oyarce, M. (2012). *Nuevos desafíos para la radio local peruana del siglo XXI*. El caso de radio tumbes. *Comuni@cción*,2(3),12-22.
- Papadakis, S. (2007). *Technological convergence: Opportunities and Challenges*. Ginebra: International Telecommunication Union.
- Ley N.º 29904 (2012). *Ley de promoción de la banda ancha y construcción de la red dorsal nacional de fibra óptica*.
- Rochet, J. y Tirole, J. (2006). *Two-Sided Markets: A Progress Report*. New Jersey: Willey.
- Resolución directoral N.º 564-2014-MTC/29 (2014). *Directiva N.º 001-2014-MTC/29* “Normas y procedimientos para las acciones de control y supervisión de los servicios y actividades de comunicaciones”.
- Resolución ministerial N.º 418-2002-MTC/15.03 (2002). *Reglamento del servicio público móvil*
- Resolución ministerial N.º 250-97-MTC/15.19 (1997). *Plan nacional de atribución de frecuencias*.
- Resolución ministerial N.º 358-2003-MTC/03 (2003) *Normas técnicas de los servicios de radiodifusión*.
- Revista Perú tv rádios (2018). Recuperado de: <http://www.perutvradios.com/>.
- Revista cable tv más (2018). Recuperado de: <http://www.cabletvmás.com/>.
- Superintendencia nacional de administración tributaria (2018). Recuperado de: <http://www.sunat.gob.pe/>.
- Sociedad nacional de radio y televisión (2018). Recuperado de: <http://www.snrtv.org.pe/>.

Subsecretaría de telecomunicaciones (2018). Recuperado de:
<http://www.subtel.gob.cl/>.

Schlosberg, J (2010). *Transmit/Disrupt*. Why does illegal broadcasting continue to thrive in the age of liberalized spectrum? London School of Economics and Political Science ("LSE")

Torrelles, C.; Colduras, J.; Isus, S.; Carrera, X.; Paris, G y Cella, J.; (2011). *Competencia de trabajo en equipo*. Definición y categorización. Profesorado, 15(3),329-344.

Unión internacional de telecomunicaciones (2018). Recuperado de:
<http://www.itu.int>.

Anexos

Anexo. Entrevistas

Indicador 1.1.1: Importancia del servicio de radiodifusión sonora FM

1. ¿Cuál es la importancia de desarrollo del servicio de radio FM?

Al disponerse de un número considerable de estaciones de radio FM autorizadas a nivel nacional incluido Lima y Callao, constituye uno de los principales medios de difusión para que Estado mediante la implementación de políticas públicas impulse su desarrollo y despliegue con una lucha integral multisectorial contra las operaciones ilegales en dicho servicio. Al no existir a la fecha, operadores ilegales con pena privativa de su libertad, conforme a ley, resulta un incentivo que se continúe brindando el servicio a pesar de intervenciones constantes. Además, siendo un medio masivo debería incentivarse para establecerse plataforma de comunicaciones para la oferta y desarrollo de servicios digitales que son base de la teleeducación, telesalud, seguridad e incluso para la gestión de riesgos de desastres sean estos naturales o hechos por el hombre. Nuestro país está caracterizado por ubicarse en una zona sísmica (dentro del Cinturón de Fuego del Pacífico) y sufrir periódicamente los efectos de la Corriente del Niño o Niña, como lo ocurrido en el año 2017.

2. ¿Cuál es el impacto del servicio de radio FM en sus radioyentes?

Siendo un medio masivo, tiene impacto en la población; primero porque todos disponen de un receptor de radio (incluido los equipos móviles) para recibir los contenidos, sean entretenimientos, entrevistas, noticias, etc. Por ello, utilizar este medio como instrumento de alerta temprana ante desastres por ejemplo ayudaría considerablemente. Nuestra cultura carece de una cultura preventiva por lo que resulta importante su utilización para dicho fin. Por definición la radiodifusión es un medio para concientizar a la gente, entretenerla, forjarla, educarla, etc. Por ello, el Estado debe incentivarlo y no dejar al operador de telecomunicaciones que lo resuelva solo.

3. ¿Cómo se mantiene dicho servicio en el mercado de telecomunicaciones?

Es un mercado caracterizado sobre todo por ingresos provenientes de la

propaganda o publicidad que allí se realiza en función de la calidad de señal y preferencia de los radioyentes, medido sobre información de ranking de sintonía. Sin embargo, nos enfrentamos a una competencia desleal, ya que el ciudadano es expuesto a ofertas de operadores ilegales con ofertas muy por debajo de los operadores autorizados. Ahora bien, estos operadores ilegales que no pagan impuestos o tributos y que además no cuentan con la autorización del MTC, generan interferencias permanentemente a los servicios autorizados afectando la calidad del servicio, el desincentivo de la inversión y encima a la cancelación de nuestros servicios contratado. No olvidemos que, al disponerse de un área de servicios aprobado por el MTC, dicha área se ve reducida por la presencia de ilegal incluso solapamiento a nuestro servicio, escuchándose de manera distorsionada o sobre todo que ya no es posible su recepción siendo por el contrario escuchado la estación ilegal.

4. ¿Cuál es la inversión privada involucrada en su desarrollo?

Depende del alcance del servicio, finalidad de programación y público objetivo al cual queremos alcanzar, entre otros aspectos. Podemos hablar de miles de decenas de dólares americanos para una estación pequeña con estudios y planta transmisora necesaria para ofertar el servicio. A ello, se tiene que agregar gastos corrientes como personal técnico, mantenimientos preventivos y correctivos, back de equipamientos y sistemas radiantes, locutores, etc.

5. ¿Qué incentivos se debería establecerse?

El Estado debería establecer una regulación y política que permita el incentivo al desarrollar el servicio de radiodifusión sonora FM que a la vez se elimine o reduzca drásticamente a los operadores ilegales con una actuación integral con los demás sectores (Sunat, Indecopi, etc.) estableciendo mecanismos de desincentivo y penas muy severas en su realización.

6. ¿Cómo el Estado Peruano debería impulsarlo?

El Estado debe impulsarlo con incentivos que permitan su desarrollo mediante su digitalización es decir a través de su transformación digital originado con ello nuevas prestaciones e incentivos de inversión.

7. ¿Cómo la empresa estimula la competencia del servicio?

Partiendo desde una iniciativa privada nos vemos desestibados a seguir invirtiendo primero por la competencia desleal por la presencia de ilegales, segundo que, al verse afectado por la presencia de estos ilegales, nuestro retorno de inversión es seriamente afectado sea por los plazos que aumentan o simplemente el retorno llega a nulo.

8. ¿Cómo perjudica la ilegalidad en el servicio?

Muy seriamente. Los servicios ofrecidos son degradados percibiéndose como malos por los radioyentes o abonados como el caso de la telefonía móvil, imposibilitando incluso el establecimiento de las comunicaciones en el servicio de aeronavegación donde la comunicación entre el controlador de tráfico de vuelo y la aeronave no es posible establecerse poniendo en grave riesgo la vida de pasajeros y tripulantes de este servicio.

9. ¿Qué acciones desarrolla la empresa ante dicha situación?

Ante dicha situación, los operadores de radiodifusión apoyan labores del MTC para determinar la ubicación de actividades ilegales, tanto plantas transmisoras como estudios. Además, de noticias sobre las intervenciones que se realizan, entrevistas a funcionarios del Estado y ser parte de la labor de difusión o notas de empresa sobre las intervenciones. Desde el último trimestre del 2016 y 2017 hemos sido testigos de una mayor frecuencia de intervenciones a estaciones ilegales, instalación de mesas de trabajo multisectorial, medidas y propuestas para realizar de una manera integral las intervenciones. El MTC ha impulsado la incorporación en el código penal del espectro radioeléctrico como recurso natural de modo que se constituya de manera efectiva la pena privativa de la libertad para aquellos que lo utilizan sin autorización que incluye a todos los demás en el desarrollo de la actividad de la piratería de radio FM.

10. ¿Cómo actúa la empresa ante dicha situación?

Para el caso de los servicios de radio FM, las interferencias son reportadas periódicamente al MTC, a quienes ayudamos en sus labores de supervisión y monitoreo permanente para identificar dichas estaciones. Nosotros ante dicha

situación aumentamos nuestra potencia de transmisión y sobre modulados para hacer frente a esta interferencia. Reconocemos, el invaluable esfuerzo que realiza MTC para eliminar la piratería en la radio FM, pero consideramos que al tenerse una debilidad legal en el aspecto penal a ello aunado las características en que se desarrolla en la ciudad de Lima, resulta mejor una intervención más integral o creación de mesa de trabajo multisectorial con penas más severas o precisiones en el aspecto legal.

Indicador 1.2.1: Importancia del servicio de telefonía móvil

1. ¿Cuál es la importancia del servicio de telefonía móvil en su desarrollo?

Como vemos es tendencia que los servicios de radiocomunicaciones como el servicio de telefonía móvil es cada vez de mayor demanda o uso por tratarse de servicios móviles, así por ejemplo tenemos el servicio de internet móvil. El Perú, no es ajeno a esta situación donde existe más terminales móviles que población (más de 30 millones de personas). No olvidemos que dentro de la plataforma móvil se prestan y desarrollan múltiples servicios y aplicaciones, como son redes sociales, navegación, seguridad, etc. Por ello, resulta prescindible que Estado continúe en su política de incentivo y desarrollo de este servicio, pero a la vez proteja de una manera eficaz, las interferencias provenientes de emisiones ilegales.

2. ¿Cuál es el impacto del servicio en los usuarios y abonados?

Cada abonado o usuario dispone de al menos un equipo terminal móvil, es decir está siempre conectado. Por ello, tratándose de un servicio masivo resulta vital su protección ante la presencia de interferencias o afectaciones por el ejercicio de la piratería. Además, existen muchas aplicaciones destinadas a la seguridad de las personas, entre ellos, los de alerta temprana de seguridad en caso de sismos, evacuaciones o indicaciones como el caso de la visita del Papa al Perú en el mes de enero del 2018. Hoy en día existen plataformas de seguridad que se implementan sobre las redes móviles para llevar a cabo dicha labor, además al disponerse de comunicaciones sin estar condicionados a lugares fijos podemos conectarnos en todo momento con las personas incluso realizar comercio o transacciones electrónicas, teleeducación, telesalud, teletrabajo,

etc. Es un servicio que se dispone los 365 días del año, los 7 días de la semana y las 24 horas del día.

3. ¿Cómo se mantiene dicho servicio en el mercado de telecomunicaciones?

Actualmente el mercado, dispone de 4 operadores de red (Movistar, Claro, Entel y Bitel) que compiten entre ellos para captar mayores usuarios. Los ingresos por lo general provienen del uso de la red móvil mediante el tráfico que originan sus usuarios, sean voz, datos o video.

4. ¿Cuál es la inversión privada involucrada en su desarrollo?

En la telefonía móvil se invierten millones de dólares programados. Se trata de un servicio masivo que por sus características se requieren instalar permanentemente estaciones de telefonía móvil o estaciones de acceso a la red móvil para disponer ya sea de una mayor cobertura o capacidades de comunicación.

5. ¿Qué incentivos debería establecerse?

El Estado debe continuar con los mecanismos de incentivos dispuestos a estos servicios como la reducción por derecho de pago de canon radioeléctrico o tasa por explotación comercial del servicio a cambio de seguir atendiendo localidades sin penetración o disponibilidad del servicio móvil. Además, debe haber incentivos para que impulse de una manera más dinámica la infraestructura móvil dado la heterogeneidad en los permisos correspondientes para la construcción de dicha infraestructura.

6. ¿Cómo el Estado Peruano debería impulsarlo?

Consideramos que se debería impulsar el mecanismo de impuestos por obras para el despliegue de la infraestructura móvil de modo que contribuya al cierre de la brecha existente. La actuación del Estado de manera integral (nacional, provincial y local) y articulada desechará acciones y percepciones infundadas en el despliegue de la red móvil.

7. ¿Cómo la empresa estimula la competencia del servicio?

Uno de los factores es estimular la preferencia con planes tarifarios o servicios más atractivos para los usuarios. Se trata de mantener a nuestros clientes, pero a la vez impulsar la presencia de nuevos clientes como por ejemplo de aquellos que se encuentra conectado a la red móvil del otro operador a que migre hacia nuestra red, brindándoles servicios de calidad y mejores ofertas de servicios.

8. ¿Cómo perjudica la ilegalidad en el servicio?

Las interferencias por emisiones de radios piratas FM afecta la calidad de servicio móvil. Para el caso de la telefonía móvil, las frecuencias armónicas o frecuencias espurias provenientes de esas transmisiones se acoplan o introducen en la banda de frecuencias de operación de la telefonía móvil. Tal es el perjuicio, que nuestro sistema móvil lo interpreta como ruido ocasionando la reducción de la cobertura móvil y prestación del servicio originando que los planes de servicios ofertados y contratados por nuestros abonados se vean reducidos. Esto es percibido por los usuarios como mala prestación del servicio afectando la imagen de la operadora móvil con consecuencias incluso de migraciones (portabilidad numérica) hacia otras redes. Inmediatamente, informamos al MTC, por correo electrónico y mesa de partes, sobre dicha situación alcanzado los reportes generados en nuestro sistema de gestión para dar sustento a esta problemática.

9. ¿Qué acciones desarrolla la empresa ante dicha situación?

Se toman acciones legales de oficio contra personas que realizan actos ilegales ante el poder judicial. A la vez, ayudamos al Estado en su labor de supervisión y control de comunicaciones para cesar en el más breve plazo la emisión ilegal. La ayuda consiste además es dotar de espacio en nuestras estaciones base para las labores de supervisión del MTC. En dichos lugares, se cubican instrumentos de mediciones radioeléctricas, así como equipos de intervención electrónica de su proyecto piloto.

10. ¿Cómo actúa la empresa ante dicha situación?

En el caso de la telefonía móvil, en coordinación con el personal técnico del MTC, nuestro personal apoya en las labores para identificar la ubicación y tipo

de dispositivo que la genera. Luego de ello, personal del MTC con apoyo del MP y PNP actúan para cesar dicha actuación con medidas cautelares.

Indicador 1.3.1: Importancia del servicio de aeronavegación

1. ¿Cuál es la importancia del servicio de aeronavegación en su desarrollo?

El servicio de aeronavegación es un servicio privado de acuerdo a la normatividad peruana de telecomunicaciones y que requiere autorización del MTC, previa a su operación. En el título habilitante se definen las frecuencias específicas para la operatividad del sistema de aeronavegación por el plazo de 10 años renovables. Este servicio es establecido por los operadores (en el caso de Perú, Corpac) para que se realicen las comunicaciones por el tráfico aéreo, entre torre de control de los aeropuertos y las aeronaves destinadas a volar en el cielo peruano. Así, como los instrumentos de radio ayudas (ILS y VOR) vitales para mantener el rumbo, despegue y aterrizaje de las aeronaves en los aeropuertos. Por tratarse de un servicio que transporta personas es considerado de máxima prioridad el salvaguardar dichas comunicaciones ante interferencias, así lo da a conocer la UIT donde el Perú está adscrito.

2. ¿Cuál es el impacto del servicio en los usuarios?

Es una alternativa de transporte de personas (por vía aérea), lo cual depende de obstáculos físicos para el traslado de personas a su destino.

3. ¿Cómo se mantiene dicho servicio en el sector telecomunicaciones?

Por tratarse de un servicio operado por Corpac, se dispone de una partida para la operación y mantenimiento del servicio de radiodifusión. Corpac debe garantizar a las empresas aéreas las comunicaciones para su navegación, despegue y aterrizaje en los aeropuertos.

4. ¿Cuál es la inversión privada involucrada en su desarrollo?

La inversión puede tratarse de decenas de millones de dólares donde interviene el uso de radares desplegados a nivel nacional para el seguimiento de las aeronaves, a ello, se añade la adquisición, implementación, instalación, uso y mantenimiento de los equipos de transmisión e instrumentos de aeronavegación

necesarios, así como la supervisión en vuelo de las rutas definidas para garantizar las comunicaciones.

5. ¿Qué incentivos se debería establecerse?

Actualmente, el servicio aeronáutico está sujeto al pago del canon radioeléctrico por la asignación de las frecuencias utilizadas. Consideramos que tratándose de una entidad del Estado (Corpac) debería de exonerarse de dicho pago.

6. ¿Cómo el Estado debería impulsarlo?

A través de la exoneración de pagos relacionados con el uso del servicio aeronáutico, así como mayor partida presupuestaria para disponer de un servicio moderno con equipos de última tecnología.

7. ¿Cómo la empresa estimula su desarrollo?

Por tratarse de un sistema de telecomunicaciones con componentes tecnológicos, invertimos de manera permanente en la adquisición de nuevos equipos con mayores prestaciones e inmunes al ruido atmosférico.

8. ¿Cómo perjudica la ilegalidad en el servicio?

Este servicio no es ajeno a interferencia provenientes de otros sistemas de telecomunicaciones en particular a la ilegalidad del servicio de radio FM, pues por tratarse de un servicio cuya banda de frecuencia es contigua resulta ser muy afectado por la actividad radioeléctrica en esta banda, sobre todo con emisiones ilegales que interfieren las comunicaciones o resultados de instrumentos como los radio ayudas ILS y VOR.

9. ¿Qué acciones desarrolla la empresa ante dicha situación?

En el caso de los servicios de radionavegación por tratarse de un servicio muy sensible, inmediatamente se corre, traslada o sintoniza otra frecuencia de operación que obviamente no contamos con autorización del MTC pero que, sin embargo, se pone aviso al MTC. Luego del cual, mediante un canal de comunicación de alta prioridad establecido con la DGCS del MTC reportamos la interferencia. Con ellos, se trabaja de la mano ayudando a labores de

supervisión, incluso en vuelo, para determinar la ubicación de la fuente de emisión. Hemos tenido, casos donde ha intervenido oportunamente el MTC tratándose de estaciones legales que al sufrir alguna avería en sus sistemas de transmisión hemos sido perjudicados. Cabe señalar, que la banda de operación de los instrumentos de aproximación, la guía de la aeronave en vuelo y las comunicaciones establecidas se realizan en el rango de 108 a 136 MHz, es decir inmediatamente de culminado la banda de frecuencia para la FM (88 a 108 MHz). Por aspectos técnicos de avería en los sistemas de transmisión de los operadores legales o plantas transmisoras como por ejemplo presencia de emisiones armónicas o sobremodulaciones, el servicio de aeronavegación se ve afectada. Ni que decir, de las estaciones ilegales que, sin ningún criterio técnico al no ser autorizados por el MTC de manera descontrolada, que en los canales de comunicación establecidos se escucha música folklórica, la oferta de servicios y amenazas a autoridades. Esta situación ha ocurrido en las vecindades de los principales aeropuertos como Juliaca, Arequipa, Trujillo y Lima.

10. ¿Cómo actúa la empresa ante dicha situación?

En el servicio de aeronavegación se tiene establecido, en coordinación previa con el MTC, un grupo de frecuencias a donde migrar temporalmente, en tanto ocurre una interferencia y no cese el mismo, además comprobado por el personal técnico de Corpac en caso se elimine o cese dicha interferencia. Es decir, se dispone de frecuencias de respaldo para este tipo de situaciones, sin embargo, dicha situación también es advertida por el piloto de la aeronave internacionalmente.

Indicador 2.1.1: Interferencia perjudicial al servicio de radio FM

1. ¿Cómo impacta las interferencias al servicio de radio FM?

El servicio se ve degradado ocasionado por el solapamiento del servicio ilegal al área de cobertura del servicio legal, distorsionando las comunicaciones, degradando el funcionamiento de los equipos, desincentivando la inversión y generando una competencia desleal.

2. ¿Cómo afecta a los usuarios del servicio de radio FM?

La población está sujeta a no recibir el servicio que el Estado ha autorizado, siendo sujetos de distorsiones en los contenidos que reciben por estos ilegales, además las autoridades son sujetas de extorción o utilizan estos medios de comunicación para impulsar eventos de fin de semana o postulaciones de nuevas autoridades, ahora que en el año 2018 se tiene previsto elecciones municipales y provinciales en el país. Al ser, emisiones no autorizadas los ciudadanos son tentados a contratar servicios en dichas radiodifusoras. Hemos sido testigo, que utilizan este servicio como repetidoras de otras estaciones autorizadas en el interior del país, esto es servicios musicales que se escuchan al interior del país también son escuchados en Lima a través de estas estaciones ilegales sin conocimiento de sus titulares. Es decir que la oferta de sus servicios o transmisión de contenidos pertenecen a otras radiodifusoras formales del interior del país.

3. ¿Qué aspectos son afectados?

Afecta la reputación y prestigio de las personas, su formación y sensibilidad, además el hecho que se contrate servicios no autorizados contempla el inicio de procedimientos administrativos sancionadores contra los contratantes del servicio culminando con la imposición de una multa administrativa establecida por el MTC. Por el lado de los radiodifusores, afecta negativamente los aspectos financieros, económicos, técnicos e imagen. En otras palabras, afecta en su conjunto al mercado del servicio de radiodifusión FM siendo sus agentes (operadores, consumidores y proveedores) afectados negativamente.

4. ¿Cuáles aspectos debería solucionarse en orden de prioridad?

Consideramos que el Estado debería trabajar de manera coordinada e integral entre los actores involucrados, perfeccionando las normas relacionadas a pena privativa a la libertad de aquellos involucrados en el servicio ilegal.

El segundo aspecto que considerar es el MTC debe impulsar el mercado de la radio FM. Tratándose de un servicio masivo de libre recepción por el público se debe establecer medidas y mecanismos que no solo de incentivos a los operadores sino al desarrollo, implementación y uso de plataformas digitales que

permitan el uso de contenidos digitales para el desarrollo de las personas en aspectos de educación, salud, seguridad, valores, principios, familia, etc.

5. ¿Cómo la inversión es afectada?

La inversión es lamentablemente desincentivada por las condiciones que se generan por la presencia de interferencias, incluso de carácter permanente, generadas por la operatividad de estaciones ilegales. Esto también afecta a la competitividad del mercado y desarrollo económico, cultural y social del país.

6. ¿Cómo el Estado debería actuar?

El Estado debe adoptar medidas urgentes necesarias para reducir y eliminar la piratería del servicio de radio FM. En el caso, particular de la ciudad de Lima donde ya no existe disponibilidad de frecuencias para su asignación se debería actuar de una manera que logre el objetivo de erradicar finalmente la piratería.

7. ¿Cómo la empresa enfrenta dicha situación?

Para nosotros, la intervención oportuna del MTC resulta prescindible. Por ello dentro del marco de actuación de la empresa operadora resulta vital apoyar las labores de supervisión y monitoreo del MTC, además de la difusión de las intervenciones, campañas, entrevistas, eventos, etc. que se realizan para dicho fin.

8. ¿Cómo perjudica las interferencias a su desarrollo?

Al disponerse de un ambiente radioeléctrico por presencia de emisiones no autorizadas, nuestro sistema de telecomunicaciones sufre degradaciones constantes al igual de los servicios ofertados.

9. ¿Qué acciones se desarrollan para enfrentar dicha situación?

En el aspecto técnico, aumentamos las potencias de transmisión, así como realizar sobre modulaciones para garantizar el servicio ofertado, en el aspecto legal presentamos las denuncias correspondientes ante el poder judicial para su intervención, en el orden administrativo mantenemos una estrecha relación y coordinación con la DGCSC para la aplicación de medidas cautelares.

10. ¿Cómo actúa la empresa operadora ante dicha situación?

Brindando el apoyo, además de logístico, para las labores de monitoreo y supervisión a las frecuencias de los servicios ilegales de radio FM.

Indicador 2.2.1: Interferencia perjudicial al servicio de telefonía móvil

1. ¿Cómo impacta las interferencias al servicio?

El servicio se ve degradado percibiendo que el operador móvil ofrece una mala calidad de servicios, afectando la imagen del operador y dificultando el despliegue de la red móvil con usuarios que dejan el servicio o migran a otras redes móviles de terceros operadores de la competencia.

2. ¿Cómo afecta a los usuarios y abonados?

Los usuarios y abonados percibirán que el servicio no funciona correctamente, sea por la falta de establecimiento de la comunicación móvil o entre corte del servicio establecido. Por dicha situación, los abonados se ven afectados en la descarga o navegación del servicio contratado.

3. ¿Qué aspectos son afectados?

Por tratarse de un servicio de radiocomunicación por operar con frecuencias; todos los servicios que allí se ofrecen como voz, datos, video, aplicaciones son perjudicados.

4. ¿Cuáles aspectos debería solucionarse en orden de prioridad?

Garantizar una banda de frecuencias libre de interferencias provenientes por el desarrollo de actividades de operadores ilegales. Asimismo, identificar otras bandas de frecuencias para desarrollar servicios móviles en el Perú.

5. ¿Cómo la inversión es afectada?

Estando el servicio afectado, el retorno de la inversión se ve también afectado y por consiguiente su reinversión al servicio afectando su expansión o desincentivo de nuevos capitales.

6. ¿Cómo el Estado Peruano debería actuar?

Actualizando permanentemente la normatividad vigente correspondiente y adoptando medidas eficaces para una solución definitiva de operadores ilegales en el espectro radioeléctrico.

7. ¿Cómo la empresa enfrenta dicha situación?

Realizando campañas de difusión sobre la presencia de interferencias en el medio y a la vez colaborando con el MTC en la identificación de las emisiones ilegales, entre los cuales, se encuentra la logística, apoyo de personal técnico y locaciones para ubicar instrumentos de monitoreo remoto y supervisiones digitales.

8. ¿Cómo perjudica las interferencias a su desarrollo?

La calidad de los servicios prestados; permanentes comunicaciones de insatisfacción de los abonados en los servicios contratados, movilizaciones de personal técnico para resolver las interferencias.

9. ¿Qué acciones se desarrollan para enfrentar dicha situación?

Para mantener la fidelidad de nuestros usuarios les ofrecemos compensaciones gratuitas, además de enfrentar situaciones legales contra el Osiptel, quienes requieren de información o apertura procedimientos administrativos sancionadores.

10. ¿Cómo actúa la empresa ante dicha situación?

Remitiendo la información registrada en nuestros gestores del servicio al MTC, que sustenta la afectación del servicio, además de actuar conjuntamente con los regulares para el cese inmediato de interferencias.

Indicador 2.3.1: Interferencia perjudicial al servicio aeronáutico

1. ¿Cómo impacta las interferencias al servicio aeronáutico?

Los canales de comunicación son interrumpidos causando malestar en los usuarios; degradando el servicio en las coordinaciones del tráfico aéreo entre el piloto de la aeronave y torre de control, y las rutas de aeronavegación.

2. ¿Cómo afecta a los usuarios del servicio aeronáutico?

Al no disponerse de información sobre las condiciones de vuelo, aterrizaje o despegue del avión, sus ocupantes corren el grave riesgo en la integridad de sus vidas o pérdidas de vuelos.

3. ¿Qué aspectos son afectados?

Sobre todo, la seguridad de las personas está involucrada porque la aeronave que los transportan al haberse interrumpidas sus comunicaciones. Además, los instrumentos para navegación de aviones también son afectados.

4. ¿Cuáles aspectos debería solucionarse según su orden de prioridad?

Garantizar en todo momento que el espectro atribuido al servicio de aeronavegación se encuentre libre de interferencias o en aquellos casos que se presenten sea resuelto de modo oportuno.

5. ¿Cómo la inversión es afectada?

Parte de la inversión es destinada a garantizar que las rutas de vuelo se encuentren libre de interferencias para los cuales se realizan vuelos periódicos para comprobar dicha situación, detectándose por lo general en muchas oportunidades emisiones provenientes de estaciones ilegales y en algunos casos provenientes de estaciones autorizadas. Además, se invierte en la adquisición de equipos de telecomunicaciones e instrumentos de navegación aérea.

6. ¿Cómo el Estado debería actuar?

Resolver el cese inmediato por la presencia de interferencias ante dicha ocurrencia.

7. ¿Cómo la empresa enfrenta dicha situación?

CORPAC dispone de un conjunto de frecuencias de migración que han sido previamente coordinadas con el MTC en caso se presentarse interferencias.

8. ¿Cómo perjudica las interferencias a su desarrollo?

El Perú es calificado con el mejor nivel en la operación de servicios

aeronáuticos. Dada esta situación de interferencia, el nivel de operación en el servicio es afectado por la presencia de esta actividad.

9. ¿Qué acciones se desarrollan para enfrentar dicha situación?

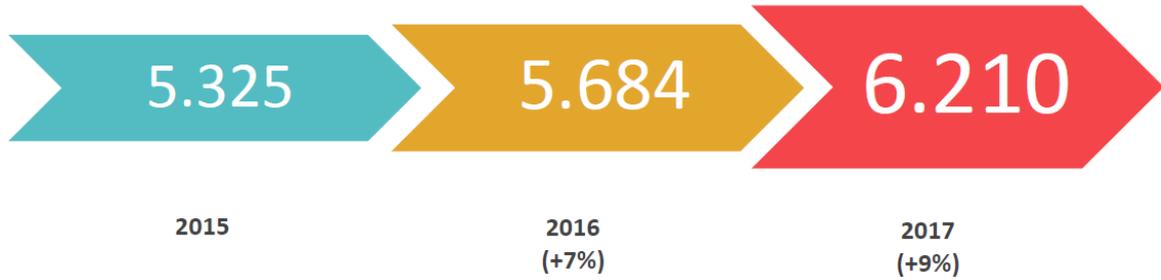
Dada la situación de alerta de interferencia, se procede a la migración hacia una frecuencia establecida y coordinada con el MTC. Paralelo a ello, personal técnico, en coordinación con el MTC, realiza la búsqueda para determinar la ubicación de la señal interferente. Luego de ello, personal del MTC en coordinación con la PNP y MP realiza la intervención mediante medidas cautelares. Luego de ello, personal técnico corrobora y determina que el canal de comunicación sea restablecido con su frecuencia inicial.

10. ¿Cómo actúa la empresa ante dicha situación?

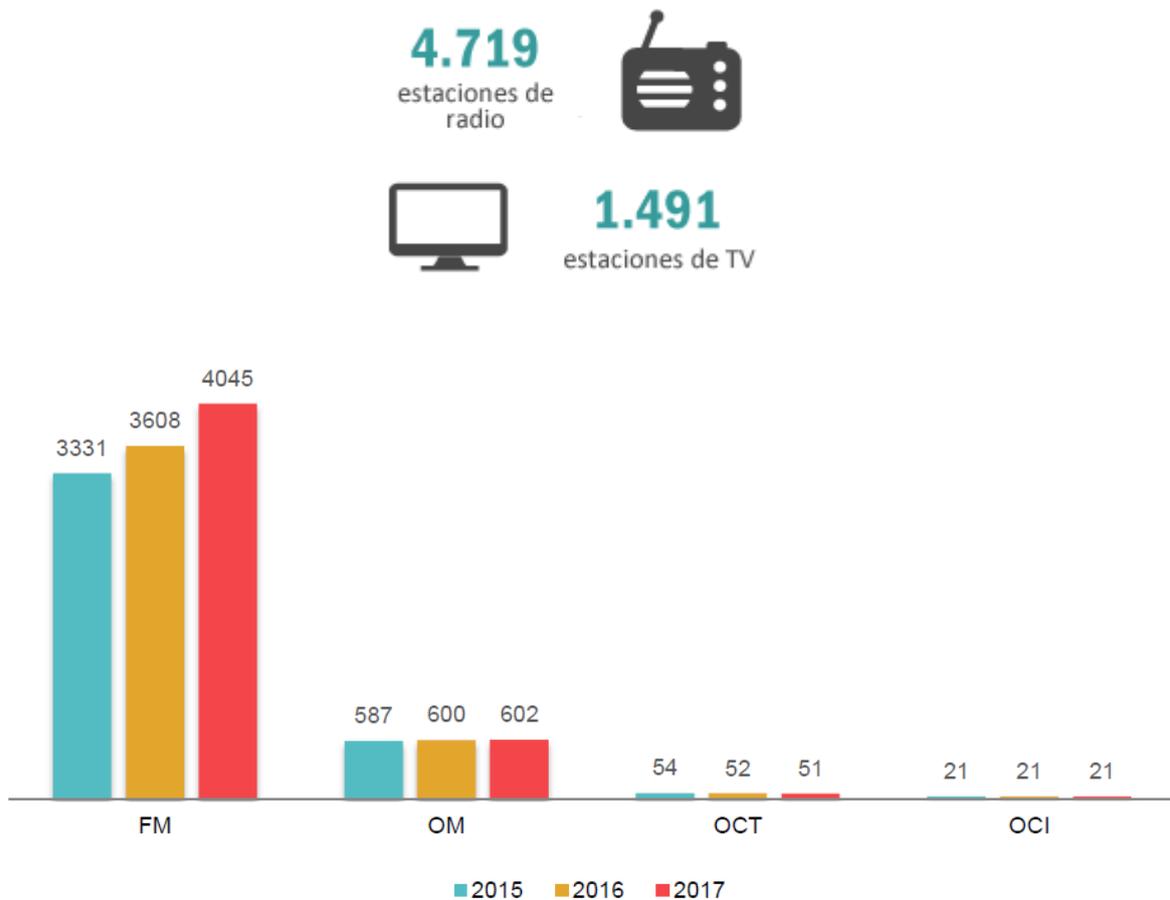
Se disponen líneas de comunicación con la DGCSC para cualquier ocurrencia presentada. Anualmente, Corpac realiza supervisiones sobre las rutas de vuelo de aviones en colaboración de dicha entidad.

Anexo 2. 2017- Estadísticas de la radio y la televisión en el Perú - CONCORTV

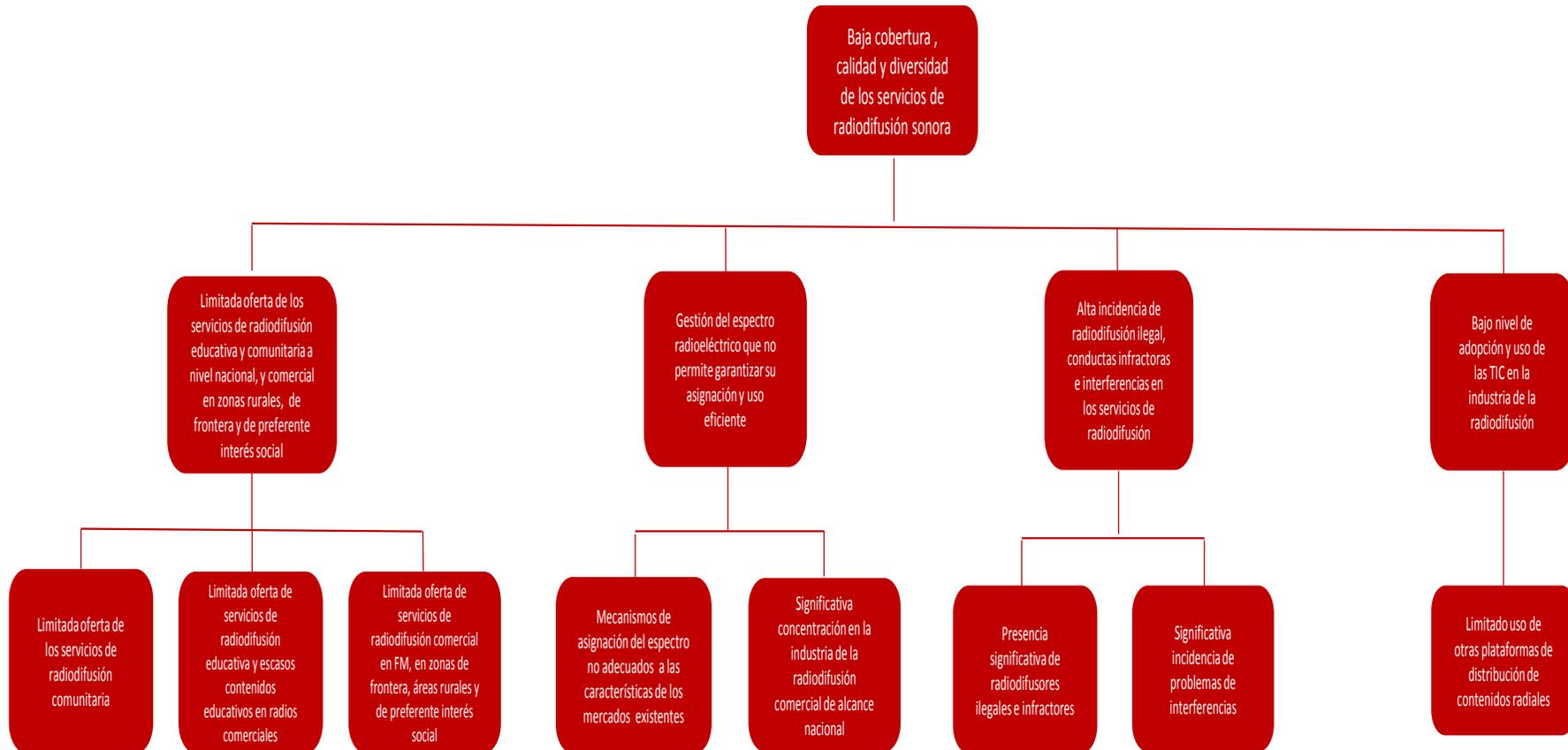
Número de estaciones de radio y televisión 2017 a nivel nacional



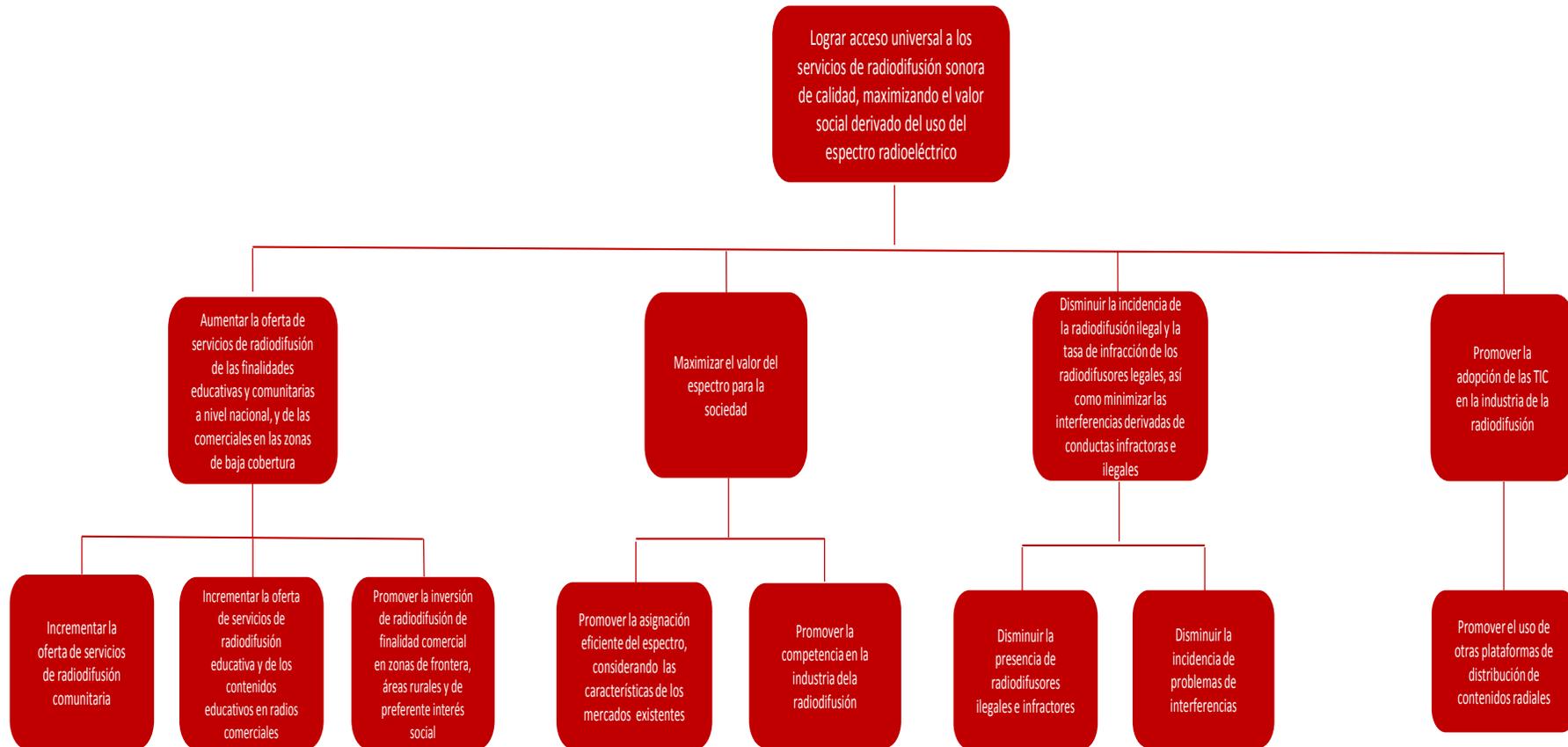
Estaciones de radio según su modalidad (FM, OM, OCT y OCI) a nivel nacional



Anexo 3. Problemática de piratería en radiodifusión sonora FM



Anexo 4. Objetivos para eliminar la piratería en la radiodifusión sonora FM



Anexo 5. Propuesta para eliminar la piratería en el servicio de radiodifusión sonora FM

1. DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

TITULO: Eliminación de la piratería en la radiodifusión sonora FM
NOMBRE DEL AMBITO DE ATENCIÓN: Nacional

2. FINANCIAMIENTO:

MONTO TOTAL (en soles)	Competencia funcional: Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones (DGCSC) Dirección General de Autorizaciones en Telecomunicaciones (DGAT) Dirección General de Regulación y Asuntos Internacionales de Comunicaciones (DGRAIC)
-----------------------------------	---

3. BENEFICIARIOS

Directos: Usuarios del servicio de radiodifusión sonora FM, telefonía móvil, navegación aeronáutica y operadores de servicios de telecomunicaciones.	Indirectos: Población del país.
---	--

4. JUSTIFICACIÓN

<p>El presente proyecto propone insumos que impulse el desarrollo de los servicios de radiodifusión sonora FM, telefonía móvil y navegación aeronáutica con la eliminación de la piratería en la radiodifusión sonora FM, maximizando el valor social del espectro radioeléctrico para los usuarios de estos servicios y la población.</p> <p>Las constantes operaciones de radios FM piratas perjudican transversalmente el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones desalentando las inversiones previstas por la continua presencia deliberada de interferencias radioeléctricas, degradando e interrumpiendo las comunicaciones en dichos servicios.</p> <p>Asimismo, la propuesta plantea el uso de las TIC como herramienta que impulse el desarrollo y difusión de plataformas y aplicaciones digitales en los servicios de radiodifusión, permitiendo además maximizar el valor social del espectro radioeléctrico en beneficio de la población. La información con datos limitados advierte la continua presencia de estaciones de servicios de radiodifusión sin autorización.</p> <p>En ese sentido, la identificación de causas que originan la problemática sobre la actividad ilícita de</p>

operadores mediante el uso de frecuencias no autorizadas, permite proponer mecanismos de actuación desde el Estado que contribuyan al desarrollo de los servicios de telecomunicaciones bajo un enfoque de actuación multisectorial del Estado, la participación del sector privado, la academia y la sociedad civil, para la identificación y aplicación de mecanismos actualizados que permitan establecer condiciones para la operatividad integral sin interferencias, su despliegue y la digitalización en los servicios de telecomunicaciones para el beneficio de la población.

5. DIAGNOSTICO

Adjunto al final del documento (Anexo 6 y Anexo 7)

Árbol de problemas y objetivos.

6. EL PROBLEMA

La piratería en el servicio de radiodifusión sonora FM interrumpe transversalmente las comunicaciones de los servicios de telecomunicaciones como la telefonía móvil, la radiodifusión sonora FM y la navegación aeronáutica en perjuicio de sus usuarios y la población, permitiendo además impulsar la competitividad y el desarrollo del país.

7. IMPACTO DE LA PROPUESTA EN LOS BENEFICIARIOS DIRECTOS E INDIRECTOS

Beneficiarios directos: Usuarios de los servicios de radio FM, telefonía móvil y navegación aeronáutica, y operadores de servicios de telecomunicaciones.

Beneficiarios indirectos: Pobladores del país.

8. OBJETIVOS GENERALES Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivos Generales (OG)	Objetivos Específicos (OE)	
OG1: Aumentar la oferta del servicio de radiodifusión en zonas de baja cobertura y cobertura ilegal.	OE1	Aumentar la oferta del servicio de radiodifusión comunitaria con énfasis en el desarrollo de contenidos, propiciando la inclusión de la población.
	OE2	Aumentar la oferta del servicio de radiodifusión educativa, promoviendo la diversidad de contenidos educativos y la participación de la población estudiantil.
	OE3	Promover la inversión en el servicio de radiodifusión comercial, principalmente, en los lugares ubicados en zonas de cobertura ilegal y diversidad de contenidos.
OG2: Maximizar el valor del espectro radioeléctrico del servicio de radiodifusión para la sociedad.	OE1	Realizar la asignación eficiente del espectro radioeléctrico, a través de su adecuada gestión y de la adopción progresiva de las TIC.
	OE2	Promover la competencia en el servicio de radiodifusión.
	OE3	Impulsar la mejora de la calidad de los contenidos transmitidos en el servicio de radiodifusión.

OG3. Eliminar el servicio de radiodifusión ilegal y reducir la tasa de infracción de radiodifusores autorizados minimizando conductas infractoras.	OE1	Implementar planes de acción contra la informalidad que incluyan, principalmente, estrategias de disuasión de la conducta ilegal, así como estrategias dirigidas a incrementar la probabilidad de identificación de ilegales e informales en el servicio de radiodifusión.
	OE2	Implementar planes de acción dirigidos a eliminar los problemas de interferencias provenientes del servicio de radiodifusión a valores permisibles o aceptables según las Normas Técnicas del Servicio de Radiodifusión.
OG4. Promover el uso intensivo de las TIC en el servicio de radiodifusión.	OE	Promover el uso de las TIC a través de plataformas digitales de distribución de contenidos, como radios streaming (radio por internet), Podcast, etc.

9. ACTIVIDADES POR OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Objetivos Generales (OG)	Objetivos Específicos (OE)	Actividades
OG1	OE1	1 Evaluar la viabilidad de la creación de un fondo nacional para el desarrollo del servicio de radiodifusión comunitaria en zonas campesinas, de alta representación de la población nativa, áreas rurales, lugares de preferente interés social y zonas fronterizas.
		2 Evaluar la viabilidad de incluir –entre las variables utilizadas para determinar el porcentaje de canon a pagar por el servicio de radiodifusión comercial– indicadores que permita establecer subsidios cruzados de los radiodifusores que operan en localidades con alta concentración de estaciones y de mayor densidad poblacional hacia el servicio de radiodifusión comunitaria, direccionando el monto recaudado por este subsidio al fondo nacional para el desarrollo del servicio de radiodifusión comunitaria.
		3 Promover la creación de convenios entre el MTC y otras entidades del Estado, tales como Minedu y Ministerio de Cultura, Produce, entre otros –a través de terceros especializados– de contenidos que puedan ser transmitidos a través del servicio de radiodifusión comunitaria.
		4 Fortalecer el interés de la comunidad por los servicios de radiodifusión comunitaria y educativa a partir de la promoción de la innovación y la diversidad de contenidos, así como a través de la capacitación permanente a los gerentes o administradores de dichos servicios.
		5 Facilitar el acceso al internet de banda ancha por parte del servicio de radiodifusión comunitaria a través de la implementación de los Puntos Digitales, con el fin de favorecer la adopción de las TIC en la provisión de sus servicios (p.e. radio streaming, podcast, etc.), así como difundir la cultura nativa a nivel nacional.

	OE2	1	Establecer convenios con el Minedu y universidades, para la creación de un programa que promueva la participación de los estudiantes –de los últimos años de secundaria y de educación superior– en la producción de los contenidos a ser transmitidos por el servicio de radiodifusión, buscando la participación democrática de la población.
		2	Proponer una definición de contenidos educativos para la programación en el servicio de radiodifusión, y determinar un porcentaje mínimo de transmisión de contenido educativo, en horarios apropiados para la población objetivo, de aplicación a las radiodifusoras de finalidad educativa, con opinión técnica del Minedu.
		3	Promover la creación de convenios entre el MTC y otras entidades del Estado –tales como Minedu, Ministerio de Cultura, Ministerio de Salud, Indecopi, entre otros– para la producción –a través de terceros especializados– de contenidos educativos y culturales que puedan ser transmitidos a través del servicio de radiodifusión educativa.
		4	Fortalecer la demanda del servicio de radiodifusión educativa a través de la adopción de las TIC en su transmisión, por ejemplo, radio/video streaming, podcast, descarga de contenidos a través de portales web, etc.
		5	Promover y priorizar la asignación de frecuencias o canales del servicio de radiodifusión educativa, principalmente, en donde IRTP no tiene cobertura.
		6	Promover la diversidad de contenidos educativos, cautelando se cumpla el respeto por la diversidad, género, raza, religión, libertad de opinión, entre otros, así como también contribuyan al logro de objetivos de política nacional, tales como: difusión de valores y desarrollo de conciencia ciudadana a fin de contribuir a la seguridad, difusión de contenido educativo básico para preservación de la salud, entre otros.
	OE3	1	Incorporar criterios adicionales para la asignación de frecuencias o canales en localidades en restricción. Además del monto de la oferta monetaria, podría considerarse: inversión en nuevas estaciones de radiodifusión en zonas de baja cobertura, baja programación educativa y baja programación local.
		2	Promover la diversidad de contenidos, evaluando la viabilidad de incluir como criterio adicional, la asignación de frecuencias o canales mediante concursos públicos y/o la cuota o porcentaje de programación dedicada a la transmisión de contenido educativo.
		3	Promover el uso de las TIC en la transmisión de los servicios de radiodifusión, a través de las plataformas de internet, y en un mediano a largo plazo, a través de plataformas satelitales y herciana terrestre digital.
OG2	OE1	1	Proponer modificaciones en los mecanismos de asignación de frecuencias o canales disponibles (por ejemplo, a través de subastas), a fin de obtener una oferta que mejor refleje su valor real, que permita dirigirla hacia el radiodifusor más eficiente, teniendo en consideración la configuración y necesidades específicas de los mercados de radiodifusión de alcance local y nacional.

10. RESULTADOS ESPERADOS

		2	Proponer una metodología para la renovación de autorizaciones, a fin de lograr que el pago realizado por los radiodifusores refleje el verdadero valor económico de la frecuencia asignada, y que permita incentivar un comportamiento eficiente de los administrados y disuadir el comportamiento infractor.
		3	Evaluar la posibilidad de incluir dentro de los criterios de renovación, la evaluación de desempeño del radiodifusor, a partir de indicadores no solo de cumplimiento de obligaciones, sino de cumplimiento de determinados estándares de calidad.
		4	Desarrollar incentivos que permitan liberar el espectro radioeléctrico subutilizado o usado con fines especulativos.
		5	Iniciar un plan de acción para evaluar las condiciones de mercado para una eventual adopción progresiva del estándar digital en el servicio de radiodifusión aun no adoptado.
		6	Obtener progresivamente, certificaciones sobre estándares de calidad en procesos claves de las direcciones generales del Viceministerio de Comunicaciones, que permita aumentar la eficiencia en la realización y resolución de trámites.
		OE2	1
	2		Proponer la revisión de mecanismos establecidos para la determinación de acaparamiento de frecuencias o canales en el servicio de radiodifusión.
	3		Crear un sistema de información, de libre acceso, que dé cuenta de la oferta del servicio de radiodifusión a nivel nacional, con información sobre finalidad de las estaciones, alcance de las mismas y niveles de rating, así como también de la demanda (audiencia y anunciantes).
	OE3	1	Proponer una definición de calidad de contenidos y establecer estándares, consensuados con los agentes del sector y expertos académicos, a partir de lo cual se pueda ejercer su supervisión y control de calidad.
		2	Revisar la efectividad del mecanismo de control y supervisión de calidad de contenidos en el servicio de radiodifusión, y proponer medidas para su mejora.
		3	Revisar la efectividad del mecanismo de supervisión sobre cumplimiento del código de ética en el servicio de radiodifusión.
OG3	OE1	1	Construir un sistema de base de datos de inspecciones, interferencias detectadas, número de quejas reportadas de interferencias, número de radiodifusores ilegales, intervenidos y sancionados, entre otros.

		2	Desarrollar monitoreos continuos sobre una estrategia de intervenciones efectiva que se convierta en una amenaza creíble para el radiodifusor ilegal y el radiodifusor infractor, a fin de disuadir la reincidencia. Dada la restricción de recursos, es importante utilizar criterios técnicos (modelo económico) para la priorización de localidades a intervenir.
		3	Implementar lineamientos sobre factores atenuantes y agravantes para la imposición de multas y sanciones, a fin de generar predictibilidad en la graduación y aplicación de las multas.
		4	Revisar el marco legal vigente (incluyendo el modelo económico de sanciones y multas), para determinar si el mismo permite disuadir eficazmente el comportamiento ilegal e infractor.
		5	Implementar progresivamente, mecanismos electrónicos para la supervisión y asignaciones en el servicio de radiodifusión.
		6	Repotenciar las direcciones generales del Viceministerio de Comunicaciones, en relación a recursos humanos, equipamiento y herramientas tecnológicas avanzadas para la detección de los radiodifusores informales. Los profesionales deben ser altamente capacitados y especializados en el desarrollo de sus actividades competentes.
		7	Creación de comisiones, alianzas y mesas de trabajo con entidades involucradas competentes en el proceso de detección y de efectuación de la sanción, de modo que se convierta en una amenaza creíble tanto para el radiodifusor ilegal e infractor como para aquellos agentes que forman parte de su cadena de valor.
		8	Obtener, progresivamente, certificación sobre estándares de gestión de calidad, en los procesos claves de la DGCSC, para realizar oportunamente las intervenciones y disuadir el comportamiento ilegal e infractor.
	OE2	1	Adquirir equipos y herramientas de tecnología avanzada para la identificación de interferencias, así como planes de acción que viabilice su solución en una manera costo-efectiva.
		2	Desarrollar campañas informativas y de difusión sobre las causas de interferencias no intencionales, así como de los efectos de las interferencias no solo sobre la calidad de transmisión de otras radiodifusoras, sino sobre los servicios de emergencias, control de tráfico aéreo, entre otros.
		3	Desarrollar campañas de prevención periódicas (inspecciones, charlas técnicas y monitoreo) con el fin de verificar que las estaciones de radiodifusión cumplan con las condiciones esenciales, características técnicas, homologaciones, entre otros.
OG4	OE	1	Desarrollar proyectos de inversión para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones para la provisión de internet de banda ancha a nivel nacional (RDNFO, Redes Regionales, entre otros), así como para masificar su uso (p.e. Puntos Digitales).

		2	Facilitar el uso del internet de alta velocidad como una plataforma adicional para la distribución de contenidos del servicio de radiodifusión que permita expandir su cobertura.
		3	Desarrollar capacitaciones, a través de Puntos Digitales, dirigidos a los radiodifusores educativos y comunitarios, así como radiodifusores comerciales locales de áreas rurales, fronterizas y de preferente interés social, en el uso de las plataformas de internet para la difusión de sus contenidos (p.e. a través de páginas web y podcast).
		4	Desarrollar planes de acción para establecer estrategias en adoptar progresivamente la radio digital de un mediano a largo plazo, el cual considere los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> - La participación de los actores involucrados: MTC, organismos reguladores, radiodifusores y academia. - Revisión del marco regulatorio - Evaluación de aspectos tecnológicos - Análisis de impacto en los consumidores y nivel de preparación del mercado para la adopción de la radio digital - Usos alternativos del espectro liberado - Nivel de cobertura objetivo de la radio digital, propuesta de planes piloto y cronograma de implementación.
Objetivo Generales	Objetivos Específicos	Resultados esperados	
OG1	OE1 OE2 OE3	Servicios de radiodifusión en zonas de baja cobertura y cobertura ilegal.	
OG2	OE1 OE2 OE3	Maximización del valor del espectro radioeléctrico del servicio de radiodifusión para la población.	
OG3	OE1 OE2	Eliminación de radios FM ilegales y reducción de la tasa de infracción en el servicio de radiodifusión autorizado minimizando su conducta infractora.	
OG4	OE	Uso intensivo de las TIC en el desarrollo de los servicios de radiodifusión, así como su habilitación y supervisión de los mismos.	

11. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

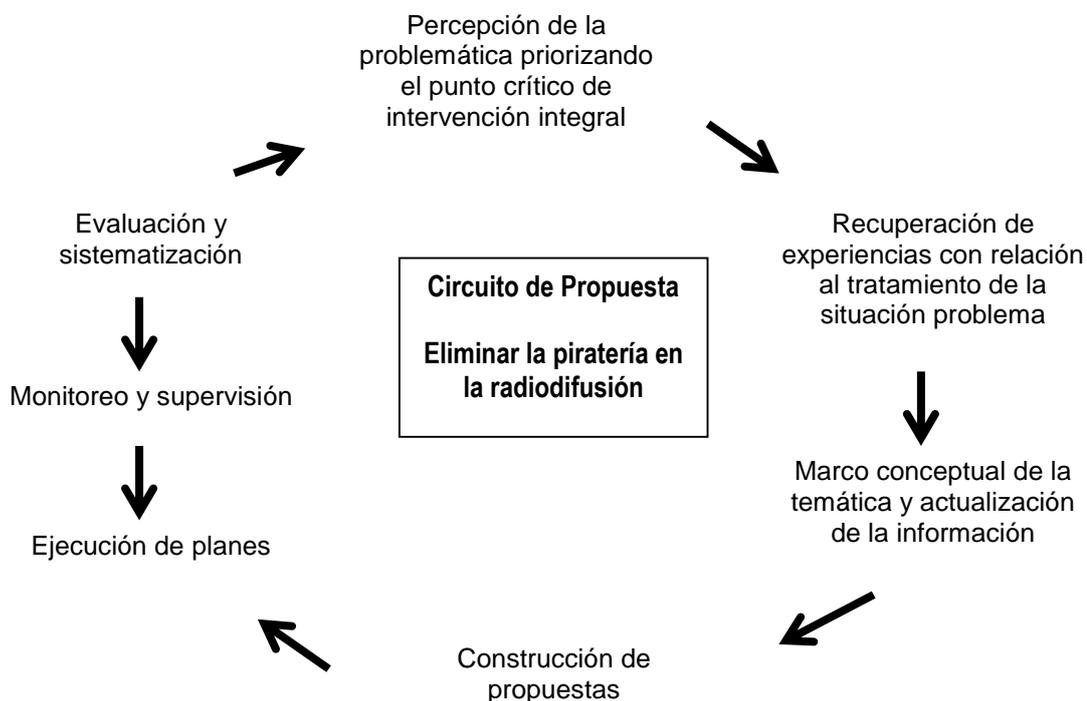
Se basa en las siguientes estrategias.

11.1 Estrategias de Gestión. Modos en que se organizará la propuesta.

Las estrategias de gestión plantean el logro de los objetivos planteados según los resultados esperados en la propuesta. Se aplicará la lógica de trabajo en equipo multisectorial con la participación del sector privado, la academia y el sector civil con las siguientes acciones:

- a) Diagnóstico de la piratería en la radiodifusión sonora FM.
- b) Sensibilización a usuarios, autoridades, pobladores y estudiantes sobre los servicios de telecomunicaciones.
- c) Planteamiento y aprobación de la propuesta.
- d) Mesas de trabajo multisectorial con participación del sector privado, la academia y ciudadana.
- e) Establecimiento de metas e indicadores de los planes
- f) Monitoreo, seguimiento y evaluación de avance de los planes.

11.2 Estrategias. Medios del equipo de trabajo, para planificar, ejecutar y evaluación de la propuesta.



11.3 Estrategias de desarrollo profesional. Modo en que las mesas de trabajo planifican, ejecutan y evalúan. Validarán y comunicarán experiencias, resultados y productos.

El desarrollo de las aptitudes y actitudes que conlleva al logro de los objetivos y resultados fortalece el logro de los objetivos del programa en eliminar la piratería en el servicio de

radiodifusión. Por ende, atender las necesidades de la ciudadanía elevando la calidad de las telecomunicaciones y fortaleciendo las competencias de los servicios de telecomunicaciones, por ello se realiza las siguientes acciones:

- a) Talleres teóricos y prácticos de acuerdo a los objetivos del programa.
- b) Conformar equipos de trabajo.
- c) Reuniones de seguimiento, avances y estado situacional.
- d) Actividades del programa con intervención de los equipos del proyecto (técnico y administrativo).
- e) Sistematización de monitoreo y evaluación en forma colectiva.
- f) Estimulo del liderazgo en todas las acciones.

11. ACTIVIDADES

OG1: Aumentar la oferta de servicios de radiodifusión en zonas de baja cobertura y cobertura ilegal.					
OE1: Aumentar la oferta de servicios de radiodifusión, con énfasis en el desarrollo de contenidos, propiciando la inclusión de la población.					
Actividades	Responsable	Inicio y término Cronograma (Meses/años)		Productos	Beneficiarios
Evaluar viabilidad de creación de un fondo nacional para el desarrollo de radios comunitarias en zonas campesinas, de alta representación de la población nativa, áreas rurales y lugares de preferente interés social.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Promover el servicio de radiodifusión comunitaria	Pobladores del país
Evaluar viabilidad de incluir –entre las variables utilizadas para determinar el porcentaje de canon a pagar por los radiodifusores comerciales– un indicador que permita establecer un subsidio cruzado de los radiodifusores que operan en localidades con alta concentración de estaciones y de mayor densidad poblacional hacia la radio comunitaria, direccionando el monto recaudado por este subsidio al fondo nacional para el desarrollo de radios comunitaria.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Subsidios cruzados	Pobladores del país
Promover convenios entre el MTC y otras entidades del Estado, como Minedu y Ministerio de Cultura,	Equipo de Mesa de	Ene 2019	Dic 2019	Convenios disponibles	Pobladores del país

Produce, entre otros –a través de terceros especializados– de contenidos que puedan ser transmitidos a través de servicios de radiodifusión.	Trabajo				
Fortalecer el interés de la comunidad por la radiodifusión a partir de la promoción de la innovación y la diversidad de contenidos, así como a través de la capacitación permanente a los gerentes o administradores del servicio de radiodifusión.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Promoción del servicio de radiodifusión	Pobladores del país
Facilitar el acceso al Internet de banda ancha para los operadores de radiodifusión con énfasis en radios comunitarias y educativas a través de la implementación de los Puntos Digitales, para favorecer la adopción de las TIC en la provisión de sus servicios (p.e. radio streaming), así como difundir la cultura nativa y educativa a nivel nacional.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Promoción de plataformas digitales para servicios de radiodifusión	Pobladores del país

OG1: Aumentar la oferta del servicio de radiodifusión en zonas de baja cobertura y cobertura ilegal.

OE2: Aumentar la oferta del servicio de radiodifusión, promoviendo la diversidad de contenidos educativos y la participación de la población estudiantil.

Actividades	Responsable	Inicio y término		Productos	Beneficiarios
		Cronograma (Meses/años)			
Establecer alianzas con el Minedu y universidades, para la creación de un programa que promueva la participación de los estudiantes –de los últimos años de secundaria y de educación superior– en la producción de los contenidos a ser transmitidos por los servicios de radiodifusión, buscando la participación democrática de la población.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Participación estudiantil en la producción de contenidos para los servicios de radiodifusión	Pobladores del país
Establecer definición objetiva y medible sobre contenidos educativos en la programación de la radiodifusión, y determinar un	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Disponibilidad de contenidos educativos	Pobladores del país

porcentaje mínimo de transmisión de contenido educativo, en horario apropiado para la población objetivo, de aplicación a las radiodifusoras de finalidad educativa, con la opinión técnica del Minedu.					
Promover la creación de alianzas entre el MTC y otras entidades del Estado –tales como Minedu, Ministerio de Cultura, Ministerio de Salud, Indecopi, entre otros– para la producción –a través de terceros especializados– de contenidos educativos y culturales que puedan ser transmitidos a través de la radio educativa.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Promoción de la realización de contenidos educativos.	Pobladores del país
Fortalecer la demanda de los servicios de radiodifusión a través de la adopción de las TIC en la transmisión de dichos servicios, por ejemplo, radios streaming, descarga de contenidos mediante portales web, Podcast, etc.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Uso de las TIC en los servicios de radiodifusión.	Pobladores del país
Promover y priorizar la asignación de frecuencias de radios educativas, principalmente, donde IRTP no tiene cobertura.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Promoción de la radiodifusión educativa.	Pobladores del país
Promover la diversidad de contenidos educativos, cautelando el respeto por la diversidad, género, raza, religión, libertad de opinión, entre otros, y que contribuya al logro de objetivos de política nacional, como: difusión de valores y desarrollo de conciencia ciudadana para contribuir con la seguridad, difusión de contenidos educativos básicos de preservación sobre salud, entre otros.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Cumplimiento de objetivos de servicios de radiodifusión y códigos de ética.	Pobladores del país

OG1: Aumentar la oferta del servicio de radiodifusión en zonas de baja cobertura y cobertura ilegal.

OE3: Aumentar la oferta del servicio de radiodifusión educativa, promoviendo la diversidad de contenidos educativos y la participación de la población estudiantil.

Actividades	Responsable	Inicio y término	Productos	Beneficiarios
-------------	-------------	------------------	-----------	---------------

		Cronograma (Meses/años)			
Evaluar incorporar criterios adicionales para la asignación de frecuencias en localidades en restricción. Además, del monto de la oferta monetaria, podría considerarse: inversión en nuevas estaciones de radiodifusión en zonas de baja cobertura de servicios de radiodifusión, porcentaje de programación educativa, porcentaje de programación local.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Criterios para la asignación de frecuencias mediante el mecanismo de concurso público.	Pobladores del país
Con el propósito de promover la diversidad de contenidos, evaluar la viabilidad de incluir como criterio adicional para la asignación de frecuencias mediante concursos públicos, la cuota o porcentaje de la programación que será dedicada a la transmisión de contenido educativo.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Diversidad de contenidos en la programación de servicios de radiodifusión en el mecanismo de concurso público.	Pobladores del país
Promover el uso de las TIC en la transmisión de servicios de radiodifusión, a través de las plataformas de internet, y posteriormente, a través de plataformas satelital y herciana terrestre digital y Comunicaciones y otras entidades del Estado – como Minedu, Ministerio de Cultura, Ministerio de Salud, Indecopi, entre otros– para la producción –a través de terceros especializados– de contenidos educativos y culturales que puedan ser transmitidos a través de la radio educativa.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Uso de las TIC en la producción de contenidos en la radiodifusión.	Pobladores del país

OG2: Maximizar el valor del espectro radioeléctrico para la sociedad.

OE1: Realizar la asignación eficiente del espectro radioeléctrico, a través de una adecuada gestión del mismo y de la adopción progresiva de las TIC.

Actividades	Responsable	Inicio y término Cronograma	Productos	Beneficiarios
--------------------	--------------------	--	------------------	----------------------

		(Meses/años)			
Proponer modificar en el mecanismo de asignación de frecuencias disponibles (por ejemplo, a través de subastas), a fin de obtener un pago por la frecuencia asignada que mejor refleje su valor real, que permita dirigirla hacia el radiodifusor más eficiente, teniendo en consideración la configuración y necesidades específicas de los mercados de radiodifusión de alcance local y nacional.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Promoción de la radiodifusión comunitaria y educativa.	Pobladores del país
Proponer una metodología para la renovación de autorizaciones, donde el pago realizado por los radiodifusores refleje el verdadero valor económico de la frecuencia asignada, y que permita incentivar un comportamiento eficiente de los administrados y disuadir el comportamiento infractor.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Subsidios cruzados.	Pobladores del país
Promover convenios entre el MTC y otras entidades del Estado, tales como Minedu y Ministerio de Cultura, Produce, entre otros –a través de terceros especializados– de contenidos que puedan ser transmitidos a través de la radio comunitaria.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Convenios disponibles.	Pobladores del país
Evaluar la posibilidad de incluir dentro de los criterios de renovación la evaluación de desempeño del radiodifusor, a partir de indicadores no solo de cumplimiento de obligaciones, sino de cumplimiento de determinados estándares de calidad.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Promoción de la radiodifusión.	Pobladores del país
Desarrollar incentivos que permitan liberar el espectro radioeléctrico subutilizado o usado con fines especulativos.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Promoción de plataformas digitales para servicios de radiodifusión.	Pobladores del país

Iniciar planes de acción para evaluar las condiciones de mercado para una eventual adopción progresiva del estándar digital en los servicios de radiodifusión.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Planes de acción sobre condiciones de radiodifusión digital.	Pobladores del país
Obtener, progresivamente la certificación de sistemas de gestión de calidad, en procesos clave de las diferentes unidades orgánicas del Viceministerio de Comunicaciones, a fin de aumentar la eficiencia en la realización de los trámites.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Sistemas de Gestión de Calidad en las Direcciones Generales del Viceministerio de Comunicaciones.	Pobladores del país

OG2: Maximizar el valor del espectro radioeléctrico del servicio de radiodifusión para la sociedad.					
OE2: Promover la competencia en el servicio de radiodifusión.					
Actividades	Responsable	Inicio y término		Productos	Beneficiarios
		Cronograma (Meses/años)			
Desarrollar estudios que sustenten la viabilidad y efectividad de la propuesta normativa de disminuir la separación mínima de frecuencias asignadas en FM – con el propósito de aumentar el espacio disponible de espectro radioeléctrico a ser asignado–, y complementar los referidos estudios con planes de pruebas, en diversos escenarios, para confirmar la viabilidad de su aplicación a una mayor escala.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Estudios técnicos para una mayor oferta de servicios de radiodifusión.	Pobladores del país
Proponer la revisión del mecanismo establecido para la determinar el acaparamiento de frecuencias o canales.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Estudios sobre mecanismos para determinar acaparamiento de frecuencias.	Pobladores del país
Crear un sistema de información, de libre acceso, que dé cuenta de la oferta de servicios de radiodifusión a nivel nacional, con información sobre finalidad de las estaciones, alcance de las mismas y niveles de rating, así	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Disponibilidad de sistemas de información sobre oferta de servicios de radiodifusión y su desempeño.	Pobladores del país

como también de la demanda (audiencia y anunciantes).					
---	--	--	--	--	--

OG2: Maximizar el valor del espectro radioeléctrico del servicio de radiodifusión para la sociedad.
OE3: Impulsar la mejora de la calidad de los contenidos transmitidos en el servicio de radiodifusión.

Actividades	Responsable	Inicio y término Cronograma (Meses/años)		Productos	Beneficiarios
Proponer una definición de calidad de contenidos y establecer estándares, consensuados con los agentes del sector y expertos académicos, a partir de lo cual se pueda ejercer una supervisión y control de calidad.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Definición de calidad de contenidos en los servicios de radiodifusión.	Pobladores del país
Revisar la efectividad de los mecanismos vigentes de control y supervisión de calidad de contenidos, y proponer medidas para su mejora.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Mecanismos de control y supervisión de calidad de contenidos revisados.	Pobladores del país
Revisar la efectividad del mecanismo previsto para la supervisión del cumplimiento del código de ética.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Mecanismos de supervisión sobre códigos de ética en la radiodifusión	Pobladores del país

OG3: Eliminar la radiodifusión ilegal y reducir la tasa de infracción de radiodifusores autorizados minimizando las interferencias por conductas infractoras.
OE1: Implementar planes de acción contra la informalidad que incluyan, principalmente, estrategias de disuasión de la conducta ilegal, así como estrategias dirigidas a incrementar la probabilidad de identificación de radiodifusores ilegales e informales.

Actividades	Responsable	Inicio y término Cronograma (Meses/años)		Productos	Beneficiarios
Construir un sistema de base de datos de inspecciones, interferencias detectadas, número de quejas reportadas de interferencias, número de radiodifusores ilegales, intervenidos y sancionados, entre otros.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Sistema de información sobre actividad ilegal, informal e infractora en los servicios de telecomunicaciones.	Pobladores del país

Desarrollar monitoreos continuos sobre la base de una estrategia de intervenciones efectivas que se convierta en una amenaza creíble para el radiodifusor ilegal y el radiodifusor infractor, a fin de disuadir la reincidencia. Dada la restricción de recursos, es importante utilizar criterios técnicos (modelo económico) para la priorización de localidades a intervenir.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Marzo 2019	Plan sobre supervisiones y fiscalizaciones continuas.	Pobladores del país
Implementar lineamientos sobre factores atenuantes y agravantes para la imposición de multas y sanciones, a fin de generar predictibilidad en la graduación y aplicación de las multas.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Feb 2019	Predictibilidad en la graduación y aplicación de multas administrativas.	Pobladores del país
Revisar el marco legal actual (incluyendo el modelo económico de sanciones y multas), a fin de determinar si el mismo permite disuadir eficazmente el comportamiento ilegal e infractor.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Actualización del marco legal normativo sobre el comportamiento ilegal e infractor en los servicios de radiodifusión sonora FM.	Pobladores del país
Implementar progresivamente, a nivel nacional, mecanismos de intervenciones electrónicas para el bloqueo de señales no autorizadas.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Feb 2019	Disponibilidad de mecanismos de supervisión electrónica y uso de las TIC.	Pobladores del país
Repotenciar las Direcciones Generales del Viceministerio de Comunicaciones, en recursos humanos y equipamiento de tecnología avanzada para la detección de señales del radiodifusión ilegales e informales, así personal altamente capacitado y especializado para la implementación de operativos.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Repotenciación de las unidades orgánicas del Viceministerio de Comunicaciones.	Pobladores del país

Creación de comisiones, alianzas y mesas de trabajo con las instituciones involucradas en el proceso de detección y de efectuación de la sanción, a fin que la sanción se convierta en una amenaza creíble tanto para el radiodifusor ilegal e infractor como para aquellos agentes que forman parte de su cadena de valor.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Establecimiento de convenios para los procesos de desarrollo de las telecomunicaciones, formalización, ilegalidad e infractora en los servicios de radiodifusión sonora FM.	Pobladores del país
Obtener, progresivamente, certificación de sistemas de gestión de calidad, en los procesos claves de las diferentes Direcciones Generales del Viceministerio de Comunicaciones, para disponer de condiciones de intervención oportuna y disuadir el comportamiento ilegal, informal e infractor en el mercado de las telecomunicaciones.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Dic 2019	Establecimiento progresivo de Sistemas de Gestión de la Calidad en las unidades orgánicas del Viceministerio de Comunicaciones.	Pobladores del país

OG3: Eliminar la radiodifusión ilegal y reducir la tasa de infracción de radiodifusores autorizados minimizando las interferencias por conductas infractoras.

OE2: Implementar planes de acción dirigidos a eliminar los problemas de interferencias a valores permisibles o aceptables según la Norma Técnica del Servicio de Radiodifusión.

Actividades	Responsable	Inicio y término		Productos	Beneficiarios
		Cronograma (Meses/años)			
Adquirir equipos de tecnología avanzada que permitan la identificación de interferencias, así como planes de acción que viabilice su solución en una manera costo-efectiva.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Feb 2019	Planes de acción con mecanismos técnicos actualizados por la presencia de interferencias radioeléctricas.	Pobladores de diversas localidades del país
Desarrollar campañas informativas y de difusión sobre las causas de interferencias no intencionales, así como de los efectos de las interferencias no	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Feb 2019	Campañas informativas y de difusión sobre servicios de telecomunicaciones.	Pobladores de diversas localidades del país

solo sobre la calidad de transmisión de otras radiodifusoras, sino sobre los servicios de radiocomunicación de emergencia, control de tráfico aéreo, u otros.					
Desarrollar campañas de prevención periódicas (inspecciones técnicas y monitoreo) con el fin de verificar que las estaciones de los administrados cumplan con las características técnicas, homologaciones vigentes, entre otros.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Feb 2019	Desarrollo de campañas de prevención en los servicios de telecomunicaciones.	Pobladores de diversas localidades del país
OG4: Promover la adopción de las TIC en el servicio de radiodifusión.					
OE: Promover las TIC mediante el uso de plataformas de distribución de contenidos como los radios streaming (radio por internet), podcast, etc.					
Actividades	Responsable	Inicio y término Cronograma (Meses/años)		Productos	Beneficiarios
Desarrollar proyectos de inversión para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones para la provisión de internet de banda ancha a nivel nacional (RDNFO, Redes Regionales, entre otros), así como para masificar su uso (p.e. Puntos Digitales).	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Feb 2019	Proyectos de Inversión de telecomunicaciones promovidos	Pobladores de diversas localidades del país
Facilitar el uso del internet de alta velocidad como una plataforma adicional a través de la cual distribuir los contenidos radiales con el fin de expandir la cobertura.	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Feb 2019	Promoción del uso del Internet en la expansión de servicios de radiodifusión sonora FM.	Pobladores de diversas localidades del país
Desarrollar capacitaciones, a través de los Puntos Digitales, dirigidos a los radiodifusores educativos y comunitarios, así como radiodifusores comerciales locales de áreas rurales, fronterizas y de	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Feb 2019	Capacitación sobre servicios de radiodifusión a través de puntos digitales.	Pobladores de diversas localidades del país

preferente interés social, en el uso de las plataformas de internet para la difusión de sus contenidos (p.e. a través de páginas web y podcast).					
<p>Elaborar planes de acción que establezcan estrategias para adoptar progresivamente la radio digital de un mediano a largo plazo, el cual considere los siguientes aspectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La participación de los actores involucrados: Ministerio de Transportes y Comunicaciones, organismos reguladores, radiodifusores y academia. - Revisión del marco regulatorio - Evaluación de aspectos tecnológicos - Análisis de impacto en los consumidores y nivel de preparación del mercado para la adopción de la radio digital. - Usos alternativos del espectro radioeléctrico liberado - Nivel de cobertura objetivo de la radio digital, propuesta de planes piloto y cronograma de implementación. 	Equipo de Mesa de Trabajo	Ene 2019	Feb 2019	Estudios para el desarrollo de la radio digital.	Pobladores de diversas localidades del país

12. PRESUPUESTO

El uso de recursos para la ejecución de las actividades propuestas está relacionado con la competencia funcional de la DGCSC, DGAT y DGRAIC del Viceministerio de Comunicaciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

13. DISEÑO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Resultados Esperados		Dimensiones	Indicadores de logro de Resultados	Medios de Verificación	Periodicidad	Responsables
1	Prestación del servicio de radiodifusión en zonas de baja cobertura y cobertura ilegal.	Diagnóstico	- Resultado del diagnóstico	Registro de los resultados	Mes 2	Equipo de Mesa de Trabajo
		Plan	- Plan aprobado.	Registro de avance	Mes 3	
		Implementación	- 100% de cumplimiento de actividades definidas.	Informe de cumplimiento.	Mes 3	
		Evaluación	- 100% procesos logrados.	Informe final	Mes 11	
2	Maximización del valor del espectro radioeléctrico del servicio de radiodifusión para la población	Diseño y elaboración del plan	- Plan elaborado.	Informe sobre el plan	Permanente	
		Ejecución del plan	- 100% de cumplimiento de procedimientos.	Informes de avances	Permanente	
		Evaluación del plan	- 100% de cumplimiento de la gestión de la formación - Costo / beneficio	Informe de cumplimiento	Permanente	
3	Eliminación de radios FM ilegales y reducción de la tasa de infracción en el servicio de radiodifusión autorizado minimizando su conducta infractora.	Diagnóstico sobre radios piratas FM y conductas infractoras	- % de reducción de radios piratas FM - % de reducción sobre conductas infractoras	Informes de cumplimiento	Trimestral	
4	Uso intensivo de las TIC en los servicios de radiodifusión, habilitación y su supervisión.	Desarrollo e implementación de las TIC	- % de uso de las TIC en los servicios de radiodifusión	Informe de cumplimiento	Trimestral	

14. SUSTENTABILIDAD

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Coordinación permanente con las demás entidades del Estado competentes, sector privado, asociaciones, sociedad civil y academia en el marco de la lucha frontal contra la piratería en el servicio de radiodifusión, con estrategias flexibles y dinámicas que permiten generar espacios de participación y cooperación de los actores involucrados, con la premisa que “cada uno es diferente e importante”, de modo que cada instancia y actor del proyecto se empodera de los modelos de gestión y del conocimiento de los planes de acción.

Proceso que se concretizará con el establecimiento de mesas de trabajo donde los participantes se comprometan con los planes de trabajos que en ella se establezcan.

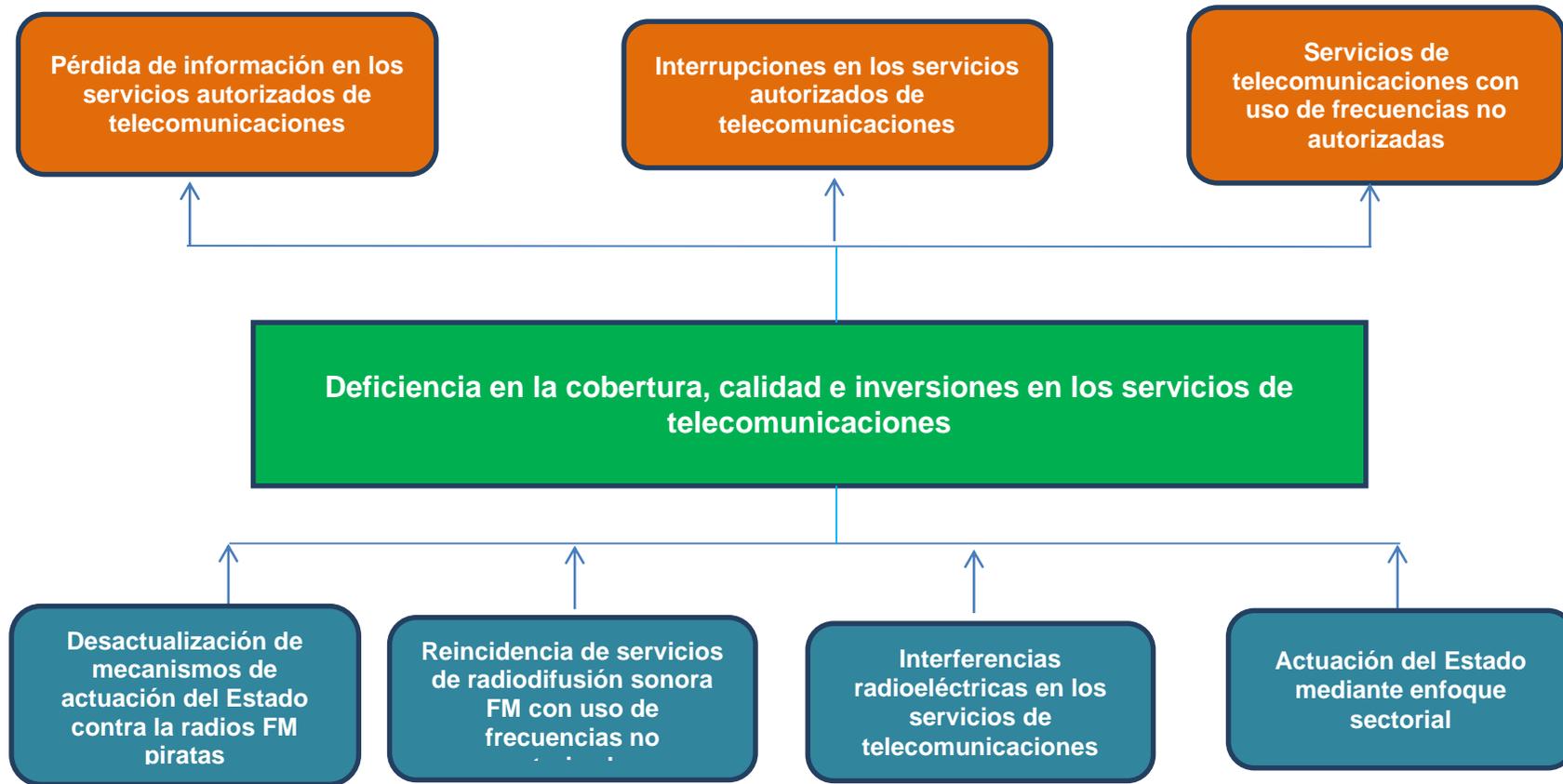
Los operadores de telecomunicaciones y asociaciones apoyarán y financiarán de ser posible, las actividades del plan de trabajo en el marco de la lucha contra la piratería en el servicio de radiodifusión donde cada integrante, dentro o fuera de la mesa de trabajo, es considerado un agente activo.

Educación

El fortalecimiento de los servicios de telecomunicaciones se complementará con modelos de gestión comunicacional, basado en establecer conversaciones permanentes, en el que los compromisos, ofertas y promesas reforzarán la efectividad de los planes de acción.

Al mismo tiempo, se consolidará el cumplimiento de las actividades de los planes de trabajo. Se atenderá una realidad concreta, aspirando al siguiente postulado “comprobar que la propuesta que se ejecuta coincide o supera los postulados de las estrategias actuales”.

Anexo 6. Árbol de problemas



Anexo 7. Árbol de objetivos





La piratería de las señales de radiodifusión sonora FM en
los servicios de telecomunicaciones en la provincia de
Lima

TESIS PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE:

Doctor en Gestión Pública y Gobernabilidad

AUTOR:

Mgtr. Miguel Ángel Arce Trujillo

ASESOR:

Resumen de coincidencias

15 %

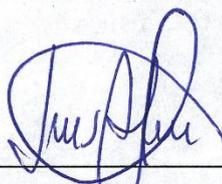
1	www.mtc.gob.pe Fuente de Internet	1 %
2	www.ujaen.es Fuente de Internet	1 %
3	Entregado a Pontificia ... Trabajo del estudiante	1 %
4	mef.gob.pe Fuente de Internet	1 %
5	spij.minjus.gob.pe Fuente de Internet	1 %
6	www.informatica-juridi... Fuente de Internet	<1 %
7	www.repositorioacade... Fuente de Internet	<1 %

Acta de Aprobación de originalidad de Tesis

Yo, Luis Alberto Núñez Lira, docente de la Escuela de Postgrado de la UCV y revisor del trabajo académico titulado **"La piratería de las señales de radiodifusión sonora FM en los servicios de telecomunicaciones en la provincia de Lima"** del estudiante **Miguel Angel Arce Trujillo**; y habiendo sido capacitado e instruido en el uso de la herramienta Turnitin, he constatado lo siguiente:

Que el citado trabajo académico tiene un índice de similitud constato **15%** verificable en el reporte de originalidad del programa turnitin, grado de coincidencia mínimo que convierte el trabajo en aceptable y no constituye plagio, en tanto cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la universidad César Vallejo.

Lima, Julio de 2018



Luis Alberto Núñez Lira

DNI: 08012101



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

ARCE TRUJILLO, MIGUEL ANGEZ

D.N.I. : 10530519

Domicilio : Bjo. Juan Pardo del Riego 101, Los Olivos

Teléfono : Fijo : 2503035 Móvil : 997894593

E-mail : miguel.arce.trujillo@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

Tesis de Pregrado

Facultad :

Escuela :

Carrera :

Título :

Tesis de Posgrado

Maestría

Grado : Doctor

Mención : Gestión Pública y Gobernabilidad

Doctorado

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

ARCE TRUJILLO, MIGUEL ANGEZ

Título de la tesis:

La Ruidosidad de las señales de radiodifusión sonora FM en los servicios de telecomunicaciones en la provincia de Lima.

Año de publicación :

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

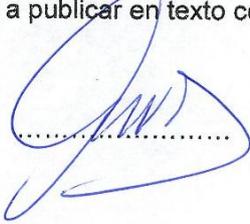
A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma : 

Fecha : 09/02/2019



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE

ESCUELA DE POSGRADO

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

ARCE TRUJILLO, MIGUEL ANGEL

INFORME TÍTULADO:

LA PIRATERÍA DE LAS SEÑALES DE RADIOBIFUSIÓN
SONORA FM EN LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES
EN LA PROVINCIA DE LIMA

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

DOCTOR EN GESTIÓN PÚBLICA Y GOBERNABILIDAD

SUSTENTADO EN FECHA: 15 DE ENERO DE 2019.

NOTA O MENCIÓN: Aprobado por Excelencia



ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN