

# SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA, COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

## **PROGRAMA Nacional de Espectro Radioeléctrico 2022-2024.**

---

### **Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2022-2024**

Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes

### **PROGRAMA ESPECIAL DERIVADO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2019-2024**

#### **1.- Índice.**

- 2.- Fundamento normativo de elaboración del Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2022-2024.
- 3.- Siglas y acrónimos.
- 4.- Origen de los recursos para la instrumentación del Programa.
- 5.- Análisis del estado actual.
- 6.- Objetivos prioritarios.
- 7.- Estrategias prioritarias y acciones puntuales.
- 8.- Metas para el bienestar y Parámetros.
- 9.- Epílogo: Visión hacia el futuro.
- 10.- Lista de dependencias y entidades participantes.

#### **2.- Fundamento normativo de elaboración del Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2022-2024.**

La Reforma Constitucional en materia de Telecomunicaciones, instrumentada por virtud del "Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en Materia de Telecomunicaciones" (Decreto), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2013, establece que toda persona tiene derecho al libre acceso a la información plural y oportuna, así como a buscar, recibir y difundir información e ideas de toda índole por cualquier medio de expresión. Dicha reforma también establece que el Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet, a través del establecimiento de condiciones de competencia efectiva, calidad, pluralidad, cobertura universal y convergencia, entre otros atributos, así como que garantizará a la población su integración a la sociedad de la información y el conocimiento, mediante una política de inclusión digital universal con metas anuales y sexenales.

En consistencia con lo anterior, y dada la relevancia del espectro radioeléctrico en la prestación de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, el transitorio Décimo Séptimo del Decreto establece que, dentro del marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática, el Ejecutivo Federal incluirá en el Plan Nacional de Desarrollo y en los programas sectoriales, institucionales y especiales conducentes, entre otras acciones, un Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico el cual incluirá, de manera enunciativa y no limitativa, lo siguiente:

- a) Un programa de trabajo para garantizar el uso óptimo de las bandas de frecuencia de 700 MHz y 2.5 GHz bajo principios de acceso universal, no discriminatorio, compartido y continuo, y
- b) Un programa de trabajo para reorganizar el espectro radioeléctrico a estaciones de radio y televisión.

De conformidad con los artículos 25 y 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional, garantizar que sea integral y sustentable, que vele por el fortalecimiento de la soberanía nacional y su régimen democrático y que, a través del fomento del crecimiento económico y una distribución equitativa del ingreso y la riqueza, se llegue al pleno ejercicio de la libertad y el respeto de las garantías consagradas en la propia Constitución.

Adicionalmente, el artículo 27, párrafo sexto, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su parte conducente, establece:

#### ***"Artículo 27. (...)***

*En los casos a que se refieren los dos párrafos anteriores, el dominio de la Nación es inalienable e imprescriptible y la explotación, el uso o el aprovechamiento de los recursos de que se trata, por los particulares o por sociedades constituidas conforme a las leyes*

*mexicanas, no podrá realizarse sino mediante concesiones, otorgadas por el Ejecutivo Federal, de acuerdo con las reglas y condiciones que establezcan las leyes, salvo en radiodifusión y telecomunicaciones, que serán otorgadas por el Instituto Federal de Telecomunicaciones. (...)*

Asimismo, en términos de los párrafos quinto y décimo séptimo del artículo 28 constitucional, le corresponde al Instituto Federal de Telecomunicaciones:

**“Artículo 28. (...)**

*El Instituto Federal de Telecomunicaciones es un órgano autónomo, con personalidad jurídica y patrimonio propio, que tiene por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y las telecomunicaciones, conforme a lo dispuesto en esta Constitución y en los términos que fijen las leyes. Para tal efecto, tendrá a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, así como del acceso a infraestructura activa, pasiva y otros insumos esenciales, garantizando lo establecido en los artículos 6o. y 7o. de esta Constitución.*

*(...)*

*Corresponde al Instituto, el otorgamiento, la revocación, así como la autorización de cesiones o cambios de control accionario, titularidad u operación de sociedades relacionadas con concesiones en materia de radiodifusión y telecomunicaciones. El Instituto notificará al Secretario del ramo previo a su determinación, quien podrá emitir una opinión técnica. Las concesiones podrán ser para uso comercial, público, privado y social que incluyen las comunitarias y las indígenas, las que se sujetarán, de acuerdo con sus fines, a los principios establecidos en los artículos 2o., 3o., 6o. y 7o. de esta Constitución. El Instituto fijará el monto de las contraprestaciones por el otorgamiento de las concesiones, así como por la autorización de servicios vinculados a éstas, previa opinión de la autoridad hacendaria. Las opiniones a que se refiere este párrafo no serán vinculantes y deberán emitirse en un plazo no mayor de treinta días; transcurrido dicho plazo sin que se emitan las opiniones, el Instituto continuará los trámites correspondientes.*

*(...)”*

Con respecto a la emisión del Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico, la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión establece lo siguiente:

**“Artículo 9. Corresponde a la Secretaría:**

*(...)*

**XIX.** *Elaborar, integrar y ejecutar de forma periódica los programas sectoriales, institucionales y especiales, a los que se refiere el artículo Décimo Séptimo Transitorio del Decreto;*

**XX.** *Incluir en el Plan Nacional de Desarrollo y en los programas sectoriales, institucionales y especiales conducentes, el programa a que se refiere la fracción V del artículo Décimo Séptimo Transitorio del Decreto;*

*(...)”*

**“Artículo 15. Para el ejercicio de sus atribuciones corresponde al Instituto:**

*(...)*

**V.** *Realizar las acciones necesarias en coordinación con el Ejecutivo Federal para incluir en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática, el Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico al que se refiere el artículo Décimo Séptimo Transitorio, fracción V del Decreto; así como sus actualizaciones;*

*(...)”*

En cumplimiento de lo anterior, el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones, mediante Acuerdo aprobado durante la XXVI Sesión Ordinaria celebrada el 23 de octubre de 2019 (en lo sucesivo el “Acuerdo del IFT”), acordó los elementos que considera deben incluirse en el Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico, con los cuales da cumplimiento a su obligación legal de coadyuvar con la Secretaría de

Infraestructura, Comunicaciones y Transportes en la elaboración de este importante instrumento programático del gobierno Federal.

En el referido Acuerdo del IFT, se proporcionan objetivos, estrategias y líneas de acción para los trabajos de planeación y administración del espectro radioeléctrico para los próximos años, que permitirán el desarrollo eficiente de los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, en beneficio de los usuarios y las audiencias.

Así, con la emisión del presente Programa y su inclusión en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática, tomando en consideración el Acuerdo del IFT, de manera coordinada la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes y el Instituto Federal de Telecomunicaciones dan cumplimiento al mandato constitucional y establecen objetivos para hacer frente a los retos técnicos, normativos, económicos y sociales que se presentan en los sectores regulados.

El artículo 54 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión establece que: “El espectro radioeléctrico y los recursos orbitales son bienes del dominio público de la Nación, cuya titularidad y administración corresponden al Estado.”. La administración del espectro se ejercerá por el Instituto Federal de Telecomunicaciones según lo dispuesto por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en los tratados y acuerdos internacionales y, en lo aplicable, seguir las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y otros organismos internacionales. Dicha administración incluye la elaboración y aprobación de planes y programas de uso, el establecimiento de las condiciones para la atribución de una banda de frecuencias, entre las que se encuentra la elaboración y actualización del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias.

Por otra parte, el artículo 76 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión establece que, de acuerdo con sus fines, las concesiones podrán ser para uso comercial, público, privado y social. Dentro de este último uso, se considera que el espectro será para prestar servicios de telecomunicaciones o radiodifusión con propósitos culturales, científicos, educativos o a la comunidad, sin fines de lucro, dentro del cual quedan comprendidos los medios comunitarios e indígenas referidos en el artículo 67, fracción IV, del mismo ordenamiento legal, así como las instituciones de educación superior de carácter privado.

En congruencia con la legislación nacional, en diciembre de 2012, 89 países, incluyendo a México, firmaron el Reglamento de las Telecomunicaciones Internacionales<sup>1</sup>. Dicho Reglamento es un tratado internacional vinculante destinado a facilitar la interconexión e interoperabilidad de los servicios de información y comunicación, así como para garantizar su eficiencia, utilidad y disponibilidad generalizada para el público. Este tratado establece principios generales destinados a garantizar la libre circulación de información en todo el mundo, promover el acceso asequible y equitativo para todos y sentar las bases para la permanente innovación y el crecimiento del mercado.

En adición, en noviembre de 2020, la Unión Internacional de Telecomunicaciones publicó el Reglamento de Radiocomunicaciones, instrumento internacional de carácter legal y vinculante, por el cual se rige la utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas y de las órbitas de los satélites geoestacionarios y no geoestacionarios. Funciona como instrumento rector de la utilización del recurso órbita-espectro a nivel internacional que, entre otras cuestiones, contiene diversas resoluciones que permiten optimizar el uso de los recursos orbitales para que los proyectos satelitales operen coordinadamente, evitando así la interferencia perjudicial, mejorando la calidad y disponibilidad de los servicios que se brindan vía satélite.

Las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones se celebran cada tres o cuatro años, en ellas se examina y, en su caso, modifica dicho reglamento. El Senado de la República debe ratificar cada una de las mencionadas modificaciones. Así, el 19 de enero de 2012, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el “Decreto por el que se aprueban las Actas Finales de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-07) de la Unión internacional de Telecomunicaciones, firmadas en Ginebra, Suiza, el dieciséis de noviembre de dos mil siete”, la cual es la última modificación ratificada. El Reglamento de Radiocomunicaciones es utilizado por México como un instrumento para la gestión óptima del espectro radioeléctrico.

El citado reglamento que complementa al Convenio de la Unión Internacional de Telecomunicaciones incluye las decisiones de las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de 1995 (CMR-95), de 1997 (CMR-97), de 2000 (CMR 2000), de 2003 (CMR-03), de 2007 (CMR-07), de 2012 (CMR-12), de 2015 (CMR-15) y 2019 (CMR-19).

---

<sup>1</sup> <https://www.itu.int/es/wcit-12/Pages/itrs.aspx>

Durante los días 28 de octubre al 22 de noviembre de 2019 se llevó a cabo la CMR-19<sup>2</sup> en la cual se definieron nuevas disposiciones para ser incluidas en el Reglamento de Radiocomunicaciones, el cual entró en vigor el 1o de enero de 2021. Dentro de los principales resultados de la CMR-19, destacan los siguientes:

1. Identificación de bandas de frecuencia adicionales para el desarrollo de redes móviles de Quinta Generación (5G).
2. Procedimientos reglamentarios para las constelaciones de satélites no Geoestacionarios en el servicio fijo por satélite.
3. Promover las telecomunicaciones en zonas rurales y distantes con acceso asequible por medio de bandas de frecuencias adicionales para sistemas en plataforma a gran altitud.
4. Revisión de disposiciones reglamentarias, dada su creciente demanda y uso de redes WiFi, así como sus probables interferencias a otros servicios.
5. Protecciones a servicios de exploración de la tierra por satélite, así como ampliación de la cobertura del Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítima.
6. Recomendaciones para el desarrollo de sistemas de transporte inteligentes.

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de julio de 2019, enumera doce principios rectores para este gobierno. Cuatro de estos principios rectores tienen una relación directa con el Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2022-2024:

- Economía para el bienestar.
- El mercado no sustituye al Estado.
- Por el bien de todos, primero los pobres.
- No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera.

El Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2022-2024 contribuye a alcanzar los objetivos, proyectos y programas de los tres ejes generales del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, de la siguiente forma:

Eje General I: Política y Gobierno. Objetivo “Libertad e Igualdad”. Refiere que: “En el presente sexenio el quehacer gubernamental impulsará la igualdad...”. El acceso al espectro radioeléctrico para prestar servicios de telecomunicaciones o radiodifusión, en especial a comunidades en condición de vulnerabilidad promoverá la igualdad, al acercar a toda la población el acceso al conocimiento, la educación y la comunicación, entre otros bienes y servicios a los que todos podrán acceder. En este sentido, facilitar el acceso a la información, los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión son una herramienta democratizadora que permite reducir diversas brechas en la sociedad.

Eje General II: Política Social. Objetivo “Construir un país con bienestar”. Se define que “El objetivo más importante del gobierno de la Cuarta Transformación es que en 2024 la población de México esté viviendo en un entorno de bienestar.”. El Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2022-2024 facilitará el acceso a servicios de telecomunicaciones, incluyendo el de Internet y la banda ancha, para prestar mejores servicios públicos e incidir en un mayor nivel de bienestar para la población.

Eje General III: Economía Objetivo “Cobertura de Internet para todo el país”. Se propone que “Mediante la instalación de Internet inalámbrico en todo el país se ofrecerá a toda la población conexión en carreteras, plazas públicas, centros de salud, hospitales, escuelas y espacios comunitarios. Será fundamental para combatir la marginación y la pobreza y para la integración de las zonas deprimidas a las actividades productivas.”. En este sentido, el espectro radioeléctrico es un insumo esencial para la prestación de estos servicios de manera eficiente.

Es importante mencionar que, en términos del artículo 15, fracción V, de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes coordinó acciones con el Instituto Federal de Telecomunicaciones para actualizar el Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2022-2024 en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática.

En consecuencia, la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes emite el Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2022-2024 en el que se proponen acciones para coadyuvar en el cumplimiento de los programas y proyectos prioritarios definidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Asimismo, dicha dependencia será la encargada de coordinar la publicación, ejecución y seguimiento de éste.

### 3.- Siglas y acrónimos.

**CMR:** Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones.

**CONAPO:** Consejo Nacional de Población.

<sup>2</sup> <https://www.itu.int/es/ITU-R/conferences/wrc/2019/Pages/default.aspx>

**CPEUM:** Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

**IFT:** Instituto Federal de Telecomunicaciones.

**IMT:** Telecomunicaciones Móviles Internacionales (*International Mobile Telecommunications*).

**LFTR:** Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

**PND 2019 - 2024:** Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

**PNR 2022 - 2024:** Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2022-2024.

**RR:** Reglamento de Radiocomunicaciones.

**SICT:** Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

**UIT:** Unión Internacional de Telecomunicaciones.

#### **4.- Origen de los recursos para la instrumentación del Programa.**

La totalidad de las acciones que se consideran en este Programa, incluyendo aquellas correspondientes a sus Objetivos prioritarios, Estrategias prioritarias y Acciones puntuales, así como las labores de coordinación interinstitucional para la instrumentación u operación de dichas acciones, y el seguimiento y reporte de las mismas, se realizarán con cargo al presupuesto autorizado de los ejecutores de gasto participantes en el Programa, mientras éste tenga vigencia.

#### **5.- Análisis del estado actual.**

##### **Introducción.**

El espectro radioeléctrico es un recurso natural, limitado, medible y un bien de dominio público. Es un espacio que permite la propagación, sin guía artificial, de ondas electromagnéticas que se utilizan para la prestación de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión. Estos servicios constituyen un pilar fundamental para el bienestar de la población y para el desarrollo tecnológico y social del país. El Estado Mexicano tiene a su cargo la regulación, promoción y supervisión de este recurso escaso.

La administración eficiente del espectro es una herramienta que puede contribuir a reducir la brecha de uso y acceso a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión en todo el país.

El artículo 6o. de la CPEUM establece que el acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e Internet, son un derecho que el Estado mexicano debe garantizar.

El espectro radioeléctrico es un insumo fundamental para el impulso de la conectividad, puede ayudar a combatir la marginación y la pobreza, así como apoyar la integración de las zonas deprimidas a las actividades productivas y dar soporte a una amplia gama de actividades sociales y económicas en diversos sectores como el industrial, comercial, gubernamental, financiero y social.

Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas, en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, en particular en las metas del Objetivo del Desarrollo Sostenible número 9 "Industria, Innovación e Infraestructura"<sup>3</sup>, llama a facilitar el acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados a más tardar en 2020.

De igual forma, la UIT ha enfatizado la relevancia de facilitar el acceso al espectro radioeléctrico en localidades rurales o con poca densidad poblacional para impulsar la conectividad; también ha señalado que es de suma relevancia que se fomenten los mecanismos necesarios para permitir el crecimiento de los servicios rurales o comunitarios que provean conectividad.

El Estado debe generar políticas públicas, normas y proyectos que permitan a los actuales actores del mercado, así como a nuevos actores locales y comunitarios, hacer un mejor uso de este recurso. A través de un ambiente regulatorio y de una política pública adecuada, pueden surgir nuevas iniciativas y proyectos de innovación tecnológica que coadyuven a generar las condiciones necesarias para el desarrollo nacional, regional y local.

Mediante este programa, el gobierno de México promueve que el espectro radioeléctrico se utilice para cumplir con los objetivos del PND 2019-2024 relacionados con el bienestar social y el desarrollo regional.

El PND 2019-2024 contempla programas y proyectos regionales que exponen soluciones concretas para combatir la pobreza, crear fuentes de trabajo, impulsar la productividad, particularmente en el campo, integrar a los jóvenes a programas educativos y laborales, y atender a los adultos mayores. Para la implementación de

---

<sup>3</sup> <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals#industria-innovacion-e-infraestructura>

estas estrategias, de gran envergadura para el gobierno de México, la disponibilidad y el acceso a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión se vuelven parte integral y transversal de la política pública para lograr la equidad y la justicia social, toda vez que los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión son habilitadores del desarrollo económico, social y cultural del país, y fundamentales para atender las brechas económicas y sociales que provoca el desarrollo desigual entre grupos sociales.

### ***Descripción de la situación vigente.***

En el periodo comprendido de 2013 a la fecha, México ha avanzado considerablemente en materia de gestión del espectro radioeléctrico a través del otorgamiento de concesiones de tipo comercial, privado, público y social, que a su vez se tradujeron en el despliegue y desarrollo de diversas aplicaciones y sistemas de radiocomunicaciones.

A continuación, se presenta la descripción sobre el uso y administración del espectro radioeléctrico en México, especialmente en las acciones y estrategias emprendidas para dar cumplimiento a lo señalado en el Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2017-2018 donde se identificó la necesidad de incrementar la disponibilidad del espectro radioeléctrico para fomentar mayor competencia, cobertura, pluralidad e inclusión, así como una mayor conectividad y accesibilidad a servicios de telecomunicaciones y radiodifusión.

En este contexto vale la pena mencionar que, en México, sólo 72% de los habitantes utilizan Internet, el 60.6% de los hogares cuentan con acceso a esta red<sup>4</sup>, y el 90% de la población vive en zonas con cobertura de servicios de telefonía móvil<sup>5</sup>.

Por otra parte, de los 824.2 mil kilómetros de la Red Nacional de Caminos, sólo el 47% se encuentra dentro de zonas de cobertura de banda ancha móvil, es decir, que en el 53% de la red vial del país no se dispone de conectividad<sup>6</sup>.

En materia de radiodifusión, la televisión digital terrestre cuenta con una penetración del 92% de la población, mientras que los servicios de radio FM llegan al 94% de las personas. Esto muestra que, aun en el ámbito de la comunicación masiva, hay grandes oportunidades y retos para el sector, ya que, más de 9 millones de personas y 18 mil localidades mayores de 100 habitantes no cuentan con un solo canal de televisión digital terrestre<sup>7</sup>.

La demanda de servicios de banda ancha ha generado un importante incremento en el número de usuarios; sin embargo, no todos los habitantes del territorio nacional tienen acceso a Internet, por ejemplo: en 2015, 62.4 millones de personas eran usuarias de Internet, y en 2020 esta cifra se incrementó a 84.1 millones de personas. A pesar de este crecimiento, el 33.26% de la población aún no utiliza este servicio<sup>8</sup>.

### ***Espectro radioeléctrico para uso comercial, público y privado.***

En los últimos años se realizaron diversas actividades para incrementar la disponibilidad del espectro radioeléctrico. Entre las más relevantes destacan las acciones tendientes a reorganizar el espectro radioeléctrico para servicios de telecomunicaciones y radiodifusión a efecto de lograr dividendos digitales en las bandas de 600 y 700 MHz, así como promover espectro suficiente para servicios de radiodifusión.

En particular, la liberación de la banda de 700 MHz permitió la implementación de la Red Compartida, proyecto que fue diseñado como una red pública de telecomunicaciones exclusivamente mayorista que cubrirá al 92.2% de la población para enero de 2024, ofrecerá capacidad de datos con tecnología 4G a operadores tradicionales y a operadores móviles virtuales para lograr que se provean servicios de banda ancha móvil en zonas desatendidas, así como para incrementar la competencia en zonas ya atendidas.

<sup>4</sup> Encuesta sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) del año 2020, se puede consultar en: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2020/#:~:text=La%20Encuesta%20Nacional%20sobre%20Disponibilidad,a%C3%B1os%20o%20m%C3%A1s%20en%20M%C3%A9xico%2C>

<sup>5</sup> Datos generados con información proporcionada por los operadores al Instituto Federal de Telecomunicaciones.

<sup>6</sup> Datos generados con información de la Red Nacional de Caminos del Instituto Mexicano del Transporte, publicado en <https://www.inegi.org.mx/temas/viascomunicacion/#Descargas> y las coberturas 3G/4G reportadas por los operadores al Instituto Federal de Telecomunicaciones con corte al 4to. trimestre de 2020, [http://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/siumapa\\_bck\\_old](http://www.ift.org.mx/usuarios-y-audiencias/siumapa_bck_old)

<sup>7</sup> Elaboración propia con datos de cobertura de servicios de radiodifusión del Instituto Federal de Telecomunicaciones, <http://buscadordt.ift.org.mx/>

<sup>8</sup> Elaboración propia con datos de la Encuesta sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) del año 2020, disponible en <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2020/> y del Censo de Población y Vivienda 2020, disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

Por otra parte, se realizaron importantes acciones para el reordenamiento de bandas del espectro radioeléctrico. Un caso relevante es el de la banda 470 - 512 MHz para uso exclusivo del servicio de radiodifusión. Esto permitirá la liberación de la banda de 600 MHz para el servicio de banda ancha móvil, lo que constituirá el segundo dividendo digital.

Además, se realizaron licitaciones del espectro radioeléctrico para radiodifusión y para telecomunicaciones. En materia de radiodifusión, se licitaron dos cadenas para televisión digital terrestre, y 191 frecuencias para estaciones de radio FM y 66 de radio AM. En 2018 se licitaron también 148 canales regionales de televisión digital terrestre, de los cuales se asignaron 32. Asimismo, en materia de telecomunicaciones, se licitaron bandas de frecuencia para el servicio de acceso inalámbrico y provisión de capacidad para sistemas de radiocomunicación privada.

#### ***Requerimientos del espectro radioeléctrico para uso social.***

A fin de establecer una coordinación y comunicación abierta entre el IFT y aquellos interesados en hacer uso del espectro radioeléctrico, se publicó<sup>9</sup> el Programa Anual de Uso y Aprovechamiento de Bandas de Frecuencias 2019 en cuya elaboración, se tomaron en cuenta, entre otros elementos, las solicitudes de inclusión al programa que fueron recibidas de diversos interesados en las cuales plasmaron sus requerimientos y necesidades de uso del espectro radioeléctrico que tienen diversos actores, incluyendo entes públicos, a nivel nacional.

Desde la creación del IFT hasta el 31 de diciembre de 2018, se han otorgado alrededor de 170 concesiones<sup>10</sup> para uso social e indígena en materia de telecomunicaciones y radiodifusión. Con respecto a la banda ancha móvil para comunidades rurales, se han otorgado solo dos concesiones de uso social para prestar el servicio de acceso inalámbrico en la banda de 850 MHz en localidades rurales.

#### ***Eficiencia en el uso del espectro radioeléctrico.***

Al ser el espectro un recurso escaso, es indispensable promover su uso y asignación eficiente. Para esto, de acuerdo con el IFT<sup>11</sup>, se desarrollaron diversas actividades que involucraron, entre otras, la evaluación de su uso, la reorganización de bandas relevantes, la optimización en el uso del espectro atribuido al servicio de radiodifusión, la elaboración de mecanismos que permitieran el uso eficiente del espectro libre, y el diseño e implementación de instrumentos que facilitaran un sano desarrollo del mercado secundario a través del análisis de alternativas para la compartición del espectro radioeléctrico y uso dinámico del mismo en México.

#### **Vinculación con el PND 2019-2024 y contribución del Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico a sus principios rectores.**

Para el gobierno de México, el acceso a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e Internet, forma parte de los objetivos para lograr la equidad y la justicia social, al mismo tiempo que se da cumplimiento a lo establecido en el artículo 6o. de la CPEUM.

El PND 2019-2024 enumera doce principios rectores para este gobierno. Los principios siguientes tienen una relación directa con el Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico:

- Economía para el bienestar.
- El mercado no sustituye al Estado.
- Por el bien de todos, primero los pobres.
- No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera.

Con base en el principio rector “Economía para el bienestar”, el PNER 2022-2024 coadyuvará en el desarrollo de los sectores productivos del país, toda vez que los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones son elementos detonadores para la economía en el marco de la Cuarta Revolución

---

<sup>9</sup> El presente Acuerdo fue aprobado por el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones en su XXXI Sesión Ordinaria celebrada el 22 de octubre de 2018, se puede consultar en: [https://www.ift.org.mx/sites/default/files/ACUERDO\\_PABF\\_2019\\_VF.pdf](https://www.ift.org.mx/sites/default/files/ACUERDO_PABF_2019_VF.pdf)

<sup>10</sup> Instituto Federal de Telecomunicaciones, “Elementos a incluirse en el Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2019-2024”, aprobado mediante Acuerdo del 23 de octubre de 2019, se puede consultar en: [http://www.ift.org.mx/sites/default/files/pner\\_2019-2024.pdf](http://www.ift.org.mx/sites/default/files/pner_2019-2024.pdf)

<sup>11</sup> Instituto Federal de Telecomunicaciones, “Elementos a incluirse en el Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2019-2024”, aprobado mediante Acuerdo del 23 de octubre de 2019. Pág 13, se puede consultar en: [http://www.ift.org.mx/sites/default/files/pner\\_2019-2024.pdf](http://www.ift.org.mx/sites/default/files/pner_2019-2024.pdf)

Industrial<sup>12</sup>, y con ello se promoverá el crecimiento y el bienestar mediante la inclusión de todos los sectores del país en la economía.

Para cumplir con el principio “El mercado no sustituye al Estado”, el gobierno de México, a través de la SICT, con el PNER 2022-2024, asume su papel como rector e impulsor del desarrollo del sector de las telecomunicaciones y la radiodifusión. Ambos servicios son considerados por el artículo 6o. de la CPEUM como servicios públicos de interés general, por lo que el Estado mexicano debe garantizar, en primer lugar, que sean prestados en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, continuidad, acceso libre y sin injerencias arbitrarias y, en segundo lugar, que sean mecanismos para brindar los beneficios de la cultura a toda la población, preservar la pluralidad y la veracidad de la información, así como el fomento de los valores de la identidad nacional.

Además, el PNER 2022-2024 contribuye con el principio “Por el bien de todos, primero los pobres”, que se traduce en llevar a cabo acciones de combate a la pobreza y a la marginación a través de acciones dirigidas a los sectores más relegados de la población. Este nuevo enfoque de país reconoce la necesidad de hacer efectivos los derechos de las personas y comunidades en situaciones más vulnerables como objetivos para impulsar la justicia social desde las distintas funciones que corresponden al Ejecutivo Federal.

Finalmente, otro principio que está presente en el diseño del PNER 2022-2024 es “No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera”, porque a través de sus objetivos coadyuvará a evitar cualquier forma de discriminación y desigualdad, fomentar la igualdad entre hombres y mujeres, así como la inclusión de los jóvenes y adultos mayores en los beneficios de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión en su vida cotidiana.

En la actualidad el acceso a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión funciona como habilitador de la inclusión social, el desarrollo integral de las personas, el incremento de la competitividad y el fomento a la innovación y la creatividad como generadores del desarrollo económico, social y cultural, así como la autodeterminación tecnológica.

Para superar estos retos, el gobierno de México cuenta con diversas herramientas de política pública como son: el Programa de Cobertura Social, el Programa de Conectividad en Sitios Públicos, así como el Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico.

#### ***Principales cambios esperados derivados de la puesta en marcha del PNER 2022-2024.***

El PNER 2022-2024 establece objetivos y estrategias para focalizar la intervención del Estado en la **solución del problema público: desarrollo desigual entre grupos sociales**, promueve el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y la radiodifusión para el beneficio de los usuarios a nivel nacional.

En el caso de las radiocomunicaciones, el gobierno de México atenderá la demanda por el espectro radioeléctrico a través de una estrategia sólida en materia de política espectral, que garantice su uso óptimo en favor del bienestar de los que más lo necesitan y que impulse el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías en servicios de radiocomunicaciones con el fin de maximizar su aprovechamiento.

Para las áreas rurales o con una baja densidad poblacional, el espectro libre facilita la prestación de servicios de telecomunicaciones debido a que cualquier persona puede desplegar tecnología en esa banda de frecuencias y, en muchos casos, existen equipos a precios accesibles.

El espectro no licenciado podría impulsar el desarrollo regional al promover el desarrollo de pequeños operadores a nivel local. En varios países han surgido Proveedores de Servicios de Internet Inalámbrico (WISP<sup>13</sup>, por sus siglas en inglés), que llevan acceso a regiones en donde no llegan los operadores comerciales. Estos negocios abonan al bienestar social de las regiones más alejadas del país al conectar y comunicar a las regiones o poblaciones con alto grado de marginación, a la vez que son iniciativas que permiten el desarrollo de pequeñas empresas en lugares donde la oferta de trabajos técnicos en materia de telecomunicaciones es, en general, escasa o simplemente nula.

---

<sup>12</sup> La cuarta revolución industrial se caracteriza por una serie de nuevas tecnologías que fusionan los mundos físico, digital y biológico. A través de [redes de telecomunicaciones y radiodifusión con] un Internet más ubicuo y móvil, sensores más pequeños, potentes y baratos, y por la inteligencia artificial y el aprendizaje de la máquina, la cuarta revolución industrial está cambiando la forma de vivir, trabajar y relacionarnos. -La Cuarta Revolución Industrial, Foro Económico Mundial 2016. Klaus Schwab, economista alemán, fundador del Foro Económico Mundial.

<sup>13</sup> Wireless Internet Service Provider.

Es indispensable poner a disposición de los operadores públicos, privados y sociales, segmentos de espectro radioeléctrico para servicios de radiocomunicaciones. Por lo que, de acuerdo con el artículo 76 de la LFTR, las concesiones para uso del espectro podrán ser para uso comercial, para uso público, para uso privado y para uso social. Estas últimas confieren el derecho de usar y aprovechar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico de uso determinado o recursos orbitales para prestar servicios de telecomunicaciones o radiodifusión con propósitos culturales, científicos, educativos o a la comunidad, sin fines de lucro. En esta categoría quedan comprendidos los medios comunitarios e indígenas, así como para las instituciones de educación superior de carácter privado. Por otro lado, el artículo 54 de la LFTR refiere que, para la atribución de una banda de frecuencias y la concesión del espectro y recursos orbitales, el IFT se basará en criterios objetivos, transparentes, no discriminatorios y proporcionales. El Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2022-2024 sienta las bases para que se pueda asignar el espectro radioeléctrico para uso comercial, público, social y privado en los próximos años que facilite la prestación de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión a las regiones o poblaciones más alejadas posibilitando la prestación de servicios de telecomunicaciones en zonas históricamente excluidas y con esto coadyuvar al bienestar generalizado de las personas que habitan en ellas.

Asimismo, es importante fomentar el desarrollo de mecanismos regulatorios, tecnológicos y de política pública que fomenten el aprovechamiento de los servicios de radiocomunicaciones sin importar las condiciones sociales o económicas que prevalezcan.

En general, las zonas con menor densidad poblacional y con menores niveles de ingreso no son atractivas para los operadores comerciales, por lo que en éstas se subutiliza el espectro radioeléctrico. En su reporte de 2016 "*Unlocking Rural Coverage: Enablers for commercially sustainable mobile network expansion*"<sup>14</sup>, la GSM Association afirma que la posible rentabilidad para desarrollar redes móviles en zonas rurales es significativamente menor comparada con la rentabilidad en zonas urbanas. De acuerdo con dicho reporte, las localidades económicamente viables para este tipo de operadores requieren contar con al menos 3,000 suscriptores activos por mes.

En México, el IFT recientemente clasificó la banda de frecuencias de 57 a 64 GHz como espectro libre y expidió las condiciones técnicas para su operación. Esta clasificación permite el uso de dicha banda por el público en general sin necesidad de una concesión, debido a que existe tecnología disponible para la operación de diversos sistemas de radiocomunicaciones en la banda referida, la cual se usa bajo este esquema en otros países.

Este tipo de políticas regulatorias, en el sentido de aumentar el acceso al espectro libre, abre la posibilidad de atender zonas que por años han estado incomunicadas por ser consideradas inviables económicamente para cualquier operador comercial. El uso del espectro no licenciado podría generar un modelo viable de conectividad y facilitará el desarrollo de equipos de bajo costo para atender a estas zonas.

Por las razones anteriores, el PNER 2022-2024 contribuirá, desde las atribuciones de la SICT, a atender el problema público del **desarrollo desigual entre grupos sociales** a través del cumplimiento de dos objetivos prioritarios:

1. Fomentar el uso eficiente del espectro radioeléctrico para impulsar el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías en servicios de radiocomunicaciones con el fin de maximizar su aprovechamiento.

En México existen dificultades para impulsar el desarrollo integral de las personas, especialmente de aquellas de grupos históricamente discriminados, y habitantes de zonas de alta y muy alta marginación debido, entre otros factores, a la limitada cobertura de las redes y servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, incluidos la banda ancha y el Internet.

Por ello, resulta indispensable que el fomento al uso eficiente del espectro radioeléctrico sea un objetivo para maximizar su aprovechamiento en aras de contribuir a cerrar las brechas de cobertura y acceso entre los habitantes del territorio nacional, y con ello cerrar las brechas de cobertura y acceso para atender el problema público del desarrollo desigual entre grupos sociales.

2. Promover el aprovechamiento del espectro radioeléctrico con el fin de brindar mayor cobertura y acceso a servicios de telecomunicaciones y radiodifusión para contribuir al bienestar de la población.

El gobierno de México definió en su PND 2019-2024 que su propósito es el mejoramiento de las condiciones de vida del pueblo de México: el bienestar general de la población. Es por ello que, con la finalidad de garantizar el acceso de todos los mexicanos a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones,

---

<sup>14</sup> GSM Association. *Unlocking Rural Coverage: Enablers for commercially sustainable mobile network expansion*. [https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2016/07/Unlocking-Rural-Coverage-enablers-for-commercially-sustainable-mobile-network-expansion\\_English.pdf](https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2016/07/Unlocking-Rural-Coverage-enablers-for-commercially-sustainable-mobile-network-expansion_English.pdf)

incluidos la banda ancha e Internet, se requiere ampliar la cobertura y penetración de estos servicios en todo el territorio. Lo anterior, implica importantes retos derivados de la complejidad y diversidad orográfica de México, que dificulta y encarece el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, así como de la elevada dispersión poblacional, toda vez que el 8.3% de la población, aproximadamente 10 millones de personas, viven en más de 169 mil localidades<sup>15</sup>.

#### **6.- Objetivos prioritarios.**

El PNER 2022-2024 contribuirá, desde las atribuciones de la SICT, a atender el problema público del **desarrollo desigual entre grupos sociales** a través del cumplimiento de dos objetivos prioritarios, que son:

| <b>Objetivos prioritarios del Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2022-2024</b>   |
|--|
| <b>1.</b> Fomentar el uso eficiente del espectro radioeléctrico para impulsar el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías en servicios de radiocomunicaciones con el fin de maximizar su aprovechamiento. |
| <b>2.</b> Promover el aprovechamiento del espectro radioeléctrico con el fin de brindar mayor cobertura y acceso a servicios de telecomunicaciones y radiodifusión para contribuir al bienestar de la población.   |

##### **6.1.- Relevancia del Objetivo prioritario 1: Fomentar el uso eficiente del espectro radioeléctrico para impulsar el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías en servicios de radiocomunicaciones con el fin de maximizar su aprovechamiento.**

El PND 2019-2024 contiene programas y proyectos prioritarios que exponen soluciones concretas para combatir la pobreza, crear fuentes de trabajo, impulsar la productividad, particularmente en el campo, integrar a los jóvenes a programas educativos y laborales, y atender a los adultos mayores. Para la implementación de estas estrategias, de gran envergadura para el gobierno de México, la disponibilidad y el acceso a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión se vuelven parte integral y transversal de la política pública para lograr la equidad y la justicia social, toda vez que los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión son habilitadores del desarrollo económico, social y cultural del país, y fundamentales para atender las brechas económicas y sociales que provoca el desarrollo desigual entre grupos sociales.

El PNER 2022-2024 sienta las bases para promover un acceso igualitario a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, lo que permitirá disminuir las brechas antes mencionadas.

El espectro radioeléctrico es un recurso natural, limitado, de dominio público, sobre el cual el Estado mexicano tiene a su cargo su regulación, promoción y supervisión, por lo que debe ser objeto de una adecuada gestión, administración y planeación.

En este sentido, la política del gobierno de México está orientada a desarrollar de manera eficiente las telecomunicaciones y la radiodifusión para el beneficio de la población a nivel nacional. En congruencia con lo anterior, el primer objetivo prioritario del PNER 2022-2024 cobra relevancia.

Para ello, se establecen distintas líneas de acción que permitirán incrementar los servicios de radiocomunicaciones de uso comercial, privado, público y social; así como mecanismos de verificación y supervisión del uso asociado, lo que dará como resultado un mejor aprovechamiento de los servicios de radiocomunicaciones proporcionados.

México debe atender la creciente demanda de este recurso escaso y finito a través de una estrategia en materia de política espectral que garantice su uso óptimo en favor de toda la población, pero con énfasis en quienes más necesitan de estos servicios. De igual manera, debe impulsarse el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías en servicios de radiocomunicaciones con el fin de maximizar su aprovechamiento.

Es indispensable poner a disposición de los operadores públicos, privados y sociales, segmentos de espectro radioeléctrico para servicios de radiocomunicaciones para la provisión y promoción del acceso universal a los servicios de telecomunicaciones y la radiodifusión en condiciones de calidad, precios competitivos y seguridad.

<sup>15</sup> Datos generados con información del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI

La disponibilidad del espectro debe prever tanto servicios de telecomunicaciones, con especial atención en Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT<sup>16</sup>, por sus siglas en inglés), como servicios de radiodifusión, y servicios satelitales y recursos orbitales. La disponibilidad del espectro a su vez debe permitir la disponibilidad de este para otras aplicaciones y servicios de radiocomunicaciones.

Para esto, será necesario continuar con el reordenamiento de bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para el uso óptimo del mismo e introducción de nuevos servicios de radiocomunicaciones; así como reforzar las acciones de vigilancia del espectro que permitirán promover acciones concretas para lograr un uso más eficiente del mismo, y brindar información a los usuarios y a los responsables de la política pública.

Otra herramienta que debe valorarse para promover el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y la radiodifusión es el análisis de modelos de valuación económica y esquemas alternativos para la asignación y uso del espectro radioeléctrico y recursos orbitales.

**6.2.- Relevancia del Objetivo prioritario 2: Promover el aprovechamiento del espectro radioeléctrico con el fin de brindar mayor cobertura y acceso a servicios de telecomunicaciones y radiodifusión para contribuir al bienestar de la población.**

En materia de telecomunicaciones y radiodifusión, México enfrenta retos importantes. La dispersión poblacional, la compleja orografía del país, los bajos niveles de ingreso y altos grados de marginación de algunos sectores de la población han ocasionado que no haya servicios disponibles para un importante grupo de la sociedad.

A partir de las marcadas diferencias sociales y necesidades de uso, existen retos para que el aprovechamiento del espectro radioeléctrico se convierta en un elemento habilitador del bienestar social. Para contribuir a alcanzar este objetivo, se establecen distintas líneas de acción que permitirán incrementar la presencia y diversidad de servicios de radiocomunicaciones a lo largo del territorio nacional, así como garantizar la disponibilidad del espectro radioeléctrico. Acciones que, en conjunto, promoverán el desarrollo tanto individual como colectivo en el entorno económico y social en el que se encuentran los mexicanos para su bienestar.

Lo anterior, es congruente con el interés del gobierno de México por impulsar el acceso a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión como habilitador del desarrollo económico, social y cultural, al mismo tiempo que se convierte en un elemento de equidad y justicia social.

En este sentido, es importante promover el desarrollo de mecanismos regulatorios, tecnológicos y de política pública que fomenten el aprovechamiento eficiente del espectro radioeléctrico en beneficio de la población, identificar e implementar nuevos mecanismos para optimizar el uso del espectro radioeléctrico en zonas sin cobertura de servicios.

**7.- Estrategias prioritarias y acciones puntuales.**

El PNER 2022-2024 establece objetivos y estrategias para focalizar la intervención del Estado en la solución del problema público del desarrollo desigual entre grupos sociales, promover el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y la radiodifusión para el beneficio de los usuarios a nivel nacional. Con este instrumento de política pública, el gobierno de México atenderá la demanda por el espectro radioeléctrico a través de una estrategia sólida en materia de política espectral, que garantice su uso óptimo en favor del bienestar de los que más lo necesitan y que impulse el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías en servicios de radiocomunicaciones con el fin de maximizar su aprovechamiento.

Es importante precisar que, para la definición de las acciones puntuales que contenidas en esta Programa, se tomaron en cuenta las facultades y responsabilidades conferidas en las disposiciones constitucionales, legales, reglamentarias y administrativas aplicables a la SICT y al IFT, de conformidad con lo establecido en la

---

<sup>16</sup> International Mobile Telecommunications.

fracción V, del transitorio Décimo Séptimo del Decreto, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2013, y en los artículo 9, fracción XX, y 15, fracción V, de la LFTR.

Además, el presente Programa fue elaborado con base en las facultades de participación y/o colaboración que tanto el IFT como la SICT tienen; lo anterior, conforme a los insumos proporcionados por el IFT en su calidad de regulador y las políticas gubernamentales establecidas en el presente sexenio, condiciones que reiteran lo previsto en el artículo 15, fracciones II y V, de la LFTR.

De conformidad con el marco normativo citado y en representación del Ejecutivo Federal, la SICT actuará, para los fines del PNER 2022-2024, en coordinación con el IFT, en estricta observancia de la autonomía de las entidades responsables de instrumentar las acciones puntuales, tal y como fue expuesto en el apartado "2. Fundamento normativo de elaboración del Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico 2022-2024".

Por último, con el fin de dar certeza a la coordinación entre la SICT y el IFT en la ejecución del PNER 2022-2024, en términos de los artículos 1o., fracción III, 32, último párrafo, y 33 de la Ley de Planeación, así como del artículo 9 de la LFTR, se elaborará un Convenio de Colaboración en el que se detallan las acciones a cumplir por cada uno de los actores involucrados para la ejecución del citado Programa.

**Objetivo prioritario 1.- Fomentar el uso eficiente del espectro radioeléctrico para impulsar el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías en servicios de radiocomunicaciones con el fin de maximizar su aprovechamiento.**

**Estrategia prioritaria 1.1 Poner a disposición bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico para servicios de radiocomunicaciones comerciales, públicas, privadas y sociales.**

| Acción puntual   | Tipo de Acción puntual        | Dependencias y/o Entidades responsables de instrumentar la Acción puntual (instituciones coordinadas) <sup>17</sup> | Dependencia o Entidad coordinadora (encargada del seguimiento en coadyuvancia con las dependencias y/o entidades responsables) |
|--|-------------------------------|---|--|
| 1.1.1 Analizar bandas de frecuencias y mecanismos que permitan el mejor aprovechamiento posible del espectro radioeléctrico, tomando en cuenta el desarrollo de nuevas tecnologías de radiocomunicaciones. | Coordinación de la estrategia | IFT   | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría  |
| 1.1.2 Establecer bandas de frecuencias que pudieran ser empleadas para uso público y social.   | Coordinación de la estrategia | IFT   | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría  |
| 1.1.3 Establecer bandas de frecuencias y características de técnicas de operación para su clasificación como espectro libre.   | Coordinación de la estrategia | IFT   | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría  |
| 1.1.4 Plantear mecanismos de   | Coordinación de la            | IFT   | 9 - Infraestructura,   |

<sup>17</sup> Convenio de Coordinación que se implementará en términos de los artículos 1, fracción III, 32, último párrafo, y 33 de la Ley de Planeación.

| Acción puntual  | Tipo de Acción puntual        | Dependencias y/o Entidades responsables de instrumentar la Acción puntual (instituciones coordinadas) <sup>17</sup> | Dependencia o Entidad coordinadora (encargada del seguimiento en coadyuvancia con las dependencias y/o entidades responsables) |
|---|-------------------------------|---|--|
| coexistencia entre diversos servicios de radiocomunicaciones que hacen uso del espectro radioeléctrico en zonas geográficas comunes.                  | estrategia                    |   | Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría   |
| 1.1.5 Revisar las metodologías de valuación <sup>18</sup> del espectro radioeléctrico con base en los estándares y mejores prácticas internacionales. | Coordinación de la estrategia | IFT   | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría  |
| 1.1.6 Diseñar e implementar planes de licitación de espectro radioeléctrico para uso comercial en condiciones de competencia efectiva.                | Coordinación de la estrategia | IFT   | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría  |

**Estrategia prioritaria 1.2 Fortalecer los mecanismos para la generación y análisis de información respecto de la asignación, disponibilidad y uso del espectro radioeléctrico que permita robustecer el diseño de acciones en materia de espectro radioeléctrico.**

| Acción puntual  | Tipo de Acción puntual        | Dependencias y/o Entidades responsables de instrumentar la Acción puntual (instituciones coordinadas) | Dependencia o Entidad coordinadora (encargada del seguimiento)        |
|---|-------------------------------|---|---|
| 1.2.1 Mejorar las herramientas para el análisis de información sobre asignación, disponibilidad y uso del espectro radioeléctrico en el país. | Coordinación de la estrategia | IFT   | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría |
| 1.2.2 Reforzar las capacidades de verificación y supervisión del uso del espectro radioeléctrico en el territorio nacional.                   | Coordinación de la estrategia | IFT   | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría |

**Estrategia prioritaria 1.3 Representar la postura del Estado Mexicano en materia de telecomunicaciones y radiodifusión ante los organismos internacionales.**

<sup>18</sup> Definición de valor de un bien intangible, en este caso del espectro radioeléctrico, <http://www.ift.org.mx/espectro-radioelectrico/valuacion-del-espectro-radioelectrico>

| Acción puntual   | Tipo de Acción puntual        | Dependencias y/o Entidades responsables de instrumentar la Acción puntual (instituciones coordinadas) | Dependencia o Entidad coordinadora (encargada del seguimiento)        |
|--|-------------------------------|---|---|
| 1.3.1 Fijar la postura mexicana ante organismos internacionales y foros en materia de telecomunicaciones y radiodifusión con base en los intereses nacionales relativos al uso del espectro radioeléctrico.  | Coordinación de la estrategia | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría                                 | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría |
| 1.3.2 Identificar y atribuir bandas de frecuencias respecto de los diferentes servicios y aplicaciones de radiocomunicaciones con base en los acuerdos alcanzados por el Estado mexicano ante organismos y entidades internacionales en materia de telecomunicaciones y radiodifusión. | Coordinación de la estrategia | IFT   | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría |
| 1.3.3 Dar seguimiento a los acuerdos celebrados en las instancias internacionales en materia de administración del espectro radioeléctrico.  | Coordinación de la estrategia | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría                                 | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría |

**Objetivo prioritario 2.- Promover el aprovechamiento del espectro radioeléctrico con el fin de brindar mayor cobertura y acceso a servicios de telecomunicaciones y radiodifusión para contribuir al bienestar de la población.**

**Estrategia prioritaria 2.1 Fomentar el desarrollo de mecanismos de política pública y tecnológicos, para la promoción y aprovechamiento eficientes del espectro radioeléctrico en beneficio de la población.**

| Acción puntual  | Tipo de Acción puntual        | Dependencias y/o Entidades responsables de instrumentar la Acción puntual (instituciones coordinadas) | Dependencia o Entidad coordinadora (encargada del seguimiento)        |
|---|-------------------------------|---|---|
| 2.1.1 Diseñar recomendaciones para la implementación de sistemas de radiocomunicaciones en zonas sin cobertura.                         | Coordinación de la estrategia | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría                                 | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría |
| 2.1.2 Analizar escenarios que permitan hacer un uso flexible del espectro radioeléctrico con el propósito de reducir la brecha digital. | Coordinación de la estrategia | IFT   | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría |
| 2.1.3 Implementar mecanismos de compartición de espectro radioeléctrico entre diversos servicios de                                     | Coordinación de la estrategia | IFT   | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes                     |

| Acción puntual       | Tipo de Acción puntual | Dependencias y/o Entidades responsables de instrumentar la Acción puntual (instituciones coordinadas) | Dependencia o Entidad coordinadora (encargada del seguimiento) |
|----------------------|------------------------|---|--|
| radiocomunicaciones. |                        |   | 100 - Secretaría   |

**Estrategia prioritaria 2.2 Promover el uso del espectro radioeléctrico para sistemas de radiocomunicaciones de interés nacional, uso público o de carácter científico.**

| Acción puntual   | Tipo de Acción puntual        | Dependencias y/o Entidades responsables de instrumentar la Acción puntual (instituciones coordinadas) | Dependencia o Entidad coordinadora (encargada del seguimiento)        |
|--|-------------------------------|---|---|
| 2.2.1 Administrar y vigilar el uso eficiente de la capacidad satelital propia, ya sea concesionada o adquirida o aquella establecida como reserva del Estado.  | Coordinación de la estrategia | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría                                 | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría |
| 2.2.2 Garantizar la disponibilidad del espectro radioeléctrico para seguridad nacional, seguridad pública, conectividad de sitios públicos y cobertura social y demás necesidades, funciones, fines y objetivos a cargo del Ejecutivo Federal. | Específica                    | IFT   | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría |
| 2.2.3 Proveer alternativas de gestión de sistemas de radiocomunicaciones relacionados con la seguridad de la vida humana y de carácter científico que se prestan en México.  | Coordinación de la estrategia | IFT   | 9 - Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>100 - Secretaría |

**8.- Metas para el bienestar y Parámetros.**

Las metas para el bienestar y parámetros elegidos para dar seguimiento al cumplimiento de los Objetivos prioritarios del PNER 2022-2024 permitirán conocer el cambio en las condiciones de vida de la población, a través de la reducción de las brechas sociales provocadas por la exclusión a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión. En específico, mediante la medición anual de la disponibilidad del espectro radioeléctrico para las IMT y el porcentaje de cobertura poblacional de servicios de banda ancha móvil en el país.

**Meta del bienestar del Objetivo prioritario 1**

| ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO |   |                                       |                 |
|---|---|---------------------------------------|-----------------|
| Nombre  | 1.1 Cantidad puesta a disposición del mercado de espectro radioeléctrico para las IMT en el periodo 2019 hasta la conclusión de la presente administración (2024).  |                                       |                 |
| Objetivo prioritario                            | Fomentar el uso eficiente del espectro radioeléctrico para impulsar el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías en servicios de radiocomunicaciones con el fin de maximizar su aprovechamiento.  |                                       |                 |
| Definición o descripción                        | Consiste en una métrica porcentual de la cantidad del espectro radioeléctrico que se pone a disposición del mercado para las IMT en MHz desde 2019 hasta el final del periodo de medición, respecto de la cantidad de dicho espectro IMT, medido en MHz asignado hasta diciembre de 2018. |                                       |                 |
| Nivel de desagregación                          | Nacional  | Periodicidad o frecuencia de medición | Anual           |
| Tipo  | Estratégico   | Acumulado o periódico                 | Periódico       |
| Unidad de medida                                | Porcentaje  | Periodo de recolección de datos       | Enero-Diciembre |
| Dimensión                                       | Eficacia  | Disponibilidad de la                  | Junio           |

|  |   | información  |   |             |       |      |      |        |      |
|--|---|--|---|-------------|-------|------|------|--------|------|
| <b>Tendencia esperada</b>  | Ascendente  | <b>Unidad Responsable de reportar el avance</b>  | 9.- Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>300- Subsecretaría de Transporte |             |       |      |      |        |      |
| <b>Método de cálculo</b>   | $DER_{IMT} = (E_{IMT}/E_{IMTas}) * 100$<br>$DER_{IMT}$ = Cantidad del espectro radioeléctrico que se pone a disposición del mercado para las IMT<br>$E_{IMT}$ = Cantidad del espectro radioeléctrico que se puso a disposición del mercado para las IMT en forma acumulativa desde enero de 2019 hasta la conclusión de la presente administración (2024)<br>$E_{IMTas}$ = Espectro IMT asignado hasta diciembre de 2018                                  |  |   |             |       |      |      |        |      |
| <b>Observaciones</b>   | <p>Permite conocer el aumento anual de la disponibilidad del espectro radioeléctrico asignado para redes móviles terrestres, a través de las cuales se ofrecen servicios de telecomunicaciones en favor de la población, por lo que, se espera su incremento para impulsar el desarrollo de ese sector.</p> <p>La meta propuesta para 2024 es que se ponga a disposición del mercado el doble de MHz que se tenían asignados hasta diciembre de 2018.</p> |  |   |             |       |      |      |        |      |
| <b>APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE</b> |   |  |   |             |       |      |      |        |      |
| <b>Nombre variable 1</b>   | 1.- $E_{IMT}$ = Cantidad del Espectro radioeléctrico asignado en forma acumulativa hasta diciembre de 2018  | <b>Valor variable 1</b>  | 584   |             |       |      |      |        |      |
|  |   | <b>Fuente de información variable 1</b>  | IFT   |             |       |      |      |        |      |
| <b>Nombre variable 2</b>   | 2.- $E_{IMTas}$ = Cantidad del Espectro Radioeléctrico asignado hasta diciembre de 2018   | <b>Valor variable 2</b>  | 584   |             |       |      |      |        |      |
|  |   | <b>Fuente de información variable 2</b>  | IFT   |             |       |      |      |        |      |
| <b>Sustitución en método de cálculo del indicador</b>  | $DER_{IMT} = (584/584) * 100 = 100$   |  |   |             |       |      |      |        |      |
| <b>VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS</b>   |   |  |   |             |       |      |      |        |      |
| <b>Línea base</b>  |   | <b>Nota sobre la línea base</b>  |   |             |       |      |      |        |      |
| <b>Valor</b>   | 100   | Corresponde a un valor de 584 MHz que fueron asignados hasta diciembre de 2018.  |   |             |       |      |      |        |      |
| <b>Año</b>   | 2018  |  |   |             |       |      |      |        |      |
| <b>META 2024</b>   |   | <b>Nota sobre la meta 2024</b>   |   |             |       |      |      |        |      |
| 200  |   | Se espera que para el 2024 se ponga a disposición del mercado el doble de espectro radioeléctrico que se asignó hasta diciembre de 2018, motivo por el cual la meta se establece en 200%.<br><a href="https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/">https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/</a> |   |             |       |      |      |        |      |
| <b>SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO</b>                                    |   |  |   |             |       |      |      |        |      |
| 2012   | 2013  | 2014   | 2015  | 2016        | 2017  | 2018 | 2019 | 2020   | 2021 |
|  |   |  |   | 50.08       | 77.66 | 100  | 0    | 119.86 | 0    |
| <b>METAS INTERMEDIAS</b>   |   |  |   |             |       |      |      |        |      |
| <b>2022</b>  |   | <b>2023</b>  |   | <b>2024</b> |       |      |      |        |      |
| 160.24   |   | 180.11   |   | 200%        |       |      |      |        |      |

### Parámetro del Objetivo prioritario 1

| ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <b>Nombre</b>                                   | 1.2 Porcentaje de aumento en el número de concesiones de uso social otorgadas.   |   |   |
| <b>Objetivo prioritario</b>                     | Fomentar el uso eficiente del espectro radioeléctrico para impulsar el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías en servicios de radiocomunicaciones con el fin de maximizar su aprovechamiento. |   |   |
| <b>Definición o descripción</b>                 | Mide el aumento porcentual de concesiones de uso social otorgadas desde enero de 2019 hasta la conclusión de la presente administración (2024) respecto de la cantidad otorgada hasta diciembre de 2018. |   |   |
| <b>Nivel de desagregación</b>                   | Nacional   | <b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>    | Anual   |
| <b>Tipo</b>                                     | Estratégico  | <b>Acumulado o periódico</b>                    | Acumulado   |
| <b>Unidad de medida</b>                         | Porcentaje   | <b>Periodo de recolección de datos</b>          | Enero-Diciembre   |
| <b>Dimensión</b>                                | Eficacia   | <b>Disponibilidad de la información</b>         | Junio   |
| <b>Tendencia esperada</b>                       | Ascendente   | <b>Unidad Responsable de reportar el avance</b> | 9.- Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>300- Subsecretaría de Transporte |
| <b>Método de cálculo</b>                        | $CPCSO = (CSO_{acum} / CSO_{2018}) * 100$<br>CPCSO = Cambio porcentual en el número de concesiones de uso social otorgadas respecto de las otorgadas   |   |   |

|  |  |                         |  |   |             |             |             |             |             |
|--|--|-------------------------|--|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  | <p>hasta diciembre de 2018</p> <p><math>CSO_{acum}</math> = Cantidad de concesiones de uso social otorgadas desde enero de 2019 hasta la conclusión de la presente administración (2024).</p> <p><math>CSO_{2018}</math> = Cantidad de concesiones de uso social otorgadas hasta diciembre de 2018</p> |                         |  |   |             |             |             |             |             |
| <b>Observaciones</b>   | Permite conocer el número de concesiones de uso social otorgadas con el fin de promover el derecho de prestar servicios de telecomunicaciones y radiodifusión con propósitos culturales, científicos, educativos o a la comunidad, sin fines de lucro.   |                         |  |   |             |             |             |             |             |
| <b>APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE</b> |  |                         |  |   |             |             |             |             |             |
| <b>Nombre variable 1</b>   | 1.- $CSO_{acum}$ = Cantidad de concesiones de uso social otorgadas hasta diciembre de 2018   | <b>Valor variable 1</b> | 381  | <b>Fuente de información variable 1</b> | IFT         |             |             |             |             |
| <b>Nombre variable 2</b>   | 2.- $CSO_{2018}$ = Cantidad de concesiones de uso social otorgadas hasta diciembre de 2018   | <b>Valor variable 2</b> | 381  | <b>Fuente de información variable 2</b> | IFT         |             |             |             |             |
| <b>Sustitución en método de cálculo del indicador</b>  | $CPCSO = (381/381)*100=100$  |                         |  |   |             |             |             |             |             |
| <b>VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS</b>   |  |                         |  |   |             |             |             |             |             |
| <b>Línea base</b>  |  |                         | <b>Nota sobre la línea base</b>  |   |             |             |             |             |             |
| <b>Valor</b>   | 100  |                         | Corresponde a 381 concesiones acumuladas desde el año 2014 hasta el año 2018.<br>(Registro Público de Concesiones<br><a href="https://rpc.ift.org.mx/vrpc/visor/downloads">https://rpc.ift.org.mx/vrpc/visor/downloads</a> ) |   |             |             |             |             |             |
| <b>Año</b>   | 2018   |                         |  |   |             |             |             |             |             |
| <b>META 2024</b>   |  |                         | <b>Nota sobre la meta 2024</b>   |   |             |             |             |             |             |
| 200  |  |                         | -Se espera que para el 2024 se otorguen el doble de concesiones de uso social respecto de las asignadas hasta diciembre de 2018, motivo por el cual la meta se establece en 200%.  |   |             |             |             |             |             |
| <b>SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO</b>                                    |  |                         |  |   |             |             |             |             |             |
| <b>2012</b>  | <b>2013</b>  | <b>2014</b>             | <b>2015</b>  | <b>2016</b>                             | <b>2017</b> | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> |
|  |  | 0.2                     | 6.8  | 27.0                                    | 52.7        | 100         | 144.88      | 161.15      | 173.22      |
| <b>METAS INTERMEDIAS</b>   |  |                         |  |   |             |             |             |             |             |
| <b>2022</b>  |  | <b>2023</b>             |  |   | <b>2024</b> |             |             |             |             |
| 183.5  |  | 192.1                   |  |   | 200         |             |             |             |             |

### Parámetro del Objetivo prioritario 1

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| <b>ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO</b> |   |   |   |
| <b>Nombre</b>  | 1.3 Porcentaje de aumento en el número de concesiones de uso público otorgadas.   |   |   |
| <b>Objetivo prioritario</b>                            | Fomentar el uso eficiente del espectro radioeléctrico para impulsar el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías en servicios de radiocomunicaciones con el fin de maximizar su aprovechamiento.  |   |   |
| <b>Definición o descripción</b>                        | Mide el aumento porcentual de concesiones de uso público otorgadas desde enero de 2019 hasta la conclusión de la presente administración (2024) respecto de la cantidad otorgada hasta diciembre de 2018. |   |   |
| <b>Nivel de desagregación</b>                          | Nacional  | <b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>    | Anual   |
| <b>Tipo</b>  | Estratégico   | <b>Acumulado o periódico</b>                    | Acumulado   |
| <b>Unidad de medida</b>                                | Porcentaje  | <b>Periodo de recolección de datos</b>          | Enero-Diciembre   |
| <b>Dimensión</b>                                       | Eficacia  | <b>Disponibilidad de la información</b>         | Enero   |
| <b>Tendencia esperada</b>                              | Ascendente  | <b>Unidad Responsable de reportar el avance</b> | 9.- Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>300- Subsecretaría de Transporte |
| <b>Método de cálculo</b>                               | $CPCPO = (CSO_{acum}/ CSO_{2018})*100$  |   |   |

|  |   |                         |             |   |  |             |             |             |             |
|--|---|-------------------------|-------------|---|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  | <p>CPCSO = Cambio porcentual en el número de concesiones de uso público otorgadas respecto de las otorgadas hasta diciembre de 2018</p> <p><math>CPO_{acum}</math> = Cantidad de concesiones de uso público otorgadas desde enero de 2019 hasta el final la conclusión de la presente administración (2024)</p> <p><math>CPO_{2018}</math> = Cantidad de concesiones de uso público otorgadas hasta diciembre de 2018</p> |                         |             |   |  |             |             |             |             |
| <b>Observaciones</b>   | Permite conocer el aumento porcentual de concesiones de uso público otorgadas respecto de la cantidad otorgada hasta diciembre de 2018 con el fin de promover el derecho de prestar servicios de telecomunicaciones y radiodifusión, sin fines de lucro, a los poderes de la Unión, gobiernos de los estados y municipios, órganos constitucionales autónomos e instituciones de educación superior públicas.             |                         |             |   |  |             |             |             |             |
| <b>APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE</b> |   |                         |             |   |  |             |             |             |             |
| <b>Nombre variable 1</b>   | 1.- $CPO_{acum}$ = Cantidad de concesiones de uso público otorgadas hasta diciembre de 2018   | <b>Valor variable 1</b> | 230         | <b>Fuente de información variable 1</b> | IFT  |             |             |             |             |
| <b>Nombre variable 2</b>   | 2.- $CPO_{2018}$ = Cantidad de concesiones de uso público otorgadas hasta diciembre de 2018   | <b>Valor variable 2</b> | 230         | <b>Fuente de información variable 2</b> | IFT  |             |             |             |             |
| <b>Sustitución en método de cálculo del indicador</b>  | $CPCPO = (230/230) * 100 = 100$   |                         |             |   |  |             |             |             |             |
| <b>VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS</b>   |   |                         |             |   |  |             |             |             |             |
| <b>Línea base</b>  |   |                         |             |   | <b>Nota sobre la línea base</b>  |             |             |             |             |
| <b>Valor</b>   | 100   |                         |             |   | Corresponde a 230 concesiones otorgadas desde 2014 hasta 2018. (Registro Público de Concesiones, liga: <a href="https://rpc.ift.org.mx/vrpc/visor/downloads">https://rpc.ift.org.mx/vrpc/visor/downloads</a> ) |             |             |             |             |
| <b>Año</b>   | 2018  |                         |             |   |  |             |             |             |             |
| <b>META 2024</b>   |   |                         |             |   | <b>Nota sobre la meta 2024</b>   |             |             |             |             |
| 200  |   |                         |             |   | Se espera que para el 2024 se otorguen el doble de concesiones de uso público respecto de las asignadas hasta diciembre de 2018, motivo por el cual la meta se establece en 200%.                              |             |             |             |             |
| <b>SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO</b>                                    |   |                         |             |   |  |             |             |             |             |
| <b>2012</b>  | <b>2013</b>   | <b>2014</b>             | <b>2015</b> | <b>2016</b>                             | <b>2017</b>  | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> |
|  |   | 0.4                     | 13.0        | 29.5                                    | 86.0   | 100         | 112.60      | 120.0       | 176.08      |
| <b>METAS INTERMEDIAS</b>   |   |                         |             |   |  |             |             |             |             |
| <b>2022</b>  |   |                         | <b>2023</b> |   |  | <b>2024</b> |             |             |             |
| 188.4  |   |                         | 194.7       |   |  | 200         |             |             |             |

### Meta del bienestar del Objetivo prioritario 2

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO</b> |  |   |   |
| <b>Nombre</b>  | 2.1 Porcentaje de cobertura poblacional de servicios de banda ancha móvil.   |   |   |
| <b>Objetivo prioritario</b>                            | Promover el aprovechamiento del espectro radioeléctrico con el fin de brindar mayor cobertura y acceso a servicios de telecomunicaciones y radiodifusión para contribuir al bienestar de la población. |   |   |
| <b>Definición o descripción</b>                        | Mide la cobertura poblacional de servicios de banda ancha móvil en el país.  |   |   |
| <b>Nivel de desagregación</b>                          | Nacional   | <b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>    | Anual   |
| <b>Tipo</b>  | Estratégico  | <b>Acumulado o periódico</b>                    | Periódico   |
| <b>Unidad de medida</b>                                | Porcentaje   | <b>Periodo de recolección de datos</b>          | Enero-Diciembre   |
| <b>Dimensión</b>                                       | Eficacia   | <b>Disponibilidad de la información</b>         | Marzo   |
| <b>Tendencia esperada</b>                              | Ascendente   | <b>Unidad Responsable de reportar el avance</b> | 9.- Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>300- Subsecretaría de Transporte |
| <b>Método de cálculo</b>                               | $PCPS_{BAM} = (PCG_{BAM}/PT) * 100$<br>PCPSBAM = Porcentaje de cobertura poblacional de servicios de banda ancha móvil   |   |   |

|  |   |                         |             |   |  |             |             |             |             |
|--|---|-------------------------|-------------|---|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  | PCGBAM = Población que vive dentro de la mancha de cobertura garantizada de servicios de banda ancha móvil (tecnologías a partir de 3G) de acuerdo con el último censo poblacional vigente<br>PT = Población total de México de acuerdo con el último censo poblacional vigente |                         |             |   |  |             |             |             |             |
| <b>Observaciones</b>   |   |                         |             |   |  |             |             |             |             |
| <b>APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE</b> |   |                         |             |   |  |             |             |             |             |
| <b>Nombre variable 1</b>   | 1.- PCGBAM = Población que atiende la mancha de cobertura garantizada de servicios de banda ancha móvil (tecnologías a partir de 3G) de acuerdo con el último censo poblacional vigente en millones de personas   | <b>Valor variable 1</b> | 113.6       | <b>Fuente de información variable 1</b> | SICT /IFT/INEGI  |             |             |             |             |
| <b>Nombre variable 2</b>   | 2.- PT = Población total de México de acuerdo con el último censo poblacional vigente en millones de habitantes   | <b>Valor variable 2</b> | 126.0       | <b>Fuente de información variable 2</b> | INEGI  |             |             |             |             |
| <b>Sustitución en método de cálculo del indicador</b>  | $PCPS_{BAM} = (113.6/126.0) * 100 = 90.1\%$   |                         |             |   |  |             |             |             |             |
| <b>VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS</b>   |   |                         |             |   |  |             |             |             |             |
| <b>Línea base</b>  |   |                         |             |   | <b>Nota sobre la línea base</b>  |             |             |             |             |
| <b>Valor</b>   | 90.1  |                         |             |   | Calculado con datos del Censo de Población y Vivienda 2020 y con los datos de cobertura garantizada de servicios de banda ancha móvil con corte al 4° trimestre de 2020. |             |             |             |             |
| <b>Año</b>   | 2020  |                         |             |   |  |             |             |             |             |
| <b>META 2024</b>   |   |                         |             |   | <b>Nota sobre la meta 2024</b>   |             |             |             |             |
| 95.0   |   |                         |             |   | -  |             |             |             |             |
| <b>SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO</b>                                    |   |                         |             |   |  |             |             |             |             |
| <b>2012</b>  | <b>2013</b>   | <b>2014</b>             | <b>2015</b> | <b>2016</b>                             | <b>2017</b>  | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> |
|  |   |                         |             |   |  | 87.36       | 88.6        | 90.1        | 92.4        |
| <b>METAS INTERMEDIAS</b>   |   |                         |             |   |  |             |             |             |             |
| <b>2022</b>  |   |                         | <b>2023</b> |   |  | <b>2024</b> |             |             |             |
| 92.6   |   |                         | 94.0        |   |  | 95.0        |             |             |             |

### Parámetro del Objetivo prioritario 2

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO</b> |  |   |   |
| <b>Nombre</b>  | 2.2 Porcentaje de cobertura de servicios de banda ancha móvil en la red nacional de caminos.   |   |   |
| <b>Objetivo prioritario</b>                            | Promover el aprovechamiento del espectro radioeléctrico con el fin de brindar mayor cobertura y acceso a servicios de telecomunicaciones y radiodifusión para contribuir al bienestar de la población. |   |   |
| <b>Definición o descripción</b>                        | Mide la cobertura poblacional de servicios de telefonía de banda ancha móvil en la red nacional de caminos.  |   |   |
| <b>Nivel de desagregación</b>                          | Nacional   | <b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>    | Anual   |
| <b>Tipo</b>  | Estratégico  | <b>Acumulado o periódico</b>                    | Periódico   |
| <b>Unidad de medida</b>                                | Porcentaje   | <b>Periodo de recolección de datos</b>          | Enero-Diciembre                                   |
| <b>Dimensión</b>                                       | Eficacia   | <b>Disponibilidad de la información</b>         | Junio   |
| <b>Tendencia esperada</b>                              | Ascendente   | <b>Unidad Responsable de reportar el avance</b> | 9.- Infraestructura, Comunicaciones y Transportes |

|  |  |                         |             |   |                                 |             |             |             |                                  |
|--|--|-------------------------|-------------|---|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|----------------------------------|
|  |  |                         |             |   |                                 |             |             |             | 300- Subsecretaría de Transporte |
| <b>Método de cálculo</b>   | $PCP_{carr} = (KRC_{BAM}/KT) * 100$ PCP <sub>carr</sub> = Porcentaje de cobertura de servicios de banda ancha móvil en la red nacional de caminos<br>KRC <sub>BAM</sub> = Miles de Kilómetros de la red nacional de caminos con servicios de banda ancha móvil<br>KT = Miles de Kilómetros totales de la red nacional de caminos en 2020 |                         |             |   |                                 |             |             |             |                                  |
| <b>Observaciones</b>   | Hasta el momento de la publicación del programa, no se cuenta con el dato definitivo de medición para el año 2021, pero de manera preliminar se cuenta con el siguiente dato: 2021 = 46.3  |                         |             |   |                                 |             |             |             |                                  |
| <b>APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE</b> |  |                         |             |   |                                 |             |             |             |                                  |
| <b>Nombre variable 1</b>   | 1.- KRC <sub>BAM</sub> = miles de kilómetros de la red nacional de caminos con servicios de banda ancha móvil  | <b>Valor variable 1</b> | 380.13      | <b>Fuente de información variable 1</b> | SICT                            |             |             |             |                                  |
| <b>Nombre variable 2</b>   | 2.- KT = Miles de kilómetros totales de la red nacional de caminos en 2020   | <b>Valor variable 2</b> | 826.24      | <b>Fuente de información variable 2</b> | INEGI/IMT                       |             |             |             |                                  |
| <b>Sustitución en método de cálculo del indicador</b>  | $PCP_{carr} = (380.13/826.24) * 100 = 46\%$  |                         |             |   |                                 |             |             |             |                                  |
| <b>VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS</b>   |  |                         |             |   |                                 |             |             |             |                                  |
| <b>Línea base</b>  |  |                         |             |   | <b>Nota sobre la línea base</b> |             |             |             |                                  |
| <b>Valor</b>   | 46   |                         |             |   | -                               |             |             |             |                                  |
| <b>Año</b>   | 2020   |                         |             |   |                                 |             |             |             |                                  |
| <b>META 2024</b>   |  |                         |             |   | <b>Nota sobre la meta 2024</b>  |             |             |             |                                  |
| 47.4   |  |                         |             |   | -                               |             |             |             |                                  |
| <b>SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO</b>                                    |  |                         |             |   |                                 |             |             |             |                                  |
| <b>2012</b>  | <b>2013</b>  | <b>2014</b>             | <b>2015</b> | <b>2016</b>                             | <b>2017</b>                     | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b>                      |
|  |  |                         |             |   |                                 | 45.3        | 47.0        | 46.0        | N.D.                             |
| <b>METAS INTERMEDIAS</b>   |  |                         |             |   |                                 |             |             |             |                                  |
| <b>2022</b>  |  |                         | <b>2023</b> |   |                                 |             | <b>2024</b> |             |                                  |
| 46.7   |  |                         | 47.1        |   |                                 |             | 47.4        |             |                                  |

### Parámetro del Objetivo prioritario 2

|  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>ELEMENTOS DE META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO</b> |  |   |   |
| <b>Nombre</b>  | 2.3 Porcentaje de cobertura de servicios de banda ancha móvil en localidades de alta y muy alta marginación.   |   |   |
| <b>Objetivo prioritario</b>                            | Promover el aprovechamiento del espectro radioeléctrico con el fin de brindar mayor cobertura y acceso a servicios de telecomunicaciones y radiodifusión para contribuir al bienestar de la población. |   |   |
| <b>Definición o descripción</b>                        | Mide la cobertura poblacional de servicios de banda ancha móvil en localidades de alta y muy alta marginación.   |   |   |
| <b>Nivel de desagregación</b>                          | Nacional   | <b>Periodicidad o frecuencia de medición</b>    | Anual   |
| <b>Tipo</b>  | Estratégico  | <b>Acumulado o periódico</b>                    | Periódico   |
| <b>Unidad de medida</b>                                | Porcentaje   | <b>Periodo de recolección de datos</b>          | Enero-Diciembre   |
| <b>Dimensión</b>                                       | Eficacia   | <b>Disponibilidad de la información</b>         | Marzo   |
| <b>Tendencia esperada</b>                              | Ascendente   | <b>Unidad Responsable de reportar el avance</b> | 9.- Infraestructura, Comunicaciones y Transportes<br>300- Subsecretaría de Transporte |
| <b>Método de cálculo</b>                               | $PCP_{AyMAM} = (CPSBA_{AyMAM} / PT_{AyMAM}) * 100$   |   |   |

|  |  |                         |             |   |   |             |             |             |             |
|--|--|-------------------------|-------------|---|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
|  | $PCP_{AyMAM}$ = Porcentaje de cobertura de servicios de banda ancha móvil en localidades de alta y muy alta marginación<br>$CPSBA_{AyMAM}$ = Cobertura poblacional de servicios de banda ancha móvil en localidades de alta y muy alta marginación de acuerdo con el último censo poblacional vigente<br>$PT_{AyMAM}$ = Población total que vive en localidades de alta y muy alta marginación |                         |             |   |   |             |             |             |             |
| <b>Observaciones</b>   |  |                         |             |   |   |             |             |             |             |
| <b>APLICACIÓN DEL MÉTODO DE CÁLCULO DEL INDICADOR PARA LA OBTENCIÓN DEL VALOR DE LA LÍNEA BASE</b> |  |                         |             |   |   |             |             |             |             |
| <b>Nombre variable 1</b>   | 1.- $CPSBA_{AyMAM}$ = Cobertura poblacional de servicios de banda ancha móvil en localidades de alta y muy alta marginación de acuerdo con el último censo poblacional vigente   | <b>Valor variable 1</b> | 1.2         | <b>Fuente de información variable 1</b> | SICT /IFT/INEGI   |             |             |             |             |
| <b>Nombre variable 2</b>   | 2.- $PT_{AyMAM}$ = Población total que vive en localidades de alta y muy alta marginación en millones de habitantes  | <b>Valor variable 2</b> | 4.5         | <b>Fuente de información variable 2</b> | INEGI/CONAPO  |             |             |             |             |
| <b>Sustitución en método de cálculo del indicador</b>  | $PCP_{AyMAM} = (16.6/27.0)*100=61.3\%$   |                         |             |   |   |             |             |             |             |
| <b>VALOR DE LÍNEA BASE Y METAS</b>   |  |                         |             |   |   |             |             |             |             |
| <b>Línea base</b>  |  |                         |             |   | <b>Nota sobre la línea base</b>   |             |             |             |             |
| <b>Valor</b>   | 26.5%  |                         |             |   | Calculado con datos del Censo de Población y Vivienda 2020 y los Índices de Marginación 2020 del CONAPO |             |             |             |             |
| <b>Año</b>   | 2020   |                         |             |   |   |             |             |             |             |
| <b>META 2024</b>   |  |                         |             |   | <b>Nota sobre la meta 2024</b>  |             |             |             |             |
| 97   |  |                         |             |   | -   |             |             |             |             |
| <b>SERIE HISTÓRICA DE LA META PARA EL BIENESTAR O PARÁMETRO</b>                                    |  |                         |             |   |   |             |             |             |             |
| <b>2012</b>  | <b>2013</b>  | <b>2014</b>             | <b>2015</b> | <b>2016</b>                             | <b>2017</b>   | <b>2018</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> |
|  |  |                         |             |   |   | N.D.        | N.D.        | 26.5%       | 36.7        |
| <b>METAS INTERMEDIAS</b>   |  |                         |             |   |   |             |             |             |             |
| <b>2022</b>  |  |                         | <b>2023</b> |   |   |             | <b>2024</b> |             |             |
| 94.0%  |  |                         | 96.0%       |   |   |             | 97.0%       |             |             |

### 9.- Epílogo: Visión hacia el futuro.

El PNER 2022 - 2024 constituye una herramienta de política pública para concretar la visión del gobierno de México de promover el bienestar de la población a través del uso eficiente del espectro radioeléctrico, por ser un recurso natural, escaso y limitado, mediante del cual se prestan los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión.

Esta visión muestra el compromiso del Ejecutivo Federal por dar puntual cumplimiento a la CPEUM y la LFTR que establecen el derecho fundamental de todos los mexicanos al acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e Internet. Este gobierno se ha propuesto generar bienestar para toda la población, en especial para quienes están en alguna situación de vulnerabilidad.

En este sentido, el espectro radioeléctrico es un recurso esencial para crear infraestructuras que acerquen la conectividad a las localidades y a los sitios públicos que da acceso a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión fundamentales como habilitadores de bienestar y de igualdad de oportunidades; a través de la planeación, administración y uso más eficiente del espectro radioeléctrico, así como su aprovechamiento para diversificar las formas de lograr la conectividad y el acceso a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión se hace realidad esta visión de justicia social y se acerca la banda ancha y el Internet a todas las personas, comunidades y grupos sociales.

El PNER 2022-2024 promoverá el acceso, disponibilidad y asequibilidad a los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión para derribar las barreras históricas que han impedido a una buena parte de la población contar con estos beneficios.

El PNER 2022-2024 contribuirá a cumplir con lo establecido en el PND 2019-2024 al incidir en el impulso de la conectividad para combatir la marginación y la pobreza, así como apoyar la integración de las zonas deprimidas a las actividades productivas y dar soporte a una amplia gama de actividades sociales y económicas en diversos sectores como el industrial, comercial, gubernamental, financiero y social.

Para el año 2024 se habrá facilitado el acceso al espectro radioeléctrico en localidades rurales o con poca densidad poblacional por medio de mecanismos que permitan el crecimiento de los servicios de conectividad. En un horizonte de 20 años, las políticas públicas, normas y proyectos permitirán hacer un mejor uso de este recurso y habrán surgido nuevas iniciativas y proyectos de innovación tecnológica que generen bienestar y desarrollo nacional, regional y local.

**“Por el bien de todos, primero los pobres”**, motivo por el cual el PNER 2022-2024, que presenta la SICT, contribuye al uso óptimo del espectro radioeléctrico en favor del bienestar de los que más lo necesitan y se impulsa el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías, como 5G y otras, así como nuevos modelos de asignación y atribución de frecuencias. Se promoverá facilitar la prestación de servicios de radiocomunicaciones de baja densidad poblacional. Con ello, se podrá brindar Internet inalámbrico a precios accesibles.

El PNER 2022-2024 promoverá la necesidad de contar con suficiente espectro radioeléctrico para satisfacer demandas de operadores públicos, privados y sociales que cumplan funciones distintas a las comerciales. Mediante criterios objetivos, transparentes, no discriminatorios y proporcionales, se podrán utilizar las frecuencias del espectro radioeléctrico para fines culturales, científicos, educativos y comunitarios, entre otros. Adicionalmente, se promoverá el uso de este recurso por parte de los medios comunitarios e indígenas y las instituciones de educación superior.

El PNER 2022-2024 fomentará la disponibilidad de este recurso como instrumento para llevar conectividad y acceso a quienes más lo necesitan. Con sus directrices se procura que los beneficios de la conectividad y de la inclusión digital alcancen a todos, en especial a las comunidades más alejadas y con altos grados de marginación.

En suma, el PNER 2022-2024 establece una política espectral para la transformación e inclusión digital que contribuya a hacer posible la integración de todos los mexicanos a la tecnología de Internet en todo el territorio nacional, elemento fundamental del gobierno de México para combatir la pobreza y la marginación de los sectores más indefensos de la población. Así como el reconocimiento que el espectro radioeléctrico es un insumo esencial para el desarrollo de la industria nacional en el marco de la Cuarta Revolución Industrial.

#### **10.- Lista de dependencias y entidades participantes**

**IFT:** Instituto Federal de Telecomunicaciones.

**SICT:** Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

---