



FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



Entidad originadora:	<i>Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones</i>
Fecha (dd/mm/aa):	<i>26-12-2023</i>
Proyecto de Decreto/Resolución:	<i>Por el cual se adiciona el Capítulo 8, al Título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Decreto 1078 de 2015, para reglamentar el uso compartido del espectro radioeléctrico en bandas identificadas para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT)</i>

1. ANTECEDENTES Y RAZONES DE OPORTUNIDAD Y CONVENIENCIA QUE JUSTIFICAN SU EXPEDICIÓN

1.1. GENERALIDADES

El Plan Maestro de Gestión de Espectro a 5 años (PMGE-5) publicado por la Agencia Nacional del Espectro (en adelante ANE) estableció el plan de trabajo a mediano y largo plazo para la gestión nacional del espectro radioeléctrico previsto durante el periodo 2022-2026, en el cual se identificaron las necesidades de espectro a desarrollarse como parte del seguimiento de tendencias y desarrollos tecnológicos internacionales, del relacionamiento con sectores económicos y de la visión de la administración sobre los temas más relevantes en relación con la planeación futura del espectro.

Una de las necesidades priorizadas corresponde a la necesidad que busca “Maximizar el uso del espectro para facilitar el acceso al recurso por parte de nuevos actores, aplicaciones, servicios y mercados de telecomunicaciones, así como promover la conectividad en zonas desatendidas del país”.

Para el desarrollo de esta necesidad se abordaron dos puntos principales conforme lo establecido por el PMGE-5:

- I. Necesidad de una mayor y mejor conectividad en zonas suburbanas y rurales en pro de un beneficio social.*
- II. Baja posibilidad de acceder al espectro para nuevos actores del ecosistema digital, como pequeños proveedores, empresas, redes comunitarias o sectores económicos.*

Para el análisis, desarrollo e implementación de la solución a esta necesidad, la ANE, conforme sus competencias, elaboró un estudio para maximizar el uso del espectro radioeléctrico buscando facilitar el acceso al recurso por parte de nuevos actores, aplicaciones, servicios y mercados de telecomunicaciones, así como para promover la conectividad en zonas desatendidas del país; estudio que fue desarrollado aplicando la metodología de Análisis de Impacto Normativo (AIN) dispuesta por el Departamento Nacional de Planeación (DNP), con la cual se identificó, en primera instancia, la problemática asociada, sus causas y consecuencias, así como los objetivos del proyecto. Seguidamente, se plantearon una serie de alternativas de solución conforme las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), las prácticas internacionales, las necesidades y problemáticas nacionales de los diferentes sectores y el estado actual de la regulación colombiana.

Luego, se evaluaron las diferentes alternativas de solución mediante un análisis multicriterio que evaluó aspectos jurídicos, técnicos, sociales y medioambientales para cuantificar el desempeño de cada alternativa, buscando el mayor impacto de las medidas regulatorias a desarrollar con un óptimo aprovechamiento de los recursos. Con esta evaluación, se seleccionó la alternativa con mejor desempeño para su implementación.

Se resalta que todas las etapas de este proyecto fueron puestas a consulta pública de todos los agentes interesados para promover la participación y construcción colaborativa de las medidas regulatorias necesarias para la solución a la problemática identificada.



1.2. PROBLEMÁTICA IDENTIFICADA

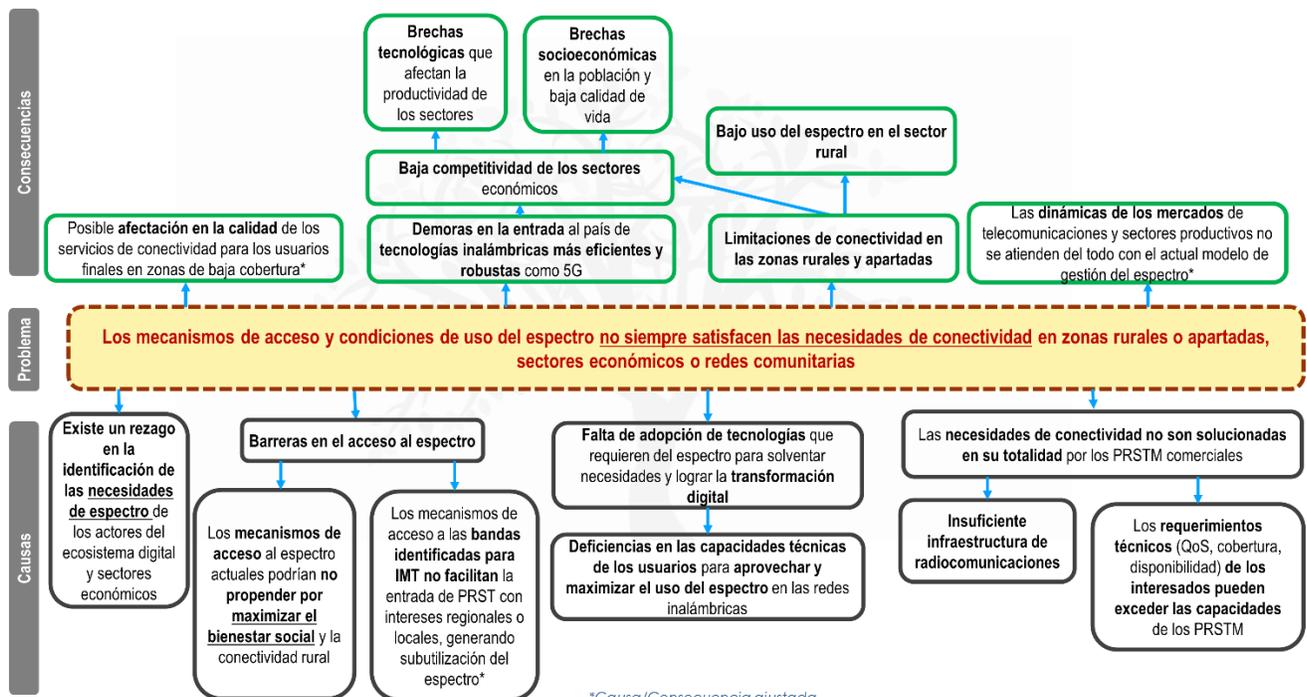
Como parte de la metodología AIN para la toma de decisiones en materia de regulación, se identificó que el problema central relacionado con la necesidad de maximizar el uso del espectro para facilitar el acceso al recurso por parte de nuevos actores, aplicaciones, servicios y mercados de telecomunicaciones, así como de promover la conectividad en zonas desatendidas del país, corresponde a que “Los mecanismos de acceso y condiciones de uso del espectro no siempre satisfacen las necesidades de conectividad en zonas rurales o apartadas, sectores económicos o redes comunitarias”.

Lo anterior, teniendo en cuenta el rol del espectro radioeléctrico como medio habilitador para mejorar los bajos índices de conectividad en zonas rurales, soportar los desafíos o necesidades para la transformación digital de los diferentes sectores económicos del país y superar las barreras para el despliegue de redes comunitarias por parte de comunidades organizadas de conectividad.

No obstante, con los mecanismos de acceso a este recurso dispuestos en la normatividad nacional no siempre se garantiza que los nuevos actores del ecosistema digital y los sectores económicos puedan acceder al espectro, teniendo en cuenta los desafíos cambiantes a nivel tecnológico, los nuevos mercados de telecomunicaciones, las innovaciones empresariales y de servicios, y los hábitos de consumo de los usuarios finales.

En este sentido, se muestra a continuación las causas que pueden originar el problema descrito, así como las consecuencias que se pueden generar por no solventar esta problemática:

Figura 1. Árbol del problema



Fuente: Elaboración ANE

El documento con la problemática, sus causas y consecuencias fue publicado por la ANE para conocimiento y comentarios de los agentes interesados entre el 7 de julio y el 8 de agosto de 2022, en el siguiente enlace <https://www.ane.gov.co/SitePages/det-noticias.aspx?p=394>. De tal forma que se ajustó en lo pertinente teniendo en consideración al análisis realizado con ocasión de la retroalimentación recibida en la consulta pública.

A continuación, se describen cada una de las posibles causas que originan esta problemática, soportadas por medio de diferentes indicadores y variables cualitativas, así como estudios internos del sector TIC y evidencias indirectas de los demás sectores económicos:

a. Existe un rezago en la identificación de las necesidades de espectro de los actores del ecosistema digital y sectores económicos

La ANE con el apoyo de CINTEL adelantó entre 2020 y 2021 talleres con 15 sectores económicos del país, los cuales tenían como objetivo identificar las necesidades y oportunidades de uso de espectro.

Con los resultados de estos talleres, el Plan Maestro de Gestión de Espectro a 5 años PMEG-5 publicado por la ANE en 2022 presentó el proceso metodológico para identificar las acciones necesarias que deberán ser ejecutadas en los próximos años para suplir la demanda de espectro de los sectores de interés.

Uno de los pasos en este proceso es la identificación de la demanda de espectro con base en las necesidades de conectividad de cada uno de los sectores económicos, con el fin de asociar la demanda con la oferta de espectro disponible en el país.

Así las cosas, es indispensable mapear los requerimientos de espectro de los diferentes sectores a partir de sus necesidades relacionadas con su actividad principal de negocio y áreas de especialización (por ejemplo, energía, minería, petróleo, gas, agua, educación, salud, manufactura, etc.), dado que si no se identifican adecuadamente las necesidades de los sectores económicos y actores del ecosistema digital, los mecanismos de acceso al recurso podrían no responder a la solución de sus necesidades de conectividad.

b. Barreras en el acceso al espectro radioeléctrico

Los mecanismos de acceso y las condiciones de uso del recurso radioeléctrico reglamentadas por la Administración pueden ser poco flexibles para atender los cambios tecnológicos, del mercado, socioeconómicos, la innovación y, particularmente, la conectividad regional y las necesidades de comunidades organizadas y sectores económicos.

A continuación, se presentan las principales barreras y necesidades que han sido identificadas por parte de los interesados en el acceso y uso del espectro, las cuales fueron recopiladas de estudios y consultas públicas que ha adelantado la ANE:

En primer lugar, la consultoría del Modelo de Gestión de Espectro recomendó acciones de mejora respecto a los mecanismos de acceso al espectro para eliminar las barreras jurídicas que permitan implementar modelos de gestión de espectro innovadores para facilitar la incorporación de nuevas tecnologías, tales como: esquemas de licencias compartidas y gestión de espectro no licenciado basado en acceso oportunista al espectro y acceso concurrente al espectro, en el marco de las facultades de gestión del espectro enmarcadas en la Ley 1341 de 2009, modificada por la Ley 1978 de 2019.

En segundo lugar, conforme los comentarios recibidos por la ANE al PMGE-5, publicados en <https://www.ane.gov.co/SitePages/Gesti%C3%B3n%20t%C3%A9cnica/index.aspx?p=4457>, se evidenció que existen diferentes puntos de vista respecto a la forma cómo se pueden solventar las necesidades de conectividad y transformación digital para los diferentes sectores económicos del país, denominados internacionalmente como verticales. Por un lado, está la postura de habilitar el acceso a frecuencias radioeléctricas IMT para desarrollar redes locales privadas por parte de los diferentes sectores económicos o verticales, con independencia de los servicios móviles de conectividad ofrecidos por los proveedores de redes comerciales.

Esta posición también fue expresada por los participantes de los talleres realizados por la ANE en 2020 y 2021 con 15 sectores económicos del país, en los cuales se manifestó la necesidad de “espectro dedicado para que los sectores económicos puedan desplegar infraestructura de comunicaciones en las condiciones técnicas requeridas como disponibilidad, capacidad, latencia, seguridad y fiabilidad”.

En complemento a lo anterior, en estos mismos talleres se manifestó la necesidad de “disponibilidad de espectro y de tecnologías modernas de banda ancha inalámbrica IMT, tales como 5G, para permitir casos de uso de automatización industrial”, tal como se describió en el documento del PMGE-5.

En contraposición, dentro de los comentarios al PMGE-5 también se manifestó la postura de responder a las necesidades de conectividad de las verticales mediante los servicios móviles ofrecidos por los proveedores de redes comerciales, con el fin de no reservar espectro exclusivo IMT para el desarrollo de redes locales privadas por parte de los sectores económicos.

Así mismo, se indicó por parte de los participantes en los talleres con los sectores económicos que otras de las barreras al acceso al espectro puede ser “los costos de asignación del recurso para que sea viable la implementación de redes locales por parte de los sectores económicos”. Toda vez que se podría estar limitando el acceso al espectro de otros actores por efecto de las contraprestaciones económicas a pagar por los permisos.

Finalmente, conforme las necesidades y dificultades descritas en esta sección, se concluye que bajo la reglamentación actual se presentan barreras en el acceso al espectro con los mecanismos habilitados por la Administración, las cuales podrían restringir la entrada de nuevos actores, aplicaciones y servicios de telecomunicaciones, limitando las soluciones a las necesidades de conectividad en zonas rurales o apartadas, sectores económicos y redes comunitarias.

A continuación, se presentan las principales subcausas que están generando las barreras en el acceso al espectro descritas en esta sección:

b.1. Los mecanismos de acceso al espectro actuales podrían no propender por maximizar el bienestar social y la conectividad rural

La Ley 1978 de 2019, que modificó a la Ley 1341 de 2009, establece que la asignación del espectro procurará la maximización del bienestar social, entendida esta como la reducción de la brecha digital, el acceso universal, la ampliación de la cobertura, el despliegue y uso de redes e infraestructuras y la mejora en la calidad de la prestación de los servicios a los usuarios. Con esta postura los mecanismos de acceso al recurso radioeléctrico reglamentados por la Administración deben considerar esta disposición legal a la hora de otorgar los permisos de uso de espectro a todos los interesados.

Para el análisis de esta causa se parte de la definición legal de maximización del bienestar social para evaluar tres de los cinco criterios descritos en el parágrafo 3 del artículo 11 de la Ley 1341 de 2009, modificado por el artículo 8 de la Ley 1978 de 2019, que abarcan este concepto:

- i) Reducción de la brecha digital*
- ii) Ampliación de la cobertura*
- iii) Despliegue y uso de redes e infraestructuras*

Respecto al primer criterio sobre la reducción de la brecha digital, el Índice de Brecha Digital (IBD) en 2021 a nivel nacional se encontraba en 0,4107 conforme lo reportado por el MinTIC, este índice estima la brecha digital en un rango de 0 a 1, donde valores más cercanos a cero implican una menor brecha digital. Este índice evalúa cuatro dimensiones: habilidades digitales, motivación, aprovechamiento y acceso material. Para 2021 los mayores resultados en el índice de brecha digital se evidencian en las dimensiones de habilidades digitales y acceso material, está última relacionada con la disponibilidad de los servicios e infraestructura necesarios para la conectividad (canales de acceso), en la cual el espectro es un recurso habilitador para facilitar esta disponibilidad en el territorio

colombiano. Por tanto, los mecanismos de acceso a este recurso deben promover el acceso de todos los actores interesados en ofrecer los servicios de conectividad para maximizar el bienestar social.

Respecto al segundo criterio sobre ampliación de la cobertura que define la maximización del bienestar social, se debe tener presente que el acceso material de la brecha digital también está asociado con el acceso de la población al Internet (cobertura poblacional), es así como el número de accesos fijos por cada 100 habitantes en el país se situó en 17,3 a marzo de 2023 y en 16,9 para el mismo mes en 2022 conforme los boletines trimestrales de las TIC del MinTIC. Al comparar a Colombia con la cifra estadística de 25,4 accesos en promedio para los países de las Américas reportada por la UIT para 2022, se observa que Colombia para ese año se ubicó por debajo del valor medio respecto de los países de la región.

Con relación al acceso móvil a Internet el país tuvo 73,0 accesos por cada 100 habitantes en 2022 y 76,9 a marzo de 2023, en comparación la UIT en 2022 reportó 113 accesos para los países de las Américas, posicionando a Colombia por debajo de este punto de referencia.

Las anteriores cifras muestran que Colombia a nivel de acceso a Internet de la población aún requiere continuar impulsando la conectividad en comparación con los países de América para cerrar la brecha digital existente, teniendo en consideración el impacto positivo de las TIC sobre la economía y el bienestar, tal como lo plantea García-Zaballos y López-Rivas quienes evidenciaron que para América Latina un aumento promedio del 10% en la penetración de banda ancha genera un incremento del 3,19% del PIB per cápita.

En complemento con lo anterior, para 2022 en las zonas rurales del territorio colombiano sólo el 32,2% de los hogares ubicados en centros poblados y rurales dispersos tenían acceso a Internet, mientras que a nivel internacional el porcentaje de hogares con acceso a Internet en zonas rurales es del 37,7% considerando todos los países que integran la UIT y del 81,5% tomando en cuenta como un subconjunto a los países desarrollados.

Estas cifras evidencian la brecha digital geográfica existente en la ruralidad colombiana, por tanto, resulta necesario analizar mecanismos alternativos o ajustes a los existentes que permitan que nuevos actores interesados accedan al espectro con el fin de facilitar el desarrollo de redes en zonas rurales desatendidas y apartadas e incentivar la oferta de servicios de conectividad y la maximización del bienestar social.

El tercer criterio referido al despliegue y uso de redes e infraestructuras que define la maximización del bienestar social se analizará conforme al desarrollo en el país de las redes de radiocomunicaciones para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Conforme al reporte del segundo trimestre de 2023 realizado por los PRST a Colombia TIC sobre el despliegue de redes, Colombia cuenta con un total de 26.207 estaciones base para prestar servicios móviles usando tecnología IMT 4G (LTE).

Si bien el despliegue de estaciones base IMT en el país ha venido aumentando en los últimos años, al comparar esta cifra con la de otros países, se aprecia que la cantidad de estaciones base 4G por cada 100 mil habitantes en Colombia es inferior a países como Perú, Argentina y Japón, y levemente superior a Sudáfrica, conforme las cifras reportadas por estos países. Lo expuesto refleja la necesidad de continuar masificando el despliegue de redes IMT en Colombia para densificar el territorio poblado con estaciones base en beneficio de la ciudadanía.

Así las cosas, al examinar los criterios que definen la maximización del bienestar social conforme la Ley 1978 de 2019 relacionados con: I) el cierre de la brecha digital, II) la ampliación de la cobertura y III) el despliegue y uso de redes e infraestructuras, se identificaron algunos aspectos que deben ser mejorados respecto al acceso y uso del espectro radioeléctrico como elemento clave para mejorar la conectividad en el país en zonas rurales o apartadas, sectores económicos y redes comunitarias.

b.2. Los mecanismos de acceso a las bandas identificadas para IMT no facilitan la entrada de PRST con intereses regionales o locales, generando subutilización del espectro

El espectro radioeléctrico tiene un importante impacto en la penetración de los servicios de telecomunicaciones, toda vez que la asignación de este recurso permite la entrada y competencia de diferentes actores en las bandas

utilizadas para el despliegue de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Así las cosas, en el país, los procesos de subasta de bandas IMT para otorgar permisos de espectro se han adelantado históricamente para cubrimiento nacional, de uso exclusivo de un rango de frecuencias y libre de interferencias perjudiciales, asignadas a los proveedores móviles en las bandas 700, 850, 1900, AWS y 2600 MHz.

Con lo cual no se ha posibilitado el acceso a este recurso para que otros actores, por ejemplo, con intereses regionales o locales en mercados más pequeños, participen en los procesos de selección objetiva de asignación de bandas IMT.

No obstante, el MinTIC para el proceso de subasta de espectro que realizó el 20 de diciembre de 2023, la asignación se realizará en primera instancia a nivel nacional, y para 2024 por primera vez se diseñará un proceso de selección objetiva regional para otorgar permisos a interesados en la banda de 3500 MHz.

El interés en este tipo de bandas se debe a que son frecuencias que están armonizadas a nivel mundial o regional por la UIT para ser utilizadas conforme a los estándares del 3GPP (3rd Generation Partnership Project). Por tanto, manejan una economía de escala global de equipos de telecomunicaciones en continuo crecimiento, su mercado evoluciona periódicamente con un gran dinamismo y generan altas ganancias económicas.

Con las tecnologías IMT de última generación se pueden ofrecer soluciones en nuevos mercados tales como: el Internet de las cosas (IoT, por su sigla en inglés) en áreas extensas típicamente rurales y en zonas industriales para dar capacidad a sistemas IIoT (Industrial Internet of Think, por su sigla en inglés), la conectividad de banda ancha mediante el acceso fijo inalámbrico (FWA) con calidades de servicio similares a la fibra óptica pero con menores inversiones, los servicios con latencia ultra baja y extremadamente confiable para ser usados, por ejemplo, en Internet táctil, realidad virtual aumentada, autos sin conductor, y desarrollar redes privadas para sectores empresariales conforme requerimientos particulares de calidad, seguridad y disponibilidad.

En línea con este planteamiento, el interés regional y local de espectro IMT en el país se ha venido evidenciando en diferentes instancias por parte de diversos actores del ecosistema digital y demás sectores, lo cual se detalla a continuación:

- Por ejemplo, un PRST manifestó en los comentarios al PMGE-5 en 2021 que “se permitan asignaciones de permisos de uso del espectro radioeléctrico en bloques más pequeños y por zonas geográficas específicas, lo cual tendría un impacto positivo, no sólo en las comunidades, sino a nivel de competencia pues se estimularía la entrada de nuevos agentes al mercado”.
- Así mismo, en los comentarios al PMGE-5 se indicó que: “muchos otros sectores económicos y servicios públicos (transporte, industria, educación, salud, comercio, etc.) no tienen ámbito ni cobertura nacional, la asignación regional de espectro, en especial el IMT, puede despertar el interés de nuevos sectores en ser asignatarios de espectro”.
- Adicionalmente, existen organizaciones sin ánimo de lucro, como COLNODO, que gestionan iniciativas para impulsar soluciones de conectividad rural local basados en tecnologías IMT mediante redes comunitarias, las cuales se han encontrado con barreras que limitan el acceso en zonas geográficas específicas a las bandas identificadas y reservadas para IMT por parte de comunidades organizadas sin ánimo de lucro (cabildos indígenas, asociaciones de campesinos, comunidades étnicas) y PRST diferentes a los PRST asignatarios del recurso para la operación del servicio móvil terrestre IMT que ofrecen servicios comerciales, aun cuando el espectro IMT no se está usando en muchas zonas rurales pobladas del país. Al respecto COLNODO recomienda el “establecimiento de licencias de uso al espectro para redes comunitarias, geográficamente limitadas, a través de reservas de espectro para este fin”.
- Por otra parte, dos de los seis proveedores que solicitaron permisos temporales de uso de espectro para realizar pruebas técnicas de los sistemas IMT de quinta generación 5G basados en New Radio son empresas que no ofrecen servicios móviles como los PRST comerciales y operan a nivel regional o local, los objetivos de las pruebas



planteados por estas empresas fueron validar la tecnología 5G para crear redes privadas y aplicaciones IoT, así como realizar pruebas con diferentes tipos de sensores (medio ambiente, movilidad, energía).

Con todo lo anterior, se identifica el potencial interés de diferentes actores del ecosistema digital y sectores económicos en utilizar el espectro en bandas identificadas para IMT de forma regional o local, aprovechando los beneficios que ofrecen las tecnologías IMT, gracias a las economías de escala y el alto grado de estandarización existente. Sin embargo, existen dificultades para los interesados con requerimientos de conectividad regionales o locales debido a los actuales mecanismos de acceso al espectro.

De acuerdo con lo expuesto es importante revisar que los mecanismos de asignación de espectro establecidos estén en línea con los objetivos de bienestar social y con las leyes correspondientes que los soportan, para de esta manera fortalecer los mecanismos de acceso al espectro, tanto en términos económicos como sociales. Para esto se deberá tener en cuenta el interés de los actuales PRST asignatarios del recurso para la operación del servicio móvil terrestre IMT y de los diferentes actores del ecosistema digital, por ejemplo, en zonas rurales, sectores económicos y redes comunitarias, entre otros, teniendo como uno de los objetivos principales el de maximizar el uso del espectro IMT en beneficio de la sociedad.

c. Falta de adopción de tecnologías que requieren del espectro para solventar necesidades y lograr la transformación digital

De acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la transformación digital “es una característica de la Cuarta Revolución Industrial - 4RI, ya que es un proceso de explotación de tecnologías digitales que tiene la capacidad de crear nuevas formas de hacer las cosas en todos los sectores económicos, generando nuevos modelos de desarrollo, nuevos procesos y la creación de productos y servicios, que a su vez producen valor, principalmente a través de la digitalización que representa la conversión de datos y procesos análogos hacia formatos que pueden ser entendidos y manipulados por máquinas”.

De acuerdo con la UIT, para que las personas y empresas puedan participar de la economía digital se requiere que la infraestructura y los servicios TIC sean eficientes y asequibles. De igual manera, la UIT resalta que para aprovechar al máximo la transformación digital las personas necesitan habilidades digitales.

Es así como el Índice de Desarrollo de las TIC (IDI por sus siglas en inglés) publicado por la UIT tiene una perspectiva multidimensional que contempla la oferta del sector y las capacidades de las personas para usar y apropiarse de estas herramientas.

Para entender cómo está Colombia respecto a estas variables necesarias para el desarrollo de la economía digital y para la adopción de tecnologías, se revisó el informe de la UIT sobre el desarrollo digital, evidenciando que el país se encuentra en un estado inicial en habilidades avanzadas TIC.

A pesar de la rápida expansión de las TIC en el mundo, siguen existiendo importantes brechas digitales entre países y regiones. De acuerdo con los resultados del IDI, para los países que conforman la OCDE, se evidencia que Colombia se encuentra en el penúltimo puesto en el desarrollo de las TIC, lo que evidencia un rezago respecto a países como Islandia, Corea del Sur y Suiza. Con relación a países de las Américas estamos por debajo de Estados Unidos y Chile, y por encima de México.

En cuanto a las mediciones realizadas en Colombia relacionadas con la transformación digital, a nivel empresarial conforme con los resultados de la Encuesta de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (ENTIC empresas) realizada por el DANE se resalta que el 44,2% de las empresas del sector comercio no cuentan con un área de implementación de TIC, el 48,5% en el sector industria y el 35,3% en el sector servicios.

Es fundamental tener en consideración el papel del espectro radioeléctrico como recurso que facilita e impulsa la adopción de tecnologías en el contexto empresarial, por su bajo costo de implementación respecto a otras soluciones cableadas, la economía de escala de equipos y su escalabilidad. Por tanto, una baja adopción de

tecnologías en los sectores económicos para satisfacer sus necesidades de conectividad podría estar relacionada con las dificultades para acceder a este recurso, entre otros factores.

d. Las necesidades de conectividad no son solucionadas en su totalidad por los PRSTM comerciales

Si bien la administración ha otorgado permisos de uso de espectro IMT a nivel nacional mediante el mecanismo de subasta, los proveedores móviles asignatarios aparentemente no están solucionando en su totalidad las necesidades de conectividad que tienen los diferentes actores del ecosistema en zonas rurales, sectores económicos y redes comunitarias.

Esta situación fue expresada por los participantes de los talleres realizados por la ANE en 2020 y 2021 con 15 sectores económicos del país, en los cuales se reiteró la “necesidad de cobertura de comunicaciones móviles y de acceso a Internet en zonas rurales y apartadas del país, donde muchos de los sectores económicos tienen instalaciones de infraestructura crítica, y actualmente se encuentran limitados al acceso de soluciones TIC que hacen uso del espectro radioeléctrico y que pudieran implementarse por las organizaciones de los diferentes sectores”, lo anterior, por las “deficiencias en materia de comunicaciones móviles y acceso a Internet en zonas de interés”, conclusión que se plasmó en el documento del PMGE-5.

Por ejemplo, el sector agrícola manifestó que los “sectores agrícolas y pecuarios primarios se encuentran en regiones donde aún no llega la conectividad, menos Internet, lo que imposibilita su desarrollo e inclusión en soluciones TIC y el desarrollo de dichos sectores”

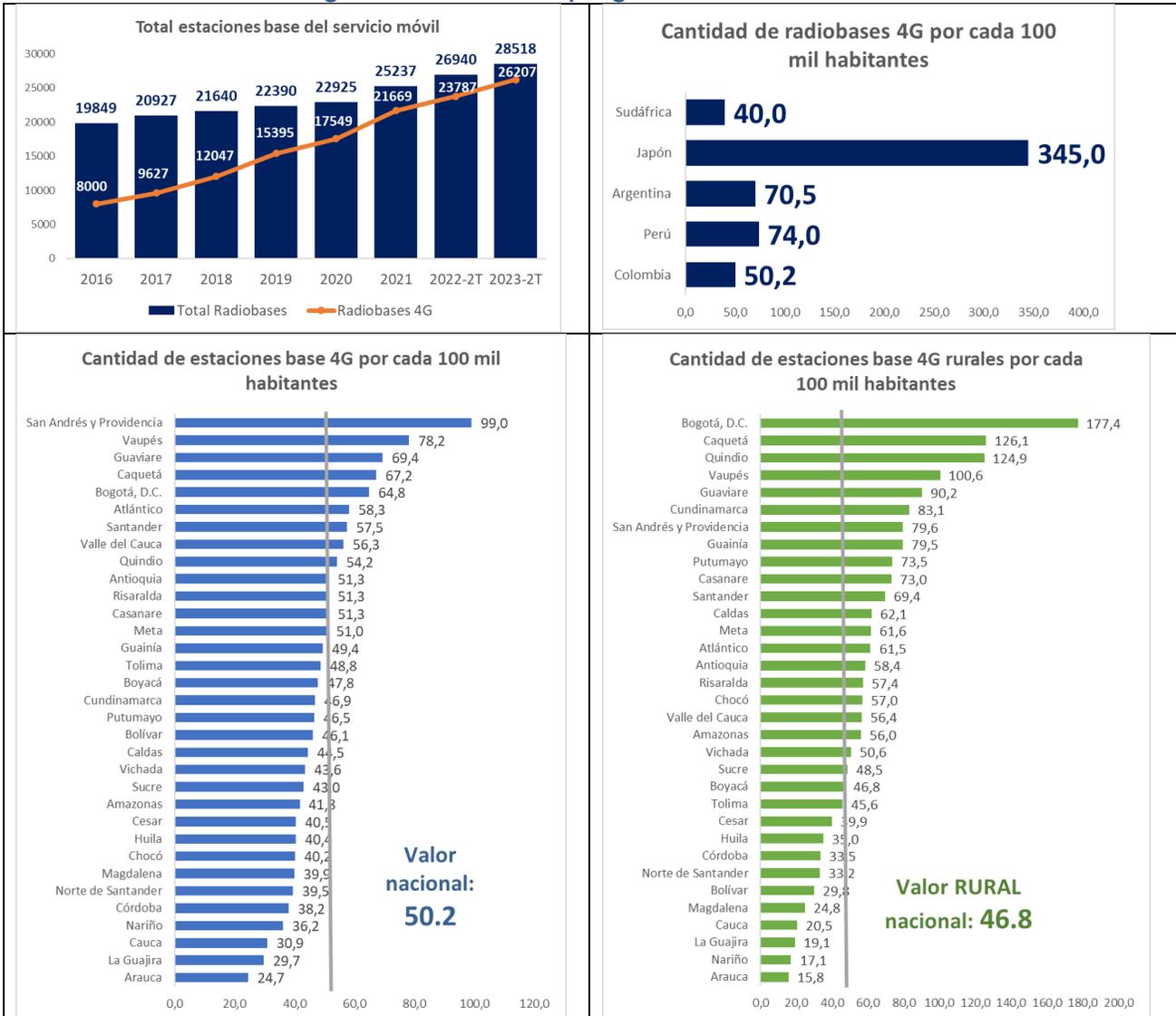
Conforme esta necesidad de conectividad los sectores económicos participantes en los talleres de transformación digital recomendaron a la Administración disponer de “espectro dedicado para que los sectores económicos puedan desplegar infraestructura de comunicaciones con las condiciones técnicas requeridas como; disponibilidad, capacidad, latencia, seguridad y fiabilidad”.

Así las cosas, los mecanismos de acceso al espectro no están satisfaciendo las necesidades de conectividad de los sectores económicos, principalmente en las zonas rurales, debido aparentemente por: I) insuficiente infraestructura de radiocomunicaciones y II) que los requerimientos técnicos de los interesados pueden exceder las capacidades de los PRST asignatarios del recurso para la operación del servicio móvil terrestre IMT. Estas dos sub-causas se describen a continuación:

d.1. Insuficiente infraestructura de radiocomunicaciones

Tal como se observa en la figura 2 (superior izquierda), para el segundo trimestre del 2023 el despliegue de infraestructura en los servicios móviles IMT alcanzó la cifra de 26.207 estaciones base de 4G, lo que representa un aumento del 10,2% con respecto al segundo trimestre del 2022, lo cual demuestra el gran esfuerzo en inversiones que han realizado los proveedores de servicios móviles en los últimos años. Para este análisis se va a revisar el despliegue de estaciones con tecnología 4G teniendo en cuenta las ventajas tecnológicas que ofrece LTE respecto a otras tecnologías (2G y 3G) a la hora de ofertar Internet móvil a la población y a los sectores económicos.

Figura 2. Cifras del despliegue de radiobases IMT



Fuente: Elaboración ANE conforme los datos reportados por los PRST a Colombia TIC el 2023-2T

Es importante resaltar que presuntamente a mayor número de estaciones base IMT la calidad del servicio y/o la cobertura podrían mejorar, así mismo entre mayor sea el número de usuarios de un PRST asignatarios del recurso para la operación del servicio móvil terrestre IMT en un área geográfica determinada podría requerirse mayor despliegue de radio bases, es decir, augmentar la densidad de radio bases a nivel poblacional podría ayudar a mejorar la prestación de los servicios de conectividad móvil. Así las cosas, este parámetro es un indicador adecuado de comparación entre regiones que permite comparar el nivel de desarrollo y despliegue de redes de telecomunicaciones IMT buscando satisfacer las necesidades de conectividad de los usuarios.

Se debe aclarar que el nivel de despliegue de estaciones base es uno de los múltiples parámetros técnicos que inciden en la calidad y/o cobertura del servicio móvil, otras de las variables están relacionados con el ancho de banda de las portadoras, la cantidad de espectro asignado, la banda de frecuencia, el reuso del espectro, la tecnología empleada (2G, 3G, 4G), los tipos de antenas, entre otros que no se contemplan en este análisis.

Al revisar el despliegue de estaciones base IMT 4G a nivel nacional, tal como se observa en la figura 2 (superior derecha), se encuentra que en Colombia existen 50,2 estaciones por cada 100 mil habitantes, la cual es una cifra inferior respecto a países como Perú (74,0), Argentina (70,5) y Japón (345,0) y levemente superior a Sudáfrica (40,0).

A nivel departamental (figura 2, inferior izquierda) se observa que 20 de los 32 departamentos del país (63%) se encuentran por debajo del valor nacional de estaciones base 4G por cada 100 mil habitantes (50,2), por ejemplo, Arauca, La Guajira, y Cauca tienen menos de 35 radiobases/100 mil hab. El grado de desarrollo de la infraestructura de radiocomunicaciones móviles IMT es diferente entre los departamentos del país, por tanto, presenta un comportamiento regionalizado y diverso.

Lo anterior muestra las diferencias regionales en el despliegue de infraestructura de estaciones base 4G para cada uno de los departamentos del país respecto a su población, lo cual podría impactar la satisfacción de necesidades de conectividad por parte de los ciudadanos y usuarios empresariales que habitan estas regiones.

d.2. Los requerimientos técnicos de los interesados pueden exceder las capacidades de los PRSTM

Los sectores económicos del país tienen necesidades de conectividad particulares con requerimientos técnicos relacionados con la calidad del servicio en términos de disponibilidad de la red, coberturas, latencias, entre otros aspectos. Lo anterior, conforme los resultados de los talleres realizados por la ANE en 2020 y 2021 con 15 sectores económicos del país, en los cuales se concluyó que una de las barreras en la transformación digital es que “la disponibilidad del servicio está condicionada a la cobertura del operador móvil. Para el caso de algunos sectores económicos la necesidad de conectividad se encuentra en zonas rurales y sub-urbanas”.

Al respecto de esta postura, la cual se expuso también en los comentarios al PMGE-5 en el marco de la consulta pública dispuesta por la ANE en 2021, EPM manifestó que: “acudir a redes de terceros proveedores de servicios de telecomunicaciones opción que puede parecer la natural para muchos agentes económicos, no lo es para totalidad de los agentes y sectores económicos, como resultado, principalmente, de las limitaciones en la calidad ofrecida, la baja cobertura (especialmente en áreas rurales) y la imposibilidad de lograr economías de escala cuando se trata de millones de dispositivos conectados con vocación de permanencia”.

En este sentido, se aprecia que las dificultades de conectividad de los sectores económicos se encuentran en las zonas rurales en donde los PRST asignatarios del recurso para la operación del servicio móvil terrestre IMT podrían tener una baja cobertura, con lo cual no se podría satisfacer plenamente sus necesidades conforme sus requerimientos específicos.

Con relación a la cobertura en áreas rurales, es importante reiterar que aun cuando las asignaciones de espectro en bandas IMT para la prestación de servicios móviles se otorgan a nivel nacional, la cobertura ofrecida por los PRST con permisos IMT es predominantemente en zonas con la mayor concentración de habitantes.

Al examinar el despliegue de estaciones base IMT 4G en el país con objetivos de cobertura rural, tal como se aprecia en la figura 2 (inferior derecha), existen 46,8 estaciones base por cada 100 mil habitantes ubicados en zonas rurales a nivel nacional, cifra que es inferior al valor nacional de 50,2 estaciones base/100 mil hab., la cual comprende cubrimiento poblacional en zonas urbanas y rurales a lo largo y ancho de la geografía nacional.

Ahora bien, al comparar el valor nacional rural con cada uno de los departamentos se encuentra que 11 de ellos cuentan con menos de 46,8 estaciones base 4G por cada 100 mil habitantes ubicados en zonas rurales. En contraste con este panorama, la densidad de radiobases rurales IMT 4G es predominantemente alta en departamentos como Caquetá, Quindío, Vaupés, Guaviare, Cundinamarca, entre otros. Por tanto, la conectividad móvil rural en el país es heterogénea y regionalizada.

Finalmente, para conocer mayores detalles del análisis de la problemática, sus causas y consecuencias asociadas con este estudio, consultar el documento publicado en:

<https://www.ane.gov.co/Sliders/archivos/gesti%C3%B3n%20t%C3%A9cnica/Estudios%20de%20gesti%C3%B3n%20y%20planeaci%C3%B3n/Maximizar%20el%20uso%20de%20espectro/Documentos%20para%20consulta/DocumentoArbolProblemaMaximizacion.pdf>

1.3. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN PLANTEADAS Y EVALUACIÓN

Conforme la metodología de Análisis de Impacto Normativo, se propusieron una serie de alternativas que buscan dar solución al problema identificado desde la realidad nacional, buscando flexibilizar el acceso al recurso radioeléctrico para maximizar y potencializar su uso en beneficio de la sociedad. Estas alternativas propuestas tuvieron en cuenta los comentarios pertinentes recibidos producto de la consulta pública, los resultados del ejercicio de innovación pública realizado en los talleres para transformación digital con los diferentes actores interesados, las experiencias y buenas prácticas internacionales y las recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

A continuación, se resumen las cuatro alternativas propuestas junto con el Statu Quo que implica no intervenir regulatoriamente desde la Administración para resolver la problemática identificada.

Figura 3. Alternativas de solución al problema del AIN
ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN PLANTEADAS



Fuente: Elaboración ANE

Estas alternativas fueron publicadas por la ANE para conocimiento y comentarios de todos los interesados entre el 27 de diciembre de 2022 y el 17 de febrero 2023 <https://www.ane.gov.co/SitePages/det-noticias.aspx?p=428>, incluyendo un cuestionario para conocer las observaciones de los diferentes grupos de valor de las alternativas planteadas. Como resultado de este espacio de participación abierta para la construcción colaborativa se ajustaron y fortalecieron en lo pertinente las alternativas de solución planteadas. Para conocer mayores detalles y explicación de las diferentes alternativas, así como las respuestas a los comentarios recibidos en la etapa de formulación del problema, consultar el siguiente documento en línea:

https://www.ane.gov.co/Sliders/archivos/gesti%C3%B3n%20t%C3%A9cnica/Estudios%20de%20gesti%C3%B3n%20y%20planeaci%C3%B3n/Maximizar%20el%20uso%20de%20espectro/Documentos%20para%20consulta/Documento%20AIN_Alternativas_Maximizacion.pdf

Para la **evaluación de las alternativas propuestas y selección de la alternativa con mejor desempeño** se escogió la **metodología de análisis multicriterio** dentro de las recomendadas por el Departamento Nacional de Planeación en la guía de Análisis de Impacto Normativo. Al respecto, se establecieron criterios de evaluación objetivos que miden la eficacia para resolver el problema planteado, el nivel de satisfacción de las metas propuestas

dentro del proyecto, las características deseables en la solución, la complejidad en la implementación de las alternativas, y las ventajas y desventajas asociadas a las mismas.

Así las cosas, se plantearon cuatro criterios generales que abarcan temas jurídicos, técnicos, socioeconómicos y ambientales, los cuales contienen a su vez un conjunto de subcriterios que desagregan una serie de elementos deseables y críticos en la solución de la problemática.

Como resultado de la aplicación de la metodología de evaluación de análisis multicriterio, **la alternativa 4 denominada régimen de compartición de espectro entre proveedores móviles y otros PRST, fue la alternativa que mayor desempeño registró.** Este resultado obedece a que en tres de los cuatro criterios de evaluación planteados la alternativa 4 tuvo un mayor desempeño con relación a las otras cuatro alternativas.

Los resultados de este proceso de evaluación de las alternativas y selección de la mejor fueron publicados por la ANE el 22 de agosto de 2023 en el documento final de AIN asociado a este proyecto <https://www.ane.gov.co/SitePages/det-noticias.aspx?p=449>. Para conocer mayores detalles consultar el siguiente enlace:

https://www.ane.gov.co/Sliders/ANE%202021/DocumentoAIN-EvaluacionAlternativas_Maximizac.pdf

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA: RÉGIMEN DE COMPARTICIÓN DE ESPECTRO

a. Objetivo de la alternativa seleccionada

Establecer las bases reglamentarias mediante un régimen general de acceso compartido al recurso radioeléctrico para promover la compartición del espectro radioeléctrico entre titulares nacionales de permisos de uso de frecuencias identificadas para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) y con otras personas naturales o jurídicas sin permisos de espectro radioeléctrico para IMT.

b. Descripción del Régimen

El régimen definirá los mecanismos de compartición habilitados, los requisitos, las condiciones y los trámites que se deben surtir para acceder al recurso radioeléctrico de forma compartida en determinados municipios del país, así como los incentivos y beneficios para su adecuada adopción por parte de los interesados, y las obligaciones y responsabilidades de las partes involucradas.

La posibilidad de acceder al espectro radioeléctrico de forma compartida se encuentra sujeta a la autorización y expedición de un acto administrativo de carácter particular por parte del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, previo cumplimiento de los requisitos establecidos en el Régimen, por medio del cual se autorizará el acceso compartido en la modalidad solicitada.

Se aclara que, la autorización de acceso compartido al espectro en ningún caso constituye cesión del permiso para el uso de recurso otorgado por el MinTIC a sus respectivos titulares. Así mismo, se resalta que las personas naturales o jurídicas que deseen acceder al espectro de forma compartida con los titulares de permisos IMT no serán asignatarios del espectro radioeléctrico objeto de la compartición.

En el régimen general se establecen dos modalidades de acceso compartido al recurso conforme el objeto planteado:

C.1. Acceso compartido al espectro radioeléctrico entre titulares de permisos de uso de espectro identificado para IMT: Busca promover el uso compartido del espectro entre titulares de permisos IMT a nivel nacional, con el fin de fomentar el óptimo aprovechamiento del recurso escaso y de la infraestructura de red, y propender por mayores eficiencias económicas en las inversiones para el despliegue y operación de las redes de telecomunicaciones en zonas con deficiencias en el cubrimiento de sus servicios, así como fortalecer la oferta de servicios de conectividad a los usuarios finales.

Mediante esta modalidad los titulares de permisos de espectro autorizados para la operación del servicio móvil terrestre IMT podrán compartir las frecuencias asignadas con otros titulares asignatarios de espectro IMT únicamente en determinados municipios que se prioricen en el país para incentivar el incremento de la penetración de servicios TIC y aumentar la oferta de soluciones de conectividad. Estos municipios corresponden a los dispuestos por la Comisión de Regulación de Comunicaciones (CRC) que no están sujetos al cumplimiento de los indicadores de calidad establecidos en el Título V de la Resolución CRC 5050 del 2016 (anexo 5.7), así como también los municipios que cuentan con una población menor o igual a 15 mil habitantes conforme las proyecciones del DANE para 2023.

Los titulares de permisos para el uso del espectro radioeléctrico identificado para IMT deberán utilizar de manera simultánea las frecuencias objeto de compartición con el fin de garantizar el incremento en la oferta de servicios TIC en los municipios donde se autoriza el acceso compartido al recurso en beneficio de la población final que habitan esos territorios.

C.2. Acceso compartido al espectro radioeléctrico entre titulares de permisos de uso de espectro identificado para IMT con personas naturales o jurídicas no asignatarias de permisos de uso de espectro identificado para IMT: Este mecanismo busca desarrollar la compartición de las frecuencias asignadas a los titulares de permisos IMT a nivel nacional con otros actores que no gozan de estos permisos, de tal forma que los titulares puedan compartir estas frecuencias con terceros sin llegar a ceder o perder su titularidad bajo las reglas establecidas por el MinTIC en el Régimen.

Esta modalidad busca fomentar la ampliación de la conectividad en zonas rurales, vulnerables, apartadas o de difícil acceso, incentivar el cierre de la brecha digital geográfica y promover el acceso al espectro IMT por parte de nuevos actores del ecosistema digital. En este sentido, los titulares de permisos de espectro autorizados para la operación del servicio móvil terrestre IMT podrán compartir las frecuencias asignadas con actores que no gozan de permisos en bandas identificadas para IMT en los municipios establecidos por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que se prioricen conforme sus condiciones socioeconómicas, demográficas, geográficas y de conectividad limitadas, los cuales serán parte de un listado anexo al Decreto.

Este listado de municipios se podrá actualizar mediante resolución general expedida por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, conforme el estado del cierre de la brecha digital geográfica, las limitaciones socioeconómicas, geográficas y demográficas de los municipios que hacen parte de la lista. Los municipios que salgan del listado conforme las actualizaciones y sobre los cuales se ha autorizado previamente el acceso compartido al espectro radioeléctrico por parte de un titular de permiso de uso de espectro identificado para IMT, continuarán vigentes según lo dispuesto por las resoluciones particulares de autorización para los casos específicos.

No obstante, para ampliar el alcance de este mecanismo, los titulares de permisos IMT podrán permitir, previa autorización del MinTIC, el acceso compartido al espectro radioeléctrico a personas naturales o jurídicas mediante la modalidad C.2 en áreas no identificadas como cabeceras municipales distintas al listado de municipios identificados en este Régimen de compartición siempre y cuando se demuestre las condiciones de conectividad limitada en dichas zonas, en donde el cubrimiento de las redes móviles de los PRSTM sea nula.

Los interesados en acceder de forma compartida al espectro bajo la modalidad C.2 podrán ser cualquier persona natural o jurídica que deseen provisionar redes y/o servicios de telecomunicaciones para uso propio o de terceros en zonas rurales o urbanas en los municipios habilitados en el Régimen, incluyendo Comunidades Organizadas de Conectividad que deseen desplegar redes comunitarias para sus integrantes, empresas de cualquier sector económico que deseen implementar redes privadas o verticales, proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones establecidos, proveedores del servicio de acceso a Internet (ISP, por sus siglas en inglés), y cualquier otro interesado en el acceso compartido al espectro identificado para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), que cumplan con las condiciones dispuestas en el Régimen de Acceso Compartido al Espectro que se reglamente mediante este decreto bajo estudio.

Se resalta que el Régimen General de Acceso Compartido al espectro será el instrumento que reglamentará las diferentes formas de compartición entre los actores involucrados ya sea entre titulares de permisos nacionales de uso del espectro para IMT o con personas naturales o jurídicas no asignatarias de permisos para operaciones IMT. Además, el proceso para solicitar el acceso compartido al recurso radioeléctrico debe ser por iniciativa de los titulares del permiso de uso y siguiendo el **procedimiento administrativo establecido**.

Este procedimiento culminaría con la expedición de un acto administrativo de carácter particular expedido por el MinTIC que autorizaría la compartición del espectro entre las partes luego de verificados los requisitos y lineamientos técnicos y administrativos respectivos, como el cumplimiento de las disposiciones del CNABF (Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias), definición de parámetros, tales como: la identificación de las personas naturales o jurídicas que se autorizan para compartir el espectro asignado, las frecuencias que se compartirán, el ancho de banda, los municipios donde se compartirán las frecuencias y el tiempo habilitado para compartir el espectro entre las partes, entre otros.

Se debe tener presente que mediante este mecanismo no se modificarán las condiciones iniciales establecidas en los permisos de uso del espectro otorgados como resultados de las subastas o sus renovaciones, ni releva al titular del permiso por uso de espectro del cumplimiento de las obligaciones contenidas en el mismo, toda vez que **los actores que deseen acceder al espectro de forma compartida con los titulares de permisos IMT no obtendrán un permiso de asignación de espectro**.

Finalmente, dentro del régimen se establecerán los incentivos y medidas diferenciales aplicables a los diferentes actores interesados, con el fin de promover las modalidades de acceso compartido planteadas, incentivar el cierre de la brecha digital en zonas rurales y la maximización del bienestar social.

El primer incentivo busca promover la conectividad en centros poblados, de tal forma que los titulares de permisos para el uso del espectro radioeléctrico para la operación del servicio móvil terrestre IMT que permitan el acceso compartido al recurso mediante la modalidad C.2 en centros poblados, se les prorrogará por un (1) año el plazo para el cumplimiento de las obligaciones de ampliación de cobertura en las localidades (escuelas, resguardos indígenas, centros de salud, centros poblados, entre otros) definidas en las resoluciones particulares de sus permisos IMT o renovaciones correspondientes. El Ministerio evaluará y autorizará las localidades donde aplicará este incentivo conforme a lo solicitado por el titular conforme a criterios geográficos y socioeconómicos.

El segundo incentivo busca promover la provisión de servicios de acceso a Internet residencial en áreas no identificadas como cabeceras municipales, para lo cual los PRST que provean este servicio en zonas rurales mediante el mecanismo de acceso compartido al espectro en la modalidad C.1 o C.2, tendrán una deducción del 90% en el pago de la contraprestación económica por los nuevos enlaces fijos punto a punto que se requieran para el transporte de datos en las áreas rurales objeto de la autorización de acceso compartido al espectro IMT. Este incentivo se plantea teniendo en cuenta que uno de los mayores retos para los PRST que deseen conectar zonas rurales son la baja rentabilidad y los altos costos necesarios para desplegar las redes de transporte que conectan los centros poblados donde se quiere ofrecer conectividad, por ello una reducción en la contraprestación es un mecanismo que podría viabilizar los servicios a prestar.

Esta deducción aplica únicamente a los enlaces de última milla, o último salto, que conecta las zonas rurales autorizadas para el acceso compartido al espectro. Este incentivo no será aplicable para los enlaces punto a punto que conectan aquellas zonas donde el PRST del servicio móvil titular tiene obligaciones de despliegue de infraestructura de telecomunicaciones para la ampliación de cobertura en zonas rurales del servicio móvil como obligaciones de hacer estipuladas en los permisos para IMT otorgados por el MinTIC. Tampoco aplicará para los enlaces nuevos que sean parte de los saltos necesarios para llegar a las zonas donde se provean los servicios de conectividad a la población.

La deducción del 90% en el valor de la contraprestación por los permisos de espectro de los enlaces nuevos que hace referencia este segundo incentivo se fija teniendo en cuenta el conjunto de medidas establecidas por el MinTIC para incentivar el cierre de la brecha digital en zonas apartadas y con dificultades de conectividad, las cuales son:

- a) La Resolución 3078 de 2019¹ en donde se establecieron las condiciones, requisitos y el procedimiento de subasta de espectro en las bandas de 700, 1900 y 2500 MHz definió en el artículo 26 un incentivo para operadores entrantes y sin bandas bajas por la cobertura ofrecida en localidades rurales relacionadas en la subasta, este incentivo consistió en el pago de sólo el 10% del valor de la contraprestación en aquellos enlaces punto a punto nuevos que hagan parte del primer salto de las estaciones base que sean instaladas para ofrecer cobertura en cualquiera de las localidades rurales elegidas por el operador en el marco de la subasta.
- b) La Resolución 2734 de 2019² que actualizó el régimen de contraprestaciones económicas para enlaces punto a punto estableció un parámetro de valoración para el cálculo del valor anual de contraprestación, denominado factor de priorización (Fp), que depende de la ubicación geográfica del enlace, de tal forma que se priorizaron 13 departamentos con marcados problemas sociales, económicos y técnicos (Chocó, La Guajira, Guainía, Vaupés, Vichada, Cauca, Guaviare, Caquetá, Sucre, Córdoba, Putumayo, Amazonas, San Andrés y Providencia) en donde el valor de Fp es de 0,1 que representa una reducción de casi el 90% en la contraprestación. Adicionalmente para las zonas rurales del país o áreas diferentes a cabeceras municipales Fp es 0,7 que significa con una disminución del 14% respecto a enlaces urbanos. Con esta medida se busca incentivar el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones en regiones con limitaciones socioeconómicas, geográficas, demográficas y de conectividad.

Así las cosas, en línea con las disposiciones establecidas en las instancias descritas, se propone para el régimen de compartición un incentivo que represente una deducción del 90% en la contraprestación económico para los enlaces nuevos de última milla en zonas rurales en donde se comparta el espectro bajo las modalidades C1 o C2.

Finalmente, los PRST que cuenten con la autorización del MinTIC para el acceso compartido al espectro radioeléctrico podrán acceder a otras medidas diferenciales expedidas por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Comisión de Regulación de Comunicaciones con el fin de promover el servicio y acceso universal en el país en caso de que cumplan con requisitos correspondientes

c. Metodología para la priorización y categorización de municipios con condiciones socioeconómicas, demográficas y de conectividad limitadas relacionados con la modalidad de compartición C.2

Con el objetivo de lograr el mayor impacto en el bienestar social en el Régimen de Acceso Compartido al Espectro radioeléctrico se establece una metodología para identificar en cuáles municipios de Colombia se va a habilitar la modalidad C.2 de acceso compartido al recurso entre titulares de permisos de uso de espectro identificado para IMT con personas naturales o jurídicas no asignatarias de permisos de uso de espectro identificado para IMT.

Esta metodología parte de un análisis multicriterio mediante una matriz de priorización que permite la selección de opciones (municipios) sobre la base de la ponderación y aplicación de criterios previamente establecidos conforme un objetivo común. Lo anterior teniendo en cuenta el principio de maximización del bienestar social en el uso del espectro respondiendo a criterios socioeconómicos, demográficos y geográficos como: índice de pobreza multidimensional, porcentaje población rural, cantidad de centros poblados rurales, distancia carretable de los municipios a la capital de departamento más cercana, porcentaje de población étnica, municipios PDET (Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial) y ZEII (Zonas Estratégicas de Intervención Integral), y criterios técnicos como: densidad de estaciones bases IMT por cada 100 mil habitantes, relación de radiobases 4G en zonas rurales, penetración a Internet, líneas móviles en servicio por municipio y oferta de servicios móviles por municipio.

Para conocer los detalles de esta metodología y los pasos propuestos para realizar la priorización y categorización de los municipios mediante la matriz de priorización multicriterio consultar el documento publicado por la ANE en el siguiente enlace:

https://www.ane.gov.co/Sliders/ANE%202021/DocumentoAIN-EvaluacionAlternativas_Maximizac.pdf

¹ https://normograma.mintic.gov.co/mintic/docs/resolucion_mintic_3078_2019.htm

² https://normograma.mintic.gov.co/docs/resolucion_mintic_2734_2019.htm

2. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y SUJETOS A QUIENES VA DIRIGIDO

Las disposiciones previstas en este proyecto de decreto aplican a todos los titulares de permisos de uso de espectro radioeléctrico a nivel nacional identificado para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) que pretendan permitir el acceso compartido al espectro en los municipios determinados en el Anexo 1 o en el Anexo 2 del proyecto de decreto, según corresponda a la modalidad de acceso compartido.

3. VIABILIDAD JURÍDICA

3.1 Análisis de las normas que otorgan la competencia para la expedición del proyecto normativo

La Ley 1341 de 2009 en su artículo 4, numeral 7 y 9, establece que el Estado intervendrá en el sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para garantizar el uso adecuado y eficiente del espectro radioeléctrico, que maximice el bienestar social generado por el recurso escaso, así como la reorganización del mismo, respetando el principio de protección a la inversión, asociada al uso del espectro. Igualmente, la intervención debe garantizar el acceso a los elementos de las redes e instalaciones esenciales de telecomunicaciones necesarios para promover la provisión y comercialización de servicios, contenidos y aplicaciones que usen tecnologías de la información y las comunicaciones.

De la misma manera, la Ley 1341 de 2009, modificada por la Ley 1978 de 2019, en el párrafo 3 del artículo 11 define la maximización del bienestar social en el acceso y uso del espectro radioeléctrico como la reducción de la brecha digital, el acceso universal, la ampliación de la cobertura, el despliegue y uso de redes e infraestructuras y la mejora en la calidad de la prestación de los servicios a los usuarios.

Asimismo, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) según lo señalado en el numeral 19 del artículo 18 de la Ley 1341 de 2009, modificado por el artículo 14 de la Ley 1978 de 2019, tiene dentro de sus funciones la de preparar y expedir los actos administrativos que establezcan las condiciones y requisitos para el otorgamiento de licencias, permisos y registros para el uso o explotación de los derechos del Estado sobre el espectro radioeléctrico y los servicios del sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como, en materia de espectro radioeléctrico, establecer condiciones generales de operación y explotación comercial de redes y servicios que soportan las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Por su parte, la Ley 2294 de 2023 por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022- 2026 “*Colombia Potencia Mundial de la Vida*” estableció en su artículo 142 que con el fin de promover la conectividad digital como generadora de oportunidades, riqueza, igualdad y productividad, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones adelantará algunas medidas, entre las cuales se encuentra “*Adelantar la asignación del espectro a través de esquemas y condiciones que maximicen el bienestar social y la compartición de este recurso, promoviendo su uso eficiente*”, así como “*llevar conectividad digital a zonas vulnerables y apartadas, y mejorar la cobertura y calidad de los servicios de telecomunicaciones, a través de diferentes tecnologías y compartición de infraestructura*” (NFT).

3.2 Vigencia de la ley o norma reglamentada o desarrollada.

Por medio de este decreto se desarrolla el artículo 142 de la Ley 2294 de 2023 vigente a partir del 19 de mayo de 2023.

3.3. Disposiciones derogadas, subrogadas, modificadas, adicionadas o sustituidas

Se adiciona el capítulo 8, al título 2 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto Único Reglamentario del sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Decreto 1078 de 2015.

3.4 Revisión y análisis de la jurisprudencia que tenga impacto o sea relevante para la expedición del proyecto normativo (órganos de cierre de cada jurisdicción)



FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



No se ha desarrollado jurisprudencia sobre compartición del espectro radioeléctrico relacionada con este proyecto de decreto.

3.5 Circunstancias jurídicas adicionales: N/A

4. IMPACTO ECONÓMICO (Si se requiere)

(Por favor señale el costo o ahorro de la implementación del acto administrativo)

N/A

5. VIABILIDAD O DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL (Si se requiere)

(Por favor indique si cuenta con los recursos presupuestales disponibles para la implementación del proyecto normativo)

6. IMPACTO MEDIOAMBIENTAL O SOBRE EL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN (Si se requiere)

(Por favor indique el proyecto normativo tiene impacto sobre el medio ambiente o el Patrimonio cultural de la Nación)

Este proyecto normativo no tiene un impacto negativo al medio ambiente o al patrimonio cultural de la Nación

7. ESTUDIOS TÉCNICOS QUE SUSTENTEN EL PROYECTO NORMATIVO (Si cuenta con ellos)

Análisis de Impacto Normativo (AIN) del proyecto "Maximizar el uso del espectro para facilitar el acceso al recurso por parte de nuevos actores, aplicaciones, servicios y mercados de telecomunicaciones, así como promover la conectividad en zonas desatendidas del país". Consultar estudio en

<https://www.ane.gov.co/SitePages/Gesti%C3%B3n%20t%C3%A9cnica/index.aspx?p=3830>

Estudio Técnico elaborado por: Agencia Nacional del Espectro (ANE)

Fecha de ejecución: enero de 2022 a agosto de 2023

Documentos con los resultados del Estudio:

1. Formulación del problema y objetivos

<https://www.ane.gov.co/Sliders/archivos/gesti%C3%B3n%20t%C3%A9cnica/Estudios%20de%20gesti%C3%B3n%20y%20planeaci%C3%B3n/Maximizar%20el%20uso%20de%20espectro/Documentos%20para%20consulta/DocumentoArbolProblemaMaximizacion.pdf>

2. Formulación de alternativas de solución al problema

https://www.ane.gov.co/Sliders/archivos/gesti%C3%B3n%20t%C3%A9cnica/Estudios%20de%20gesti%C3%B3n%20y%20planeaci%C3%B3n/Maximizar%20el%20uso%20de%20espectro/Documentos%20para%20consulta/Documento%20AIN_Alternativas_Maximizacion.pdf

3. Evaluación de las alternativas de solución al problema

https://www.ane.gov.co/Sliders/ANE%202021/DocumentoAIN-EvaluacionAlternativas_Maximizac.pdf

ANEXOS:

Certificación de cumplimiento de requisitos de consulta, publicidad y de incorporación en la agenda regulatoria

(Marque con una x)





FORMATO MEMORIA JUSTIFICATIVA



<i>(Firmada por el servidor público competente –entidad originadora)</i>	
Concepto(s) de Ministerio de Comercio, Industria y Turismo <i>(Cuando se trate de un proyecto de reglamento técnico o de procedimientos de evaluación de conformidad)</i>	<i>(Marque con una x)</i>
Informe de observaciones y respuestas <i>(Análisis del informe con la evaluación de las observaciones de los ciudadanos y grupos de interés sobre el proyecto normativo)</i>	<i>(Marque con una x)</i>
Concepto de Abogacía de la Competencia de la Superintendencia de Industria y Comercio <i>(Cuando los proyectos normativos tengan incidencia en la libre competencia de los mercados)</i>	X
Concepto de aprobación nuevos trámites del Departamento Administrativo de la Función Pública <i>(Cuando el proyecto normativo adopte o modifique un trámite)</i>	X
Otro <i>(Cualquier otro aspecto que la entidad originadora de la norma considere relevante o de importancia)</i>	<i>(Marque con una x)</i>

Aprobó:

Doris Reinales

Nombre y firma del director o del jefe de la oficina líder del proyecto

Lucas Quevedo

Nombre y firma del Director Jurídico del MinTIC

Nombre y firma del (los) servidor(es) público(s) responsables de otras entidades
(cuando aplique)