

# “Política de Espectro modernizará su gestión para soportar transformación digital de la economía”: ANE

**E**n entrevista con ACIEM, el Director general de la Agencia Nacional del Espectro (ANE), Miguel Felipe Anzola, explicó los avances de la entidad frente a la gestión vigilancia y control del uso legal del espectro radioeléctrico, así como los retos que tiene el país frente a la tecnología 5G.

**ACIEM:** ¿Cuáles son los avances de la ANE frente a la gestión del espectro, teniendo en cuenta la evolución tecnológica en estas áreas?

**Miguel Felipe Anzola:** Actualmente tenemos dentro del plan de acción de la ANE para el año 2023, los proyectos de “Maximizar el uso del espectro radioeléctrico en Colombia para facilitar el acceso de nuevos actores, aplicaciones, servicios y mercados de telecomunicaciones, así como promover la conectividad en zonas desatendidas del país” e “Identificar y hacer disponible espectro de banda ancha para soportar la transformación digital de sectores productivos y satisfacer la demanda de conectividad inalámbrica de nuevos actores, aplicaciones y mercados de telecomunicaciones”, los cuales se encuentran en fase de comentarios de los interesados.

Encontramos en el desarrollo de los proyectos en mención, que las asignaciones regionales y locales de espectro identificado para IMT, es un caso en discusión en diferentes instancias internacionales donde se pueden identificar ventajas y desventajas asociadas a esta estrategia de uso del recurso.



**Miguel Felipe Anzola,**  
Director General, Agencia Nacional del Espectro ANE

Se evidencia también que los operadores 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, siendo las principales causas: I) la insuficiente infraestructura de radiocomunicaciones debido a que las tecnologías móviles resultan muy costosas para localidades con poca densidad de población y II) que algunos casos de uso en los diferentes sectores productivos tienen unos requerimientos técnicos de calidad, tiempos de atención a fallas u otros parámetros técnicos, que pueden llegar a exceder los ofertados por los operadores móviles, por lo cual requieren del despliegue de redes privadas.

También se identificó que el uso no intensivo del espectro se presenta principalmente en las zonas de difícil acceso en particular en la ruralidad del país, en donde la población está dispersa en el territorio. A pesar de los esfuerzos e iniciativas del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) para llegar a estas zonas, a través de obligaciones de hacer impuestas en las subastas de espectro aún existen localidades rurales que se encuentran desconectadas.

En línea con la problemática expuesta, para el desarrollo de los proyectos se están proponiendo diversas alternativas entre las que se encuentra el mecanismo de compartición de espectro, con el fin de facilitar el acceso al recurso y en consecuencia lograr el mejor aprovechamiento del espectro en beneficio de la sociedad.

Este tipo de alternativas se encuentran en línea con los planes del actual gobierno, que dentro de su propuesta de *Plan Nacional de Desarrollo* presentado al Congreso de la República, en su artículo 118 manifiesta la necesidad de establecer mecanismos de compartición de espectro en zonas alejadas con el fin de buscar brindar conectividad por parte de pequeños operadores.

**ACIEM: ¿Qué resultados se tienen luego de implementada la Política de Espectro 2020-2024?**

**Miguel Felipe Anzola:** En ejercicio de la función de “Asesorar al MinTIC el diseño y formulación de políticas, planes y programas relacionados con el espectro radioeléctrico” la ANE formuló la Política de Espectro 2020-2024, que fue adoptada mediante Resolución 2759 de 2020.

Esta Política de Espectro tiene como objetivo “Modernizar la gestión del espectro radioeléctrico para soportar la transformación digital de la economía”, para ello, se tuvo en cuenta el nuevo marco legal y de política pública existente, así como las mejores prácticas y experiencias internacionales.

Con la implementación de esta Política, planteada para el periodo 2020-2024, se busca dar cumplimiento de

mandato dado por la Ley 1978 de 2019, en cuanto a la maximización del bienestar social de los colombianos, para lo cual se requiere de un trabajo articulado con todos los actores de la economía nacional.

Por esta razón, se ha realizado un importante acercamiento con los diferentes sectores productivos de la economía nacional, buscando involucrarlos activamente en procesos de transformación digital para cada uno de sus sectores.



Entre los impactos que se han logrado tenemos:

- **Ampliación de los grupos de interés para la gestión de espectro:** La ANE ha fortalecido el relacionamiento con los sectores transversales de la economía, mediante un proceso de caracterización y dialogo con cada uno de ellos, mediante lo cual ha identificado necesidades y oportunidades de cada sector en particular en relación con el espectro radioeléctrico como insumo esencial para la transformación digital.
- **Planeación del espectro a largo plazo con enfoque de mercados, aplicaciones y servicios:** En temas de planeación, se ha definido como herramienta de articulación con la industria el Plan de Gestión de Espectro con visión a 5 años, el cual contiene la identificación y priorización de temas

a trabajar durante cada año. La actualización de este documento es publicada cada año para comentarios del sector, para garantizar que los esfuerzos de la ANE se realicen en los proyectos que más impacto generan para la sociedad.

- **Reducción de tiempos de asignación del espectro:** Actualmente tanto el MinTIC como ANE nos encontramos en un proceso de modernización de nuestros procesos y procedimientos, con miras a reducir los tiempos en que los interesados pueden obtener permisos de uso de espectro, para dinamizar el despliegue de redes de comunicaciones necesarias para la transformación digital de los sectores.
- **Vigilancia, inspección y control eficiente para el uso del espectro:** Hemos definido un nuevo modelo de vigilancia, inspección y control que estamos próximos a formalizar. Este modelo concibe la función de vigilancia como la labor de un área técnica especializada capaz de generar insumos para la planeación de espectro entregando información del uso de diferentes bandas de interés nacional, y en el frente de la inspección y control busca ofrecer una respuesta más oportuna a los requerimientos de los interesados en defensa de derechos fundamentales de los ciudadanos como el acceso a la información.

**ACIEM: ¿Cuáles son los retos que tiene Colombia frente a la tecnología 5G?**

**Miguel Felipe Anzola:** Los retos frente a 5G son enormes, tanto para Colombia como para los demás países, para hacer frente a estos retos el MinTIC, y la ANE han venido adelantando varias gestiones para preparar el camino para la adopción de esta tecnología en Colombia.

Es así como en Colombia se ha autorizado la realización de pruebas técnicas por parte de los operadores de servicios móviles de la tecnología de 5G, esto gracias a permisos otorgados por el MinTIC en un marco normativo que fue adoptado con el apoyo de la Agencia Nacional del Espectro.

Colombia se ha caracterizado por tener una adecuada planeación de espectro para servicios móviles, es usual que realicemos una planeación con una visión a 5 años para este tema en particular. Muestra de ello es el documento de disponibilidad de espectro para IMT que publicamos en 2020. En este documento se indican las bandas candidatas en Colombia para el despliegue de redes móviles en Colombia, se incluyen detalles técnicos de cada banda como las canalizaciones estándar y la ocupación en Colombia indicando sus fechas de liberación.

*“ Para el desarrollo de proyectos se están proponiendo diversas alternativas entre las que se encuentra el mecanismo de compartición de espectro, con el fin de facilitar el acceso al recurso ”*

Dentro de este documento se incluyeron las siguientes bandas: 600MHz con excelentes condiciones físicas de propagación, la banda L que está alrededor de los 1.500MHz, la banda AWS Extendida, la banda de 2.300MHz, la banda de 3.500MHz reconocida como banda pionera para 5G en muchos países, y las llamadas bandas milimétricas dentro de las que se encuentran la de 26GHz y la de 37GHz que aunque no logran grandes distancias de propagación son ideales para la transmisión de altos volúmenes de información como los que requieren algunas aplicaciones de banda ultra ancha.

Con respecto a la banda de 3.500MHz, en Colombia ya hemos realizado las tareas de limpieza y actualmente contamos con la disponibilidad de la banda que para el caso de nuestro país va de 3.300MHz a 3.700MHz, esto es 400MHz para el despliegue de redes de banda ancha. La importancia de esta banda radica en que

hace parte de lo que conocemos como bandas medias, que son porciones de espectro que ofrecen un compromiso estupendo entre propagación y capacidad de transmisión de datos.

Al interior de la ANE también acompañamos algunas de las pruebas piloto para caracterizar con mayor precisión aspectos técnicos tales como los patrones de radiación de las antenas y potencias emitidas, y hemos adelantado estudios de las condiciones técnicas a ser incluidas en el proceso de asignación de espectro para servicios 5G, cuando el Ministerio lo considere oportuno.

Frente a los retos de asignación, el Ministerio TIC, con apoyo de la ANE publicó el 21 de diciembre de 2022 el documento titulado “*Plan de acción para la subasta del espectro en Colombia*”, en el cual se indica que la subasta se realizaría el tercer trimestre de 2023, y en consecuencia, ese mismo día publicó la Resolución 4543 de 2022 mediante la cual se invitaba a manifestar interés para participar en dicho proceso de asignación.

Luego de validada la pluralidad de interesados, actualmente el Ministerio y la ANE trabajan en la definición de condiciones para la subasta.

**ACIEM: ¿Cuáles han sido los avances de la entidad en la vigilancia y control del uso legal del espectro radioeléctrico del país?**

**Miguel Felipe Anzola:** Dentro de los avances que se han tenido en el último cuatrienio se destacan las siguientes iniciativas:

- El 84,42% de los Proveedores de Redes y Servicios de Telecomunicaciones que han tenido desviación en sus parámetros técnicos atendieron y subsanaron los hallazgos relacionados con la operación de sus sistemas de radiocomunicaciones sin activar un proceso sancionatorio.
- Se han reducido los tiempos promedio de atención de casos relacionados con los procedimientos de monitoreo y visitas técnicas del espectro in situ de 31 a 12,21 semanas.
- Respecto de los documentos de comprobación de los niveles de calidad de televisión abierta elaborados se superó la meta inicialmente pactada en 370 a 439 municipios del territorio nacional.

Así mismo, otro de los avances con relación a las actividades misionales de esta Agencia es el desarrollo de un nuevo modelo de vigilancia, inspección y control,

Indicador de la Iniciativa	Meta 2022	Avance 2022	Meta Cuatrienio	Avance Cuatrienio
Aumentar la cantidad de PRST ajustados sin activar proceso sancionatorio (Efectividad del modelo preventivo en vigilancia y control)	80%	84,42%	80%	84,42%
Tiempo promedio de atención de casos relacionados con los procedimientos de monitoreo y visitas técnicas del espectro in situ (semanas)	31	12,21	31	12,21
Número de antenas de telecomunicaciones “conformes” publicadas.	27.000	27.390	27.000	27.390
Número de mapas de niveles de campos electromagnéticos publicados	45	48	106	108
Documentos de comprobación de los niveles de calidad de televisión abierta elaborados	100	108	370	439
Informes de seguimiento de la cobertura de los operadores de TDT	2	2	7	7

el cual está considerando las lecciones aprendidas, las recomendaciones y necesidades del sector, a través de la priorización de actividades de promoción y prevención para optimizar la prestación de los servicios, así como, evitar la ocurrencia de incumplimientos de las obligaciones legales y así promover el uso legal del espectro que contribuya al desarrollo de los sectores económicos del país.

“ Se tienen identificadas seis bandas de frecuencias adicionales para el futuro desarrollo de las IMT con alrededor de 700 MHz de espectro para ser asignados según su demanda y disponibilidad ”

**ACIEM: ¿Qué tan avanzada o rezagada está Colombia frente a América Latina en la asignación para espectro para IMT?**

**Miguel Felipe Anzola:** De acuerdo con el documento de consulta pública para el desarrollo de 5G en Colombia, publicado por el MinTIC en junio del 2022, a corte de 2018, el país ocupaba el octavo puesto en América Latina en asignación de permisos de uso del espectro para IMT (por debajo de Brasil, México, Chile, Perú, Argentina Costa Rica y Paraguay).

Frente a esto cabe resaltar que, entre los años 2014 y 2018 en Colombia no se realizaron asignaciones para servicios móviles, con lo cual se presentó un retraso importante en la asignación de espectro de banda ancha.

No obstante, en el año 2019, en Colombia se realizó la asignación de permisos de uso del espectro de las bandas de 700 MHz, 1900 MHz y 2500 MHz. Con esta asignación, en comparación con otros países latinoamericanos, el país (a mayo 2022 y teniendo en

cuenta solo asignaciones nacionales y en bandas por debajo de 6 GHz) pasó a ocupar el quinto lugar (por debajo de Brasil, México, Chile y Costa Rica).

Ahora, si bien es cierto que hemos avanzado en la cantidad de espectro IMT asignado en el país, aún queda un trabajo largo por ejecutar, y para lograr los objetivos de conectividad trazados por el gobierno, se ha trabajado en la identificación de las acciones y condiciones para la preparación de las futuras bandas de frecuencias que podrían llegar a suplir las necesidades futuras de las redes de banda ancha móvil en Colombia.

Es importante resaltar que este proceso de preparación se ha venido trabajando de la mano con los operadores móviles y todos los potenciales interesados involucrándolos en las discusiones de los diferentes aspectos técnicos y regulatorios.

Es así como, de acuerdo con análisis realizados por la ANE, a la fecha hay un remanente de 50 MHz de espectro para ser asignados en las bandas de 700 MHz, 1900 MHz y 2500 MHz. De igual forma, se tienen identificadas seis bandas de frecuencias adicionales para el futuro desarrollo de las IMT con alrededor de 700 MHz de espectro para ser asignados según su demanda y disponibilidad.

Estas bandas incluyen, por supuesto, la banda de 3500 MHz, la cual en nuestro país tiene una disponibilidad inmediata de 400 MHz y se espera tener un proceso de asignación hacia el tercer trimestre del presente año, de acuerdo con lo dispuesto por el MinTIC en su documento de plan de acción.

Otras bandas como la de 600 MHz, 900 MHz, 1400 MHz, AWS Extendida y la banda de 2300 MHz completan el grupo de las bandas identificadas, lo anterior sin contar con las bandas milimétricas, las cuales van a complementar y mejorar la capacidad proporcionada por las bandas en rangos bajos y medios. Al respecto, la Resolución 4543 del 21 de diciembre de 2022 del MinTIC abre la posibilidad de una subasta multibanda en la que se incluiría la banda de 26 GHz. ▲