

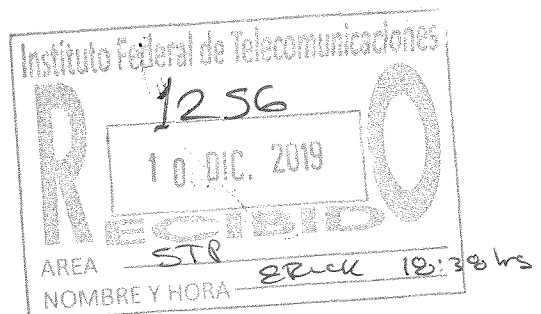
## IV Consejo Consultivo

INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

Ciudad de México, a 10 de diciembre de 2019.

CC/IFT/P/78/2019

David Gorra Flota  
Secretario Técnico del Pleno  
Instituto Federal de Telecomunicaciones  
Presente.



Con fundamento en los artículos 34, sexto párrafo de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; así como 78 último párrafo del Estatuto Orgánico del Instituto Federal de Telecomunicaciones, me permito remitirle de manera adjunta la ***“Recomendación que emite el Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones sobre el desarrollo de las telecomunicaciones y la radiodifusión para uso social comunitario e indígena”***, con la finalidad de que sea comunicada al Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, para los efectos conducentes.

Mucho agradeceré me informe sobre la atención brindada al presente.

Saludos cordiales.

Atentamente,

Ernesto M. Flores Roux  
Presidente del Consejo

OFICINA DE PARTES  
RECIBIDO

719 DIC 10 PM 6 08

IFT  
INSTITUTO FEDERAL DE  
TELECOMUNICACIONES  
Com. Anexo

050205

C.c.p. Juan José Crispín Borbolla.- Coordinador Ejecutivo y Secretario del Consejo Consultivo.

EIFT19-50496



**RECOMENDACIÓN QUE EMITE EL CONSEJO CONSULTIVO DEL INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES SOBRE EL DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES Y LA RADIODIFUSIÓN PARA USO SOCIAL COMUNITARIO E INDÍGENA**

**RESUMEN**

Diversas recomendaciones sobre el sub-sector de telecomunicaciones en México han mostrado un rezago en la cobertura de zonas rurales en los beneficios de las tecnologías digitales, tales como la IMT. Por otra parte, la cobertura de señales de radiodifusión sonora no ha crecido al ritmo esperado desde la promulgación de la reforma en telecomunicaciones y radiodifusión en México. Pese a contar con dos organismos públicos y dos entidades de gobierno dedicados a estos temas, la asistencia técnica y orientación que reciben los proveedores de servicios del sector social ha sido limitada, dados los escasos recursos que existen en estas instituciones y organismos.

Este IV Consejo Consultivo reconoce el esfuerzo que las Unidades del IFT han realizado para ofrecer la asistencia técnica que es mandato en la LFTR y considera que la creación de un área, coordinación u oficina al interior del instituto, dedicada al desarrollo de las telecomunicaciones y la radiodifusión, puede mejorar y ampliar la ayuda que reciben aquellas comunidades y los grupos indígenas en establecer servicios de radiodifusión y telecomunicaciones para el mejoramiento de su calidad de vida y bienestar humano.

---

<sup>1</sup> N.b. El IFT, SSCT, Promtel y Estrategia Digital de México



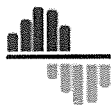


**Índice**

|                                                                                                                                           |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| II. Introducción.....                                                                                                                     | 2  |
| III. Situación actual.....                                                                                                                | 4  |
| IV. Recomendaciones .....                                                                                                                 | 7  |
| V. ANEXOS a la Recomendación sobre el desarrollo de las telecomunicaciones y la radiodifusión para uso social comunitario e indígena..... | 9  |
| ANEXO 1 - Incremento del desarrollo tecnológico en el sector de la radiodifusión .....                                                    | 9  |
| 1.A. Antecedentes .....                                                                                                                   | 9  |
| 1.B. Formación de recursos humanos y desarrollo tecnológico.....                                                                          | 9  |
| 1.C. Acciones recomendadas al instituto para su inclusión en los planes de trabajo .....                                                  | 10 |
| ANEXO 2 – Compartición de infraestructura activa .....                                                                                    | 12 |
| 2.A. Antecedentes .....                                                                                                                   | 12 |
| 2.B. Acceso a la multiprogramación .....                                                                                                  | 13 |
| 2.C. Acciones recomendadas al instituto para su inclusión en los planes de trabajo .....                                                  | 14 |
| ANEXO 3 – Compartición de infraestructura pasiva.....                                                                                     | 15 |
| 3.A. Antecedentes .....                                                                                                                   | 15 |
| 3.B. Acciones recomendadas al instituto para su inclusión en los planes de trabajo .....                                                  | 18 |

**I. Introducción**

1. Los organismos y entidades públicas involucradas en el desarrollo de la radiodifusión y de las telecomunicaciones en México son el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), la Subsecretaría de Comunicaciones y Transportes (SSCT), el Organismo Promotor de las Telecomunicaciones (PROMTEL) y la Coordinación de Estrategia Digital Nacional (EDN).
2. El único de estos organismos con un mandato expreso para proveer algún tipo de asistencia técnica es el IFT, como lo indica el Art. 85 de la LFTR: “El Instituto ... en el caso de concesiones comunitarias e indígenas, estará obligado a prestar asistencia técnica para facilitarles el cumplimiento de dichos requisitos, los cuales serán acordes a las formas de organización social y los derechos de los pueblos y comunidades indígenas”, lo cual está estrechamente relacionado con el objetivo del Instituto, como lo indica la LFTR (Art. 7) que incluye “regular y promover la competencia y el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y la radiodifusión”.
3. Por otra parte, la SSCT tiene como misión: “Elaborar y conducir políticas públicas orientadas al desarrollo de los habilitadores tecnológicos y cognitivos en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, con una visión prospectiva de la evolución tecnológica, que favorezcan la inclusión, el desarrollo social y la competitividad del país, con especial



énfasis en las poblaciones en situación de vulnerabilidad y en las micro, pequeñas y medianas empresas, para la transformación digital de México.”<sup>2</sup>

4. Promtel tiene como objetivo “promover la ampliación de infraestructura de telecomunicaciones en el país para hacer llegar servicios como la telefonía móvil y la banda ancha a más lugares, a más personas y con mayor calidad.”<sup>3</sup>
5. Finalmente, la EDN implementa un plan de acción para implementar el llamado México Digital, en el “que la tecnología y la innovación contribuyan a alcanzar las grandes metas de desarrollo del país” <sup>4</sup> . Para esto implementa acciones en cinco objetivos: “Transformación Gubernamental, Educación de Calidad, Salud Universal y Efectiva, y Seguridad Ciudadana”<sup>5</sup>.
6. Al revisar estas misiones y objetivos publicados, es claro que estos organismos pretenden promover las telecomunicaciones y sobre todo la inclusión digital para la modernización del país; sólo el IFT y la SSCT buscan incidir en la promoción y el desarrollo de la radiodifusión.
7. El papel de la tecnología en la transformación social ha sido ampliamente investigado y discutido. Por una parte, se considera como un habilitador del cambio social y el mejoramiento del bienestar; por otra, se ha criticado su papel clave en la generación de divisiones, también llamadas brechas, en la sociedad. Sin lugar a dudas, la tecnología condiciona la perspectiva epistémica, antropológica e ideológica de la sociedad<sup>6</sup>. Para Lacerda et al. (2017), la tecnología siempre conlleva tres efectos sociales: la intención, la responsabilidad y el empoderamiento. De esta forma, el papel de la tecnología en la sociedad puede abordarse desde una perspectiva puramente determinista o una positivista. Sin embargo, la postura que combina ambas a razón del espacio temporal en que el desarrollo social la ubique puede ser la más apropiada. Esta postura puede ser la constructivista. Esto nos llevaría a plantear cuatro momentos tecnológicos en el desarrollo social:
  - La innovación o irrupción
  - La adopción y la reducción de costos

<sup>2</sup> <https://www.gob.mx/sct/acciones-y-programas/subsecretaria-de-comunicaciones>

<sup>3</sup> <https://www.gob.mx/promtel/que-hacemos>

<sup>4</sup> <https://www.gob.mx/mexicodigital>

<sup>5</sup> *Ibid*

<sup>6</sup> LM Martínez, Artefactos Tecnológicos, Apuntes, UIA, 2017.





- La madurez y la calidad
  - La institucionalización y el valor agregado
8. Lo anterior nos refiere sin duda a un modelo económico diferenciado que surge de la teoría de Shumpeter sobre la innovación y del llamado ciclo de Gartner: por una parte, la innovación tecnológica como un motor del desarrollo económico y social a través de la introducción de tecnologías; por otra, la obsolescencia de éstas. Así, los sectores sociales menos favorecidos quedan relegados de un primer contacto con la tecnología salvo que la política pública revierta estos efectos mediante una disrupción en el ciclo de adopción. Por el momento, las telecomunicaciones quedan ubicadas en el momento disruptivo y la radiodifusión en una madurez con enfoque de valor agregado; dado el rezago social en la adopción tecnológica, las tecnologías innovadoras como 5G no parecen tener una pronta cabida en los sectores menos favorecidos de la sociedad.
9. En resumen, las instituciones y organismos pueden incidir en lo social a través de potenciar una innovación tecnológica o una adopción (temprana o tardía); el primer caso se refiere a la llamada “promoción” y el segundo al “desarrollo”. En todo caso, la condición socioeconómica es el principal determinante del momento de adopción. En cualquier circunstancia un enfoque constructivista de política pública tendrá un efecto social más profundo que el determinista.

## **II. Situación actual**

10. La información estadística que está publicada respecto a la cobertura de la radiodifusión y de las telecomunicaciones muestra que no se han logrado las metas planteadas al surgir la reforma de telecomunicaciones en 2013<sup>7</sup> <sup>8</sup>.

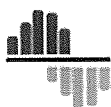
---

<sup>7</sup> Ahí se define en el Art.6 B:

II. Las telecomunicaciones son servicios públicos de interés general, por lo que el Estado garantizará que sean prestados en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, continuidad, acceso libre y sin injerencias arbitrarias.

III. La radiodifusión es un servicio público de interés general, por lo que el Estado garantizará que sea prestado en condiciones de competencia y calidad y brinde los beneficios de la cultura a toda la población, preservando la pluralidad y la veracidad de la información, así como el fomento de los valores de la identidad nacional, contribuyendo a los fines establecidos en el artículo 3o. de esta Constitución.

<sup>8</sup> [http://www.senado.gob.mx/64/gaceta\\_del\\_senado/documento/40898](http://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/40898)



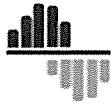
11. Pese a que el INEGI indica que más del 65% de la población mexicana es usuaria de Internet, las cifras desagregadas a nivel rural muestran otra realidad, ya que el 80% de las personas en los hogares en el ámbito rural (que representan más del 20% de los hogares nacionales) carecen de una conexión apropiada a una red de telecomunicaciones, como lo muestra la ENDUTIH. De acuerdo con las cifras publicadas por la SCT, 11 millones de mexicanos no cuentan con acceso a Internet, ni a 3G ni a 4G<sup>9</sup>. Más del 45% de las escuelas primarias en el país carecen de conexión a Internet de al menos una computadora, y en las escuelas en zonas indígenas esta cifra crece al 75%<sup>10</sup>. Respecto a la radiodifusión, el panorama no es muy distinto, pese a los grandes esfuerzos que ha realizado el Instituto<sup>11</sup>.
12. Como se ha mencionado en otras recomendaciones, el reto más importante de estos grupos humanos surge por su posición geográfica al vivir en zonas rurales, lejos de ciudades. Estas poblaciones son pequeñas (menores a 2500 habitantes) y su actividad primaria es la agricultura. De acuerdo a cifras del Banco Mundial, sólo el 3% del PIB en México proviene de esta actividad; pese a esto, su contribución en términos nominales es mayor que el PIB de la mayoría de los países de Centroamérica. La mayoría de población rural, no podrá contar con los beneficios de acceso a banda ancha relacionada a IMT por las condiciones actuales, contexto y la perspectiva.
13. Entre las barreras regulatorias se encuentra -de forma sorprendente- un principio mal entendido de igualdad con el que se debe cumplir y aplicar la ley. De esta forma, el proveedor local sin capacidad técnica, legal, económica u organizacional debe cumplir los mismos requisitos que el proveedor corporativo y en ocasiones global. La LFTR otorga algunos beneficios a los concesionarios de uso social, más aún a los comunitarios y más aún a los de uso indígena. Es clara la carencia de un organismo mexicano orientado al desarrollo en las comunidades menos favorecidas de las telecomunicaciones y la radiodifusión, que a semejanza del ITU-D, contribuya a “un acceso equitativo, sostenible y asequible a las telecomunicaciones y, de este modo, se fomente un mayor desarrollo económico y social”. Diversas organizaciones internacionales y nacionales proveen asistencia a estos grupos vulnerables para subsanar algunas de estas carencias.
14. Pese a los mecanismos diferenciados en la LFTR respecto a los concesionarios de uso social (comunitario o indígena) y los de uso comercial, aún existen serias desventajas de los primeros para acceder de forma eficiente a los derechos que la ley les otorga. Por ejemplo,

<sup>9</sup> SCT, Programa de Cobertura Social, 2019.

<sup>10</sup> INEE, cálculos con base en las Estadísticas Continuas del Formato 911 (ciclo escolar 2017-2018), SEP-DGPPyEE.

<sup>11</sup> Cfr. Recomendación.

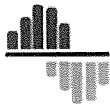




el trámite para obtener una concesión única de uso social requiere de un andamiaje legal, organizacional, técnico y económico que pocas organizaciones sociales tienen, menos aún las indígenas que se rigen por un sistema de usos y costumbres inconsistentes con la legislación y sus procedimientos. A esto es necesario sumar las barreras del idioma, donde comunidades y poblaciones en zonas rurales y marginadas utilizan predominantemente cualquiera de las lenguas reconocidas por el INALI. La capacidad del Instituto para atender a estos grupos es limitada, una vez que lo regulatorio predomina sobre el desarrollo.

15. Algunos ejemplos que muestran esta brecha regulatoria y que han sido estudiados por el Consejo Consultivo del IFT son la compartición de infraestructura, el acceso a la multiprogramación, la cobertura de radiodifusión, los trámites ante el IFT, los derechos de vía y el pago de derechos diferenciado. En los anexos, se presentan a detalle algunos de estos temas que carecen de una entidad al interior del Instituto que los pueda atender de forma integral. En específico, consideramos que los siguientes aspectos requieren esta visión y atención con perspectiva de desarrollo social, en concordancia con la misión y objetivos del sector gobierno y regulatorio de las telecomunicaciones y radiodifusión en México.
- Reconociendo la relevancia del Banco de Información de Telecomunicaciones del Instituto, se requiere consolidar la información estadística generada con un enfoque del sector social comunitario e indígena respecto a la radiodifusión y a las telecomunicaciones. Una vez que la información está siendo generada por las organizaciones ya mencionadas y habitualmente existen diferencias estadísticamente significativas. Para lo cual, es necesario considerar que el marco estadístico nacional está a cargo de Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, y que la información sobre los concesionarios está a cargo del Instituto Federal de Telecomunicaciones.
  - Elaborar indicadores que permitan medir el avance en términos de las metas institucionales y de los objetivos del desarrollo sustentable.
  - Ofrecer asistencia técnica a los usuarios, a los posibles concesionarios de uso social y a los concesionarios ya existentes para el desarrollo, implementación, evaluación y mejoramiento de los servicios que reciben y ofrecen.
  - Brindar guía y acompañamiento a los interesados del sector social menos favorecido para las gestiones y trámites necesarios en el IFT, incluyendo los que los concesionarios deben cumplir de acuerdo con la LFTR y sus lineamientos. Igualmente, coordinar con las entidades al interior del Instituto y con otros órganos de gobierno el desarrollo de proyectos de factibilidad (técnica, económica y de cobertura) para establecer o mejorar servicios de radiodifusión y de telecomunicaciones en México.





- Organizar reuniones periódicas de este sector con los miembros del Instituto para recoger y documentar sus avances y necesidades.

### **III. Recomendaciones**

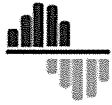
16. Este IV Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones recomienda al Pleno del Instituto las siguientes acciones regulatorias para contribuir al mejoramiento de los servicios de telecomunicaciones a la población rural y a la que actualmente tiene una baja calidad de servicio por su contexto geográfico:

**PRIMERA.** Reconociendo las carencias de las organizaciones comunitarias e indígenas institucionalizar la creación de un área, coordinación u oficina al interior del Instituto Federal de Telecomunicaciones dedicada a la asistencia y soporte integral de estas organizaciones. Para su operación deberá contar con un área legal, social, organizacional y técnica. Conscientes de las limitaciones presupuestales del Instituto Federal de Telecomunicaciones, invitamos al Pleno a gestionar la operación de esta entidad mediante la coordinación de recursos con el Ejecutivo Federal y los fondos de cobertura universal y social que han sido utilizados para diversos propósitos.

El objetivo estratégico de esta entidad para el desarrollo de las telecomunicaciones y radiodifusión para uso social, será promover el crecimiento y desarrollo de las comunidades, organizaciones y las personas en México a través de la radiodifusión y las telecomunicaciones, de forma amplia e incluyente, en cumplimiento de las leyes en la materia y en ejercicio de los derechos de los ciudadanos y sus organizaciones. Las funciones que esta área en el IFT podría desarrollar incluyen:

- I. Promover la cooperación de los actores involucrados en el desarrollo de la radiodifusión y las telecomunicaciones en México.
- II. Potenciar la capacidad humana en las zonas menos favorecidas y el crecimiento de la capacidad de las organizaciones sociales para la inclusión digital.
- III. Proveer asistencia a las organizaciones sociales en lo técnico, legal, y organizacional para el desarrollo de proyectos que reduzcan la brecha tecnológica en materia de radiodifusión y telecomunicaciones en México.
- IV. Colaborar con otras áreas del IFT para brindar la información más precisa y las guías necesarias para facilitar el cumplimiento de los trámites y obligaciones del sector no-lucrativo con énfasis en lo comunitario e indígena.





- V. Incrementar la protección del medio ambiente, la mitigación del cambio climático, los esfuerzos en caso de desastre a través de las TIC, las telecomunicaciones y la radiodifusión sonora.

**SEGUNDA.** Atender a través de esta entidad para el desarrollo de las telecomunicaciones y radiodifusión para uso social, a los usuarios, concesionarios y solicitantes de uso social, para diversas tareas como las listadas a continuación y que se explican con detalle en los anexos:

- a) Facilitar la compartición de infraestructura pasiva y activa (incluyendo la multiprogramación) entre los concesionarios de uso público y otros de uso social.
- b) Revisar la información publicada por el Instituto y determinar aquella que deba ser traducida a las lenguas de los pueblos originarios de acuerdo a su importancia y relevancia.
- c) Promover el desarrollo de la radiodifusión sonora a través de programas de incidencia en lo educativo, incluyendo la integración de bases documentales que mejoren el entendimiento de esta importante actividad humana.
- d) Consolidar métricas y estadísticas para la integración de indicadores que puedan ser aportados al Banco de Información de las Telecomunicaciones y que permitan medir el impacto social de las telecomunicaciones y de la radiodifusión.





#### **IV. ANEXOS A LA RECOMENDACIÓN SOBRE EL DESARROLLO DE LAS TELECOMUNICACIONES Y LA RADIODIFUSIÓN PARA USO SOCIAL COMUNITARIO E INDÍGENA**

##### **ANEXO 1 - INCREMENTO DEL DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL SECTOR DE LA RADIODIFUSIÓN**

###### **1.A. ANTECEDENTES**

17. En 2016, el Primer Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones, recomendó al Pleno del Instituto que se determinara a través de un estudio el estado de los programas de formación de ingenieros en sistemas de radiocomunicación, así como las capacidades existentes en las instituciones de educación superior para el desarrollo de equipo de transmisión y recepción de señales sonoras radiodifundidas en las bandas de FM y de AM. Otras recomendaciones elaboradas por el Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones y relacionadas con la radiodifusión, han mencionado la importancia estratégica de la radiodifusión en AM, y el bajo desarrollo tecnológico en materia de radiodifusión en el país.

###### **1.B. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS Y DESARROLLO TECNOLÓGICO**

18. En 2016, el Primer Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones, **recomendó que se determinara, a través de un estudio de los programas de formación de ingenieros en sistemas de radiocomunicación, las capacidades existentes en las instituciones de educación superior para el desarrollo de equipo de transmisión y recepción de señales sonoras radiodifundidas en las bandas de FM y de AM.**

19. Es conveniente recordar que las concesiones consideradas como no-lucrativas pueden ser de uso público y uso social (incluyendo comunitario o indígena). De este conjunto, aquellas bajo la responsabilidad de una institución educativa (concesión pública o social) podrían tener mayor impacto en el desarrollo trascendente de las tecnologías y modelos de radiodifusión en México. En el país existen al menos 89 estaciones de radiodifusión sonora a cargo de una institución educativa, de las cuales 9 corresponden a una frecuencia en AM y 80 en FM.

20. De acuerdo con las estadísticas más recientes, existen aproximadamente 60 programas relacionados con el aprendizaje de la ingeniería electrónica y de las comunicaciones electrónicas en las instituciones de educación superior, los cuales representan una matrícula de más de 30,000 alumnos. Mediante el análisis de los planes de estudio de una muestra estadísticamente representativa de las instituciones afiliadas a una institución de

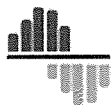


educación superior ( $n=8$ , muestra  $s= 16,600$  alumnos), encontramos que el 97.1% de los alumnos deben aprobar al menos un curso básico que incluye en su plan de estudios los sistemas de radiocomunicación. Menos del 5% de los alumnos inscritos a nivel nacional deben aprobar un curso especializado donde se discutan los sistemas de radiodifusión sonora, por lo que el número de ingenieros con alguna especialización en radiodifusión sonora que egresan de las instituciones de educación superior es menor a 500 personas al año. Por otra parte, existen más de 1000 instituciones de educación superior que ofrecen un programa de comunicación; se estima que menos de 200 tienen una capacidad real de generar propuestas teóricas y prácticas sobre los contenidos radiofónicos y su producción.

#### **1.C. ACCIONES RECOMENDADAS AL INSTITUTO PARA SU INCLUSIÓN EN LOS PLANES DE TRABAJO**

21. **En opinión de este Consejo Consultivo es necesario incrementar el desarrollo tecnológico en el sector de la radiodifusión** para contribuir a que México reduzca su dependencia tecnológica en equipos de transmisión y de producción radiofónica, se creen nuevos empleos y, en general, se potencialice un efecto a largo plazo en la economía del país.
22. **Se desarrollen en las Unidades correspondientes del Instituto Federal de Telecomunicaciones y se promuevan en las instituciones de educación superior, materiales pedagógicos, contenidos temáticos tecnológicos y de ingeniería** que incrementen el conocimiento de los estudiantes y docentes sobre los sistemas de radiodifusión analógica y digital. **Adicionalmente, el Instituto Federal de Telecomunicaciones podría coordinar con los proveedores y fabricantes de los equipos de transmisión, de recepción y de medición y prueba, la integración de una biblioteca técnica a cargo del Centro de Estudios de Instituto Federal de Telecomunicaciones.** Como acción adicional, se promueva en las instituciones de educación superior la participación de estudiantes y docentes en los eventos y foros que organiza el Instituto Federal de Telecomunicaciones.
23. **Establecer, en conjunto con alguna institución de educación superior u organización de la sociedad civil, un programa de fomento a la radiodifusión educativa** orientado al desarrollo de capacidades tecnológicas y de la radiodifusión en las instituciones de educación superior que ofrezcan un programa de licenciatura en ingeniería electrónica o su equivalente y en las que ofrezcan un programa de comunicación.





24. Para alcanzar este objetivo, el Instituto Federal de Telecomunicaciones identificará e incluirá en el Programa Anual de Bandas de Frecuencia al menos una frecuencia en la banda de 88.1 a 108.1 MHz para transmisión en FM en clase A (para instituciones de educación superior con una matrícula mayor a 1000 estudiantes) en cada una de las localidades donde exista una instituciones de educación superior que ofrezca un programa con Registro de Validez Oficial vigente de ingeniería electrónica o equivalente y que cuente con el reconocimiento de CIEES. De la misma forma se incluirá al menos una frecuencia en la misma banda en clase D con una potencia máxima de 20 W PAR, en aquellas localidades donde exista una institución de educación superior que ofrezca un programa con RVOE vigente de comunicación o equivalente y que cuente con el reconocimiento de CIEES. Por otra parte, las instituciones de educación superior participantes deberán demostrar en su solicitud de concesión de uso social comunitario o uso público que pueden satisfacer los siguientes requisitos:
- La planta transmisora de la estación radiodifusora deberá estar integrada al menos por 50% de sistemas diseñados y fabricados en México, incluyendo el equipo de medición y prueba; los transmisores e instrumentos de prueba deberán estar debidamente homologados y certificados en un laboratorio nacional acreditado.
  - Los contenidos a ser transmitidos deberán ser al menos 30% de contenido hablado producido en México y el resto de los contenidos deberán ser contenidos de tipo cultural producidos en territorio nacional.
  - Al menos el 80% del personal que mantendrá la operación de la estación radiodifusora y la producción del contenido deberán ser docentes o alumnos de las instituciones de educación superior que solicita la concesión y su participación en el programa de fomento a la radiodifusión educativa.
  - Estas condiciones se deberán mantener al menos durante 5 años para conservar la concesión de la frecuencia asignada.

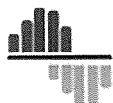




## ANEXO 2 – COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA ACTIVA

### 2.A. ANTECEDENTES

25. La Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR) y los lineamientos publicados sobre el acceso a la multiprogramación describen cómo los concesionarios y los productores nacionales independientes podrían acceder a los canales multiprogramados de una concesión de uso público o de uso social (todos considerados como concesionarios sin fines de lucro).
26. **El IV Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones considera que los lineamientos deben ser perfeccionados para facilitar que dichos concesionarios y los productores nacionales independientes que actualmente carecen de acceso a la multiprogramación puedan realizarlo** aprovechando las capacidades tecnológicas no utilizadas por los concesionarios actuales.
27. La LFTR delinea los mecanismos para compartir la infraestructura pasiva y la activa. Estos tipos de infraestructura están definidos de la siguiente forma:
- *Infraestructura activa*: Elementos de las redes de telecomunicaciones o radiodifusión que almacenan, emiten, procesan, reciben o transmiten escritos, imágenes, sonidos, señales, signos o información de cualquier naturaleza;
  - *Infraestructura pasiva*: Elementos accesorios que proporcionan soporte a la infraestructura activa, entre otros, bastidores, cableado subterráneo y aéreo, canalizaciones, construcciones, ductos, obras, postes, sistemas de suministro y respaldo de energía eléctrica, sistemas de climatización, sitios, torres y demás aditamentos, incluyendo derechos de vía, que sean necesarios para la instalación y operación de las redes, así como para la prestación de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión.
28. En particular, **consideramos que debe existir opinión del Instituto respecto al modelo económico que deberá utilizarse para determinar las contraprestaciones correspondientes** que resulten de un convenio o contrato de acceso a la multiprogramación entre el concesionario sin fines de lucro que cuenta con capacidades tecnológicas no utilizadas (v.g. concesionarios públicos) y los concesionarios y los productores nacionales independientes que carecen de acceso a la multiprogramación.



## **2.B. ACCESO A LA MULTIPROGRAMACIÓN**

29. La LFTR contempla en el artículo 159 que se celebren contratos para el acceso a los canales multiprogramados, en condiciones de mercado, entre el concesionario y los productores independientes nacionales o extranjeros.
30. Al utilizar el modo híbrido en la transmisión de señales de radiodifusión sonora, se posibilita la utilización del ancho de banda asignado a una concesión para transmitir señales en modo analógico y en modo digital de forma simultánea.
31. Como se indica en las disposiciones técnicas correspondientes para la transmisión en AM y en FM, el primer canal multiprogramado corresponde al contenido analógico de la programación, pero en modo digital. Dependiendo de la configuración de los canales multiprogramados pueden existir hasta 6 señales en el ancho de banda asignado a la estación; esto, permite que haya 6 contenidos simultáneos y distintos en el modo digital, siendo uno de ellos idéntico a la transmisión en modo analógico. De forma similar, la televisión digital terrestre permite que en el ancho de banda asignado a una estación televisora pueda transportar hasta 12 señales de forma simultánea.
32. Si bien la inversión y costos de operación de la infraestructura de transmisión es prácticamente constante si se utilizan todos los canales multiprogramados o sólo uno, los costos de inversión y operación de la producción, incluyendo los estudios y su infraestructura, aumentan de forma casi lineal y proporcional al número de señales a producir para su transmisión, ya que los recursos comunes son pocos por la naturaleza distinta del contenido producido para cada canal. De esta forma, si un concesionario cuenta con 4 señales multiprogramadas, la inversión y costos de operación del equipo transmisor es prácticamente igual a si no tuviera señales multiprogramadas (la inversión diferencial resulta de la multiplexión / demultiplexión de señales, y representa menos del 20% del valor del equipo transmisor). Por el contrario, la inversión y costos asociados son prácticamente cuatro veces el correspondiente a una señal (es decir 4 multiplexores, 4 acondicionadores de señal, 4 infraestructuras de soporte).
33. Lo anterior impide que los concesionarios sin fines de lucro aprovechen todas las posibilidades y beneficios que brinda la transmisión de señales en modo digital por la carencia económica inherente a su calidad concesionaria. Adicionalmente, concesionarios sin fines de lucro y productores nacionales independientes podrían no contar con los medios para la transmisión de sus contenidos, pero sí para la producción de los mismos,



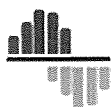


por lo que podrían establecer contratos y convenios para acceder a estos canales mediante las posibilidades que brinda la LFTR.

## **2.C. ACCIONES RECOMENDADAS AL INSTITUTO PARA SU INCLUSIÓN EN LOS PLANES DE TRABAJO**

34. Que para los acuerdos y convenios que se refieren al acceso a la multiprogramación de las concesiones de uso social, indígena o comunitaria entre ellos, con los concesionarios de uso público, el IFT establezca la **fórmula para fijar la contraprestación**.
35. Esta contraprestación deberá balancear la cobertura de los costos de operación del concesionario de uso público con una estimación del beneficio para la sociedad atribuible a disponer de contenidos diversos, los cuales comprenden a los que tienen propósitos culturales, científicos, educativos o a la comunidad, sin fines de lucro, como los que produzcan las concesiones comunitarias, las indígenas y las asignadas a instituciones de educación superior de carácter privado, los concesionarios de uso público (Poderes de la Unión, de los Estados, los órganos de Gobierno del Distrito Federal, los Municipios, los órganos constitucionales autónomos y las instituciones de educación superior de carácter público). Asimismo, los criterios que establezca el IFT para balancear la contraprestación deberán ser públicos; podrán tomarse en cuenta aspectos tales como el beneficio para la sociedad atribuible a contribuir a que se mantengan vivas las lenguas originarias y evitar la discriminación de grupos de la población vulnerables por su género, preferencia sexual o de otra índole.





### ANEXO 3 – COMPARTICIÓN DE INFRAESTRUCTURA PASIVA

#### 3.A. ANTECEDENTES

36. La Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR) contempla en su artículo 139 que el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) fomente la “celebración de convenios entre concesionarios para la co-ubicación y el uso compartido de infraestructura”. También indica que “la co-ubicación y el uso compartido se establecerán mediante convenios entre los concesionarios interesados. A falta de acuerdo entre los concesionarios, cuando sea esencial para la prestación del servicio y no existan sustitutos, el Instituto podrá establecer las condiciones de uso, la compartición del espacio físico, así como la tarifa correspondiente, siempre y cuando exista capacidad para dicha compartición”.
37. Este artículo también menciona que el Instituto “podrá establecer medidas para que la compartición se realice y se otorgue el acceso a cualquier concesionario bajo condiciones no discriminatorias, así como aquellas que se requieran para prevenir o remediar efectos contrarios al proceso de competencia”.
38. La LFTR delinea los mecanismos para compartir la infraestructura pasiva y la activa. Estos tipos de infraestructura están definidos de la siguiente forma.
- *Infraestructura activa*: Elementos de las redes de telecomunicaciones o radiodifusión que almacenan, emiten, procesan, reciben o transmiten escritos, imágenes, sonidos, señales, signos o información de cualquier naturaleza;
  - *Infraestructura pasiva*: Elementos accesorios que proporcionan soporte a la infraestructura activa, entre otros, bastidores, cableado subterráneo y aéreo, canalizaciones, construcciones, ductos, obras, postes, sistemas de suministro y respaldo de energía eléctrica, sistemas de climatización, sitios, torres y demás aditamentos, incluyendo derechos de vía, que sean necesarios para la instalación y operación de las redes, así como para la prestación de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión.
39. La compartición de la infraestructura pasiva permite que se disminuyan las barreras de entrada y de despliegue, se reduzca la inversión y se optimice la utilización de espacios donde éstos pueden ser un recurso escaso, como en el caso de las torres de transmisión o los ductos en los entornos urbanos. Un ejemplo es la compartición de infraestructura que realizan bajo convenio XHCDMX-FM (Violeta Radio) y XHEP-FM (Radio Educación) en la Ciudad de México.



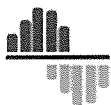




40. Ante la carencia de lineamientos, en 2018 el Instituto Federal de Telecomunicaciones sometió a Consulta Pública un proyecto de lineamientos para “promover el despliegue de infraestructura y fomentar el acceso y uso compartido de elementos de infraestructura asociada a redes públicas de telecomunicaciones, estaciones de radiodifusión y equipos complementarios, con el fin de promover el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y radiodifusión, así como la provisión de dichos servicios en condiciones de competencia y libre concurrencia”<sup>12</sup>.
41. La mayoría de las observaciones resultantes de la consulta pública indican que estos lineamientos aún deben ser perfeccionados para evitar distorsionar el mercado y limitar las capacidades de decisión del Instituto sobre la propiedad de los concesionarios.
42. Por tales motivos, este Consejo envió a las áreas correspondientes (UMCA y UPR), el pasado 26 de abril, un documento con algunas preguntas respecto al actual funcionamiento de la compartición de Infraestructura, que ya está sucediendo y va a ser cada vez más común, tanto entre concesiones de uso social y público, públicas con públicas, sociales con sociales, etc.
43. Dado que no hay un sustento legal específico, los convenios que se den entre los concesionarios podrían ser sujetos de observaciones por parte de la autoridad. Por otro lado, si no existieran este tipo de convenios sería difícil que algunos medios de comunicación puedan iniciar actividades.
44. La respuesta de las áreas, el 23 de mayo, fue la siguiente:

*“Efectivamente, a la fecha no existen lineamientos que regulen la compartición de infraestructura entre concesionarios en general, incluyendo a los de uso público y de uso social, comunitario o indígena. Sin embargo, el Instituto Federal de Telecomunicaciones, de conformidad con lo establecido en el artículo 15 fracciones XI y XLV de la LFTR, a través de la Unidad de Política Regulatoria publicó la consulta pública sobre el “Anteproyecto de Lineamientos para el Despliegue, Acceso y uso Compartido de Infraestructura de Telecomunicaciones y Radiodifusión”, la cual tuvo como término de participación el día 22 de noviembre de 2018, con el objeto de que diversas partes interesadas (concesionarios, autorizados, desarrolladores de infraestructura, académicos, y*

<sup>12</sup> IFT (8 de octubre de 2018), “ANTEPROYECTO DE LINEAMIENTOS PARA EL DESPLIEGUE, ACCESO Y USO COMPARTIDO DE INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONES Y RADIO DIFUSIÓN”, en <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/industria/temasrelevantes/13147/documentos/lineamientosdespliegueycomparticion081018postplenofinal.pdf>



*público en general) emitieran comentarios al respecto. A raíz de lo anterior, las opiniones recibidas se encuentran en análisis al interior del Instituto.*

*En dicho anteproyecto se propone, entre otros aspectos, definir los supuestos de aplicación del artículo 139 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión que prevé la intervención del Instituto bajo criterios específicos: “a falta de acuerdo entre los concesionarios, cuando sea esencial para la prestación del servicio y no existan sustitutos..., siempre y cuando exista capacidad para dicha compartición”. Asimismo, el anteproyecto establece el procedimiento cuando se solicite la intervención del Instituto en caso de desacuerdo.*

*Es decir, las partes tienen libertad absoluta para celebrar convenios para compartir infraestructura como el llevado a cabo entre Radio Educación y Violeta Radio, lo cual es una práctica común entre concesionarios con el fin de optimizar los recursos existentes y evitar duplicidad en las inversiones.*

*Por otra parte, cabe señalar que la regulación asimétrica impuesta por el Instituto desde el año 2014 a los agentes económicos declarados como preponderantes, tanto en el sector de telecomunicaciones como de radiodifusión, incluye la obligación de estos agentes (Telmex y Telesites para telecomunicaciones, y Televisa para radiodifusión), de compartir su infraestructura bajo condiciones no discriminatorias. Para ello, el Instituto definió los procedimientos, elementos técnicos y operativos, así como tarifas basadas en costos, aplicables. Es decir, solamente estos operadores están obligados a hacer disponible su infraestructura a otros concesionarios y autorizados bajo una regulación específica.”*

**45. Sin embargo, el IV Consejo Consultivo opina que debería también promoverse la compartición de infraestructura activa y pasiva, entre los concesionarios de uso social:** que comprende a los que tienen propósitos culturales, científicos, educativos o a la comunidad, sin fines de lucro, como las concesiones comunitarias, las indígenas y las asignadas a instituciones de educación superior de carácter privado; entre los concesionarios de uso público: Poderes de la Unión, de los Estados, los órganos de Gobierno del Distrito Federal, los Municipios, los órganos constitucionales autónomos y las instituciones de educación superior de carácter público, así como entre concesionarios de uso público y social.

**46. Generalmente, cuando el dueño de la infraestructura es algún concesionario de uso público, existen limitaciones al establecer acuerdos y convenios necesarios. Si bien puede existir un acuerdo de voluntades entre los directivos de estas entidades, en el nivel operativo podría resultar en tiempos excesivos al no existir precedente de estos acuerdos y convenios.**





47. Más aún, en el nivel tecnológico, la posibilidad de utilizar la infraestructura puede encontrar barreras técnicas que lo impidan, con el pretexto de las condiciones de seguridad, de acceso a las instalaciones y de administración de los recursos. Otra limitación que ha sido evidente es la fijación del monto de la contraprestación, ya que no existen referentes en el mercado. Asimismo, en el caso de las concesiones comunitarias, las indígenas y las asignadas a instituciones de educación superior de carácter privado o entre las de uso público cabe argumentar que sus contenidos conllevan un beneficio para toda la sociedad por encima de su propia rentabilidad.

### **3.B. ACCIONES RECOMENDADAS AL INSTITUTO PARA SU INCLUSIÓN EN LOS PLANES DE TRABAJO**

48. Generar y promover un modelo integral para compartir la infraestructura del gobierno federal con concesionarios de uso social, indígena o comunitario. Este modelo deberá establecer valores de referencia para las contraprestaciones correspondientes.

**Dr. Ernesto M. Flores-Roux**  
**Presidente**

**Lic. Juan José Crispín Borbolla**  
**Secretario**

La Recomendación fue aprobada por el IV Consejo Consultivo del Instituto Federal de Telecomunicaciones por unanimidad, con los votos a favor de los Consejeros María Cristina Cárdenas Peralta, Sara Gabriela Castellanos Pascacio, Ernesto M. Flores-Roux, Luis Fernando García Muñoz, Gerardo Francisco González Abarca, Santiago Gutiérrez Fernández, Elisa V. Mariscal Medina, Luis Miguel Martínez Cervantes, Alejandro Ulises Mendoza Pérez, Lucía Ojeda Cárdenas y Primavera Téllez Girón García, en su I Sesión Extraordinaria celebrada el 31 de octubre de 2019, mediante Acuerdo CC/IFT/311019/19.

El proyecto de Recomendación, fue desarrollado por el Consejero Luis Miguel Martínez Cervantes y la Consejera Primavera Téllez Girón García.