



**ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS  
ORGANIZATION OF AMERICAN STATES**

**Comisión Interamericana de Telecomunicaciones  
Inter-American Telecommunication Commission**

**46 REUNIÓN DEL COMITÉ  
CONSULTIVO PERMANENTE II:  
RADIOCOMUNICACIONES  
29 de septiembre al 3 de octubre de 2025  
Salvador Bahía, Brasil**

**OEA/Ser.L/XVII.4.2.46  
CCP.II-RADIO/doc. 6381/25  
15 septiembre 2025  
Original: Español**

**MAPAS DE DISPONIBILIDAD DE ESPECTRO IMT EN  
COLOMBIA**

**(Punto del temario: 3.3)**

**(Documento presentado por la Administración de Colombia)**

**Impacto en el sector:**

---

El análisis de la ocupación y disponibilidad del espectro ofrece al regulador una base objetiva para identificar bloques de frecuencia asignados, pero no utilizados, lo que permitiría explorar estrategias para avanzar hacia un uso eficiente y transparente del recurso espectral, e identificar oportunidades de aprovechamiento del espectro, enmarcadas dentro de los enfoques y políticas con las que cuenta cada administración en su ámbito nacional.

---

**Resumen Ejecutivo:**

---

En Colombia, se estima que el servicio IMT alcanza una cobertura poblacional del 91,7% y una cobertura espacial 27,57% del territorio nacional, este despliegue se soporta en 31.801 radio bases y

---

---

260.381 sectores, reportados por los operadores en el Q2-2025. El 8,3% restante corresponde a zonas rurales y remotas donde persisten limitaciones de cobertura.

La administración de Colombia presenta en esta contribución un ejercicio de estimación de disponibilidad del espectro obtenido a partir de la generación de mapas de cobertura usando tecnologías de última generación, desglosados por ámbito geográfico, tecnologías y operadores. Estos mapas permiten visualizar bloques de frecuencia mediante mapas de calor por banda, tanto a nivel nacional como regional, así como también en áreas de interés.

---

## MAPAS DE DISPONIBILIDAD DE ESPECTRO IMT EN COLOMBIA

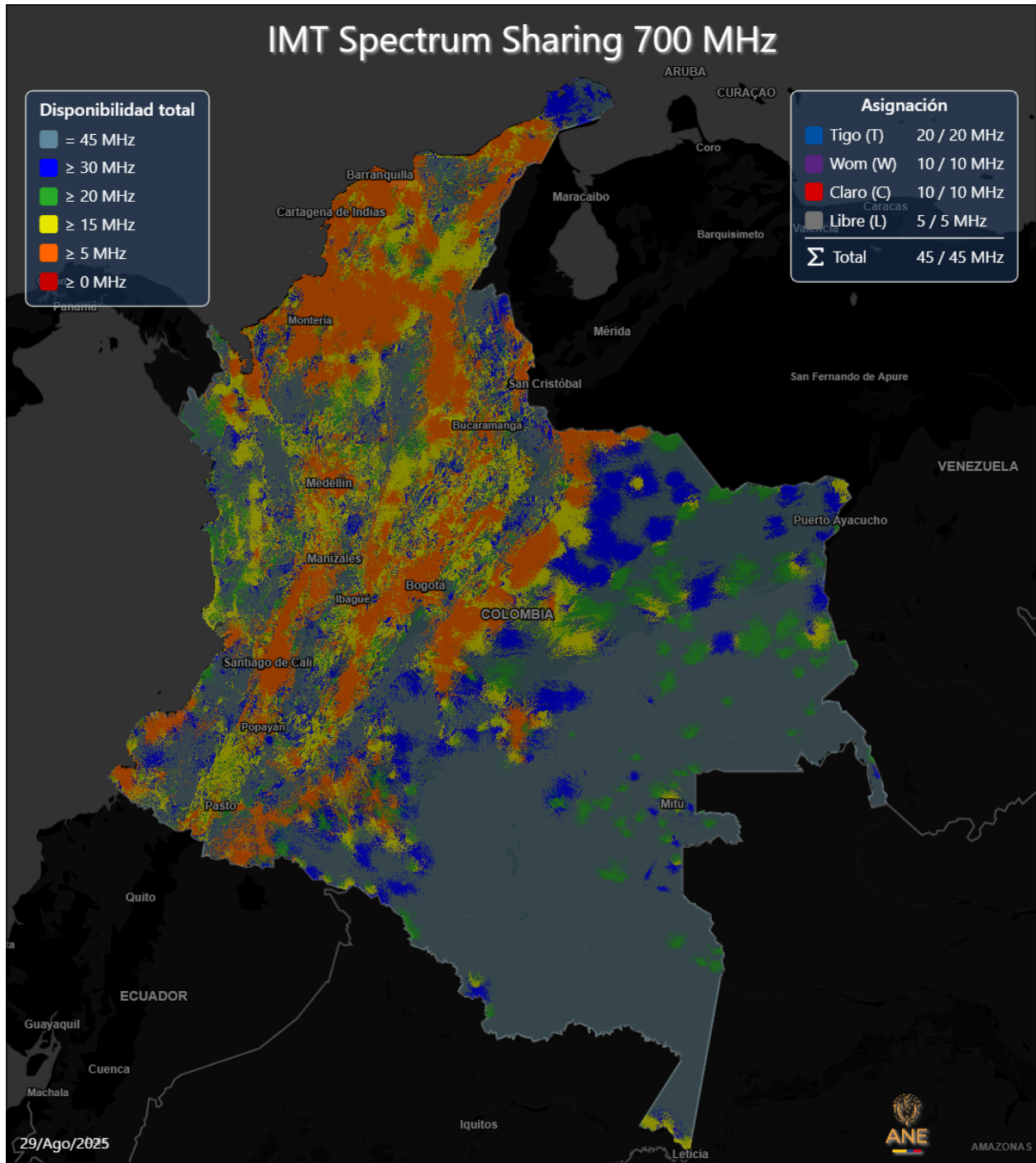


El Visor de Espectro de la ANE es una plataforma en la nube que puede ser consultada por el público en general a través de la página web de la entidad. Aparte de facilitar la información sobre la cobertura e interferencias del espectro radioeléctrico, este Visor facilita el acceso a la información y también reducir los tiempos asociados a los análisis técnicos de viabilidad para la asignación de frecuencias.

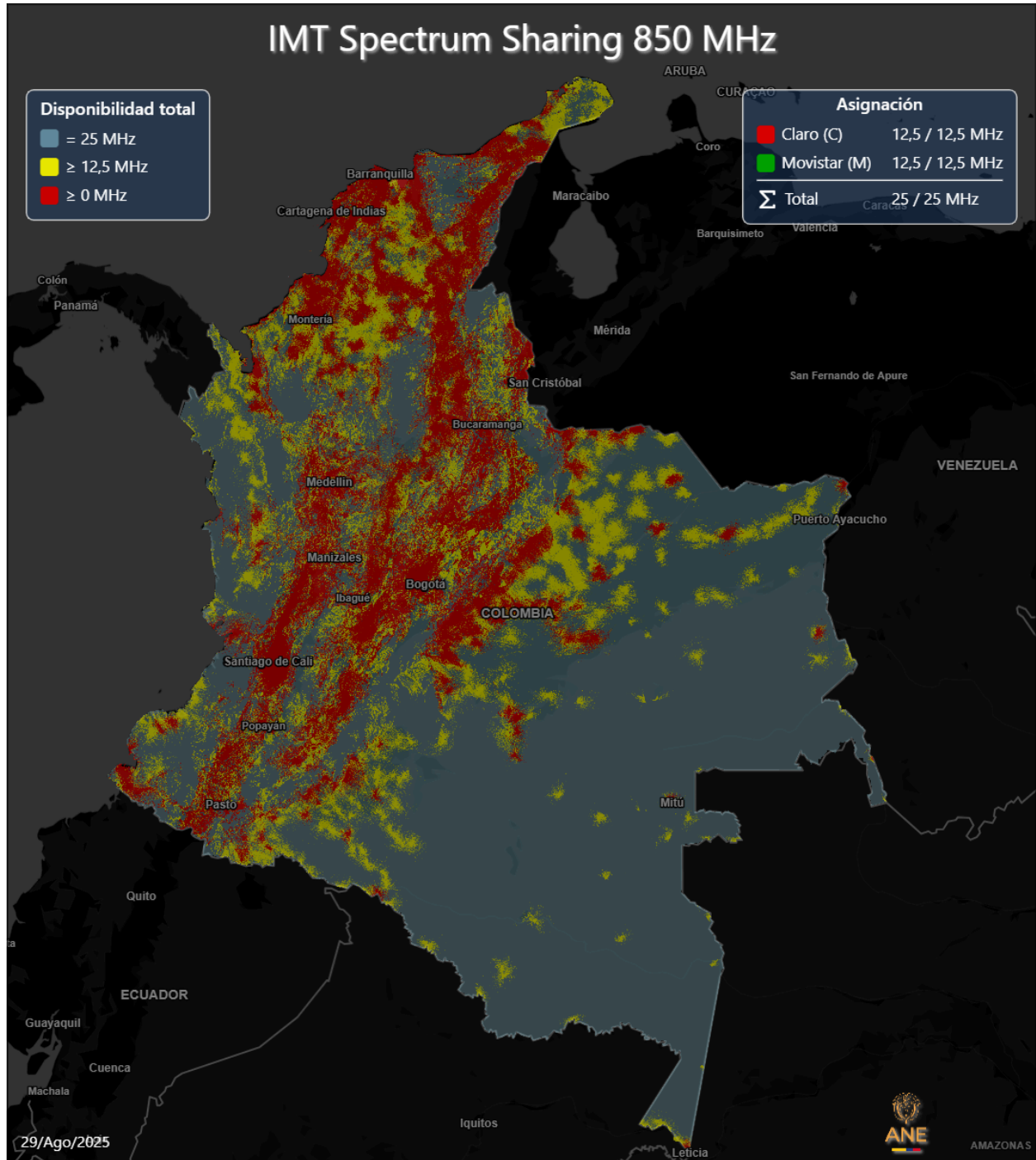
Ahora bien, a través del Visor de Espectro es posible generar mapas de disponibilidad de espectro, los cuales permiten visualizar en detalle mediante mapas de calor por banda, a nivel nacional como a nivel regional (con desgloses por departamento / municipio), y en áreas de interés definidos por un círculo de radio variable.

Esta herramienta ofrece al regulador una base objetiva para identificar bloques de frecuencia asignados, pero no utilizados, lo que permitiría explorar estrategias para avanzar hacia un uso eficiente y transparente del recurso espectral, e identificar oportunidades de aprovechamiento del espectro..

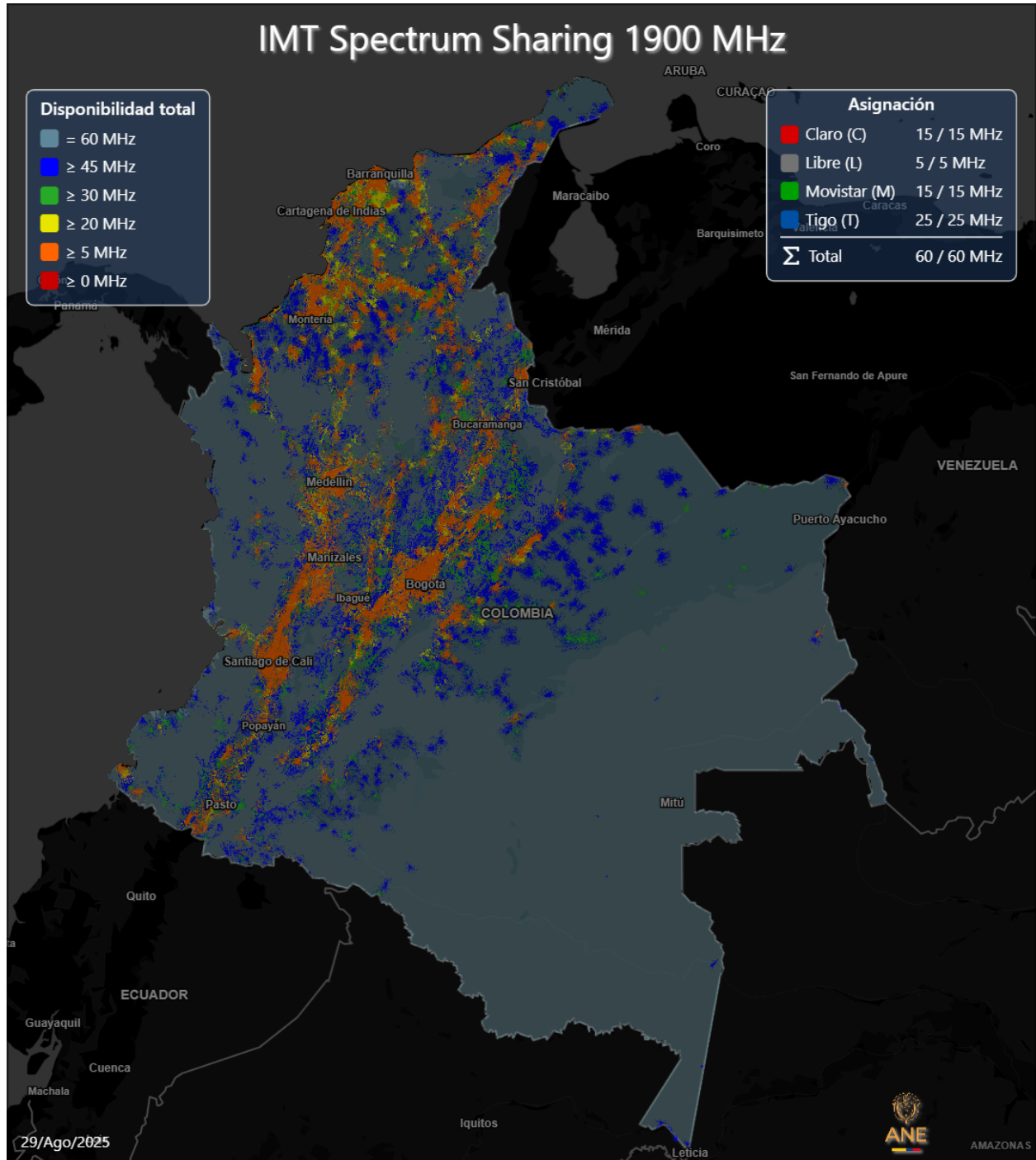
A continuación, se presentan los mapas de disponibilidad del espectro a nivel nacional generados a través de la herramienta, utilizando como datos de partida la información de despliegue reportados por los operadores en el segundo trimestre de 2025 que correspondiente a 31.801 radio bases y 260.381 sectores, y donde toda zona con niveles inferiores a  $-120$  dBm se considera disponible para reúso, mientras que niveles superiores se consideran con ocupación efectiva. Cada mapa corresponde a una de las bandas identificadas nacionalmente para el despliegue de IMT. La escala de colores refleja la cantidad de MHz disponibles en el territorio nacional. Adicionalmente, en la parte superior derecha se presenta el orden de asignación de los bloques de frecuencia y el ancho de banda asignado (MHz) a cada proveedor de redes y servicios IMT en Colombia.



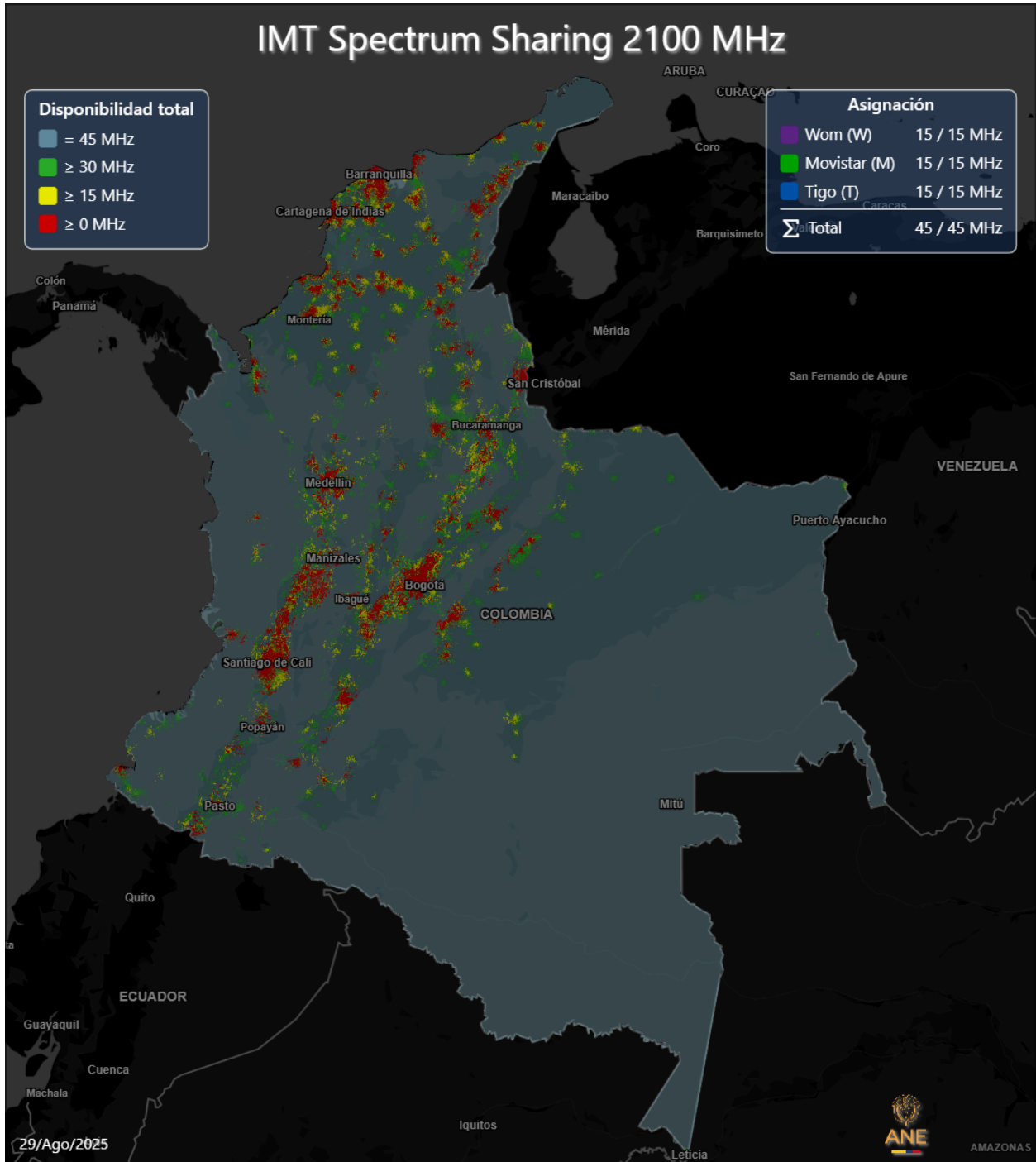
**Figura 1. Mapa de disponibilidad TOTAL de espectro - Banda 28 (APT700 FDD)**



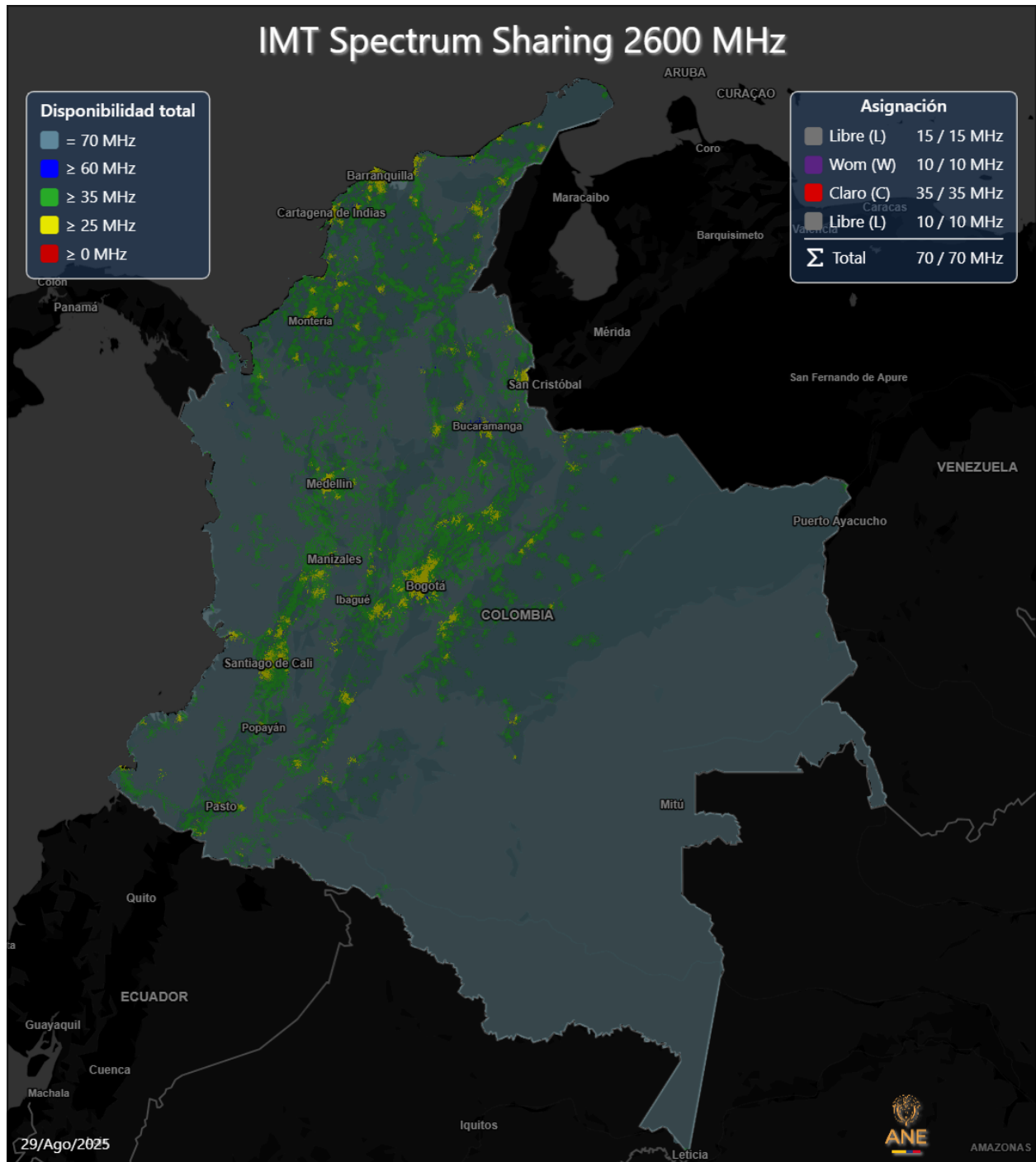
**Figura 2. Mapa de disponibilidad TOTAL de espectro - Banda 5 (Cellular 850 FDD)**



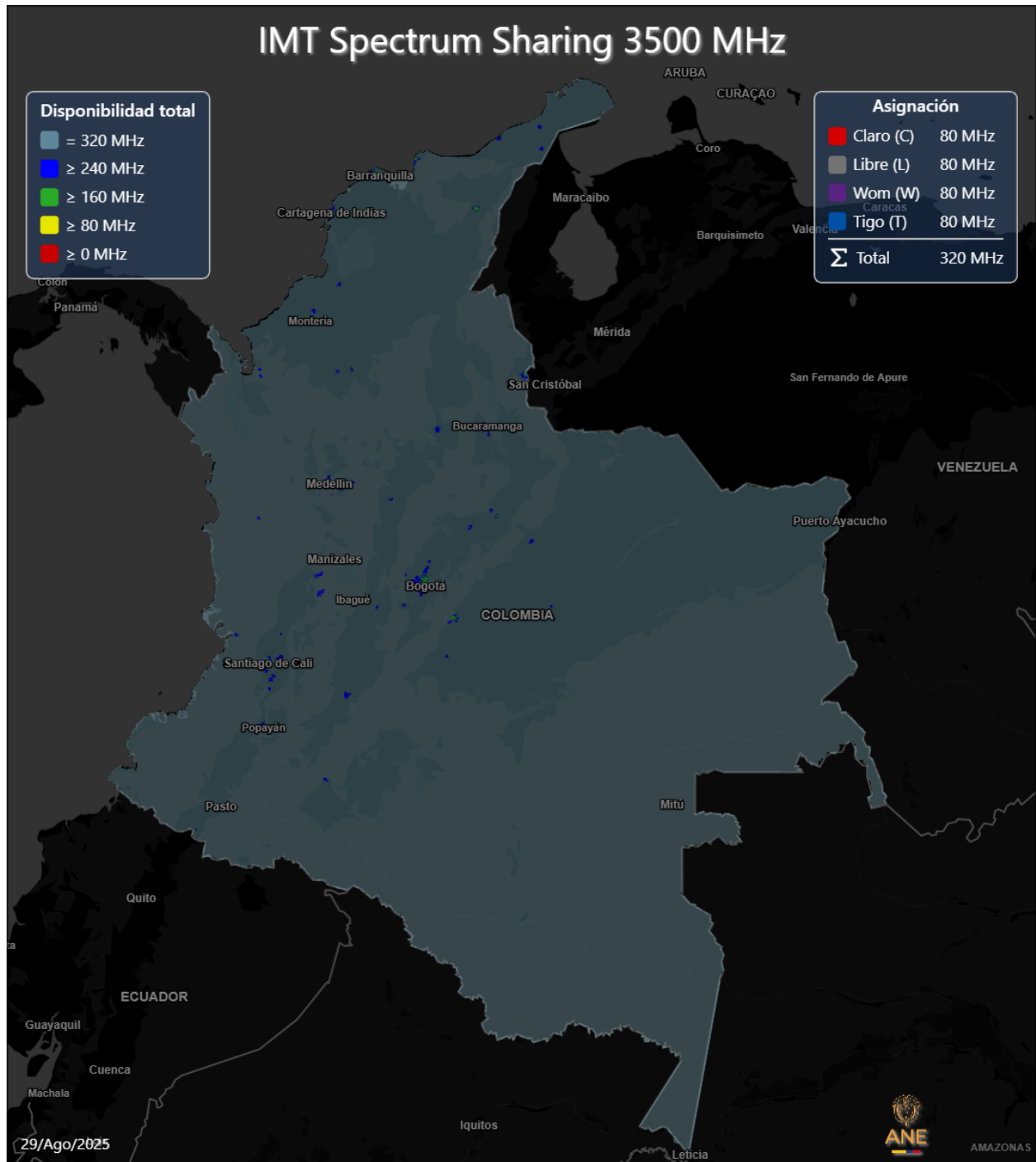
**Figura 3. Mapa de disponibilidad TOTAL de espectro - Banda 2 (PCS1900 FDD)**



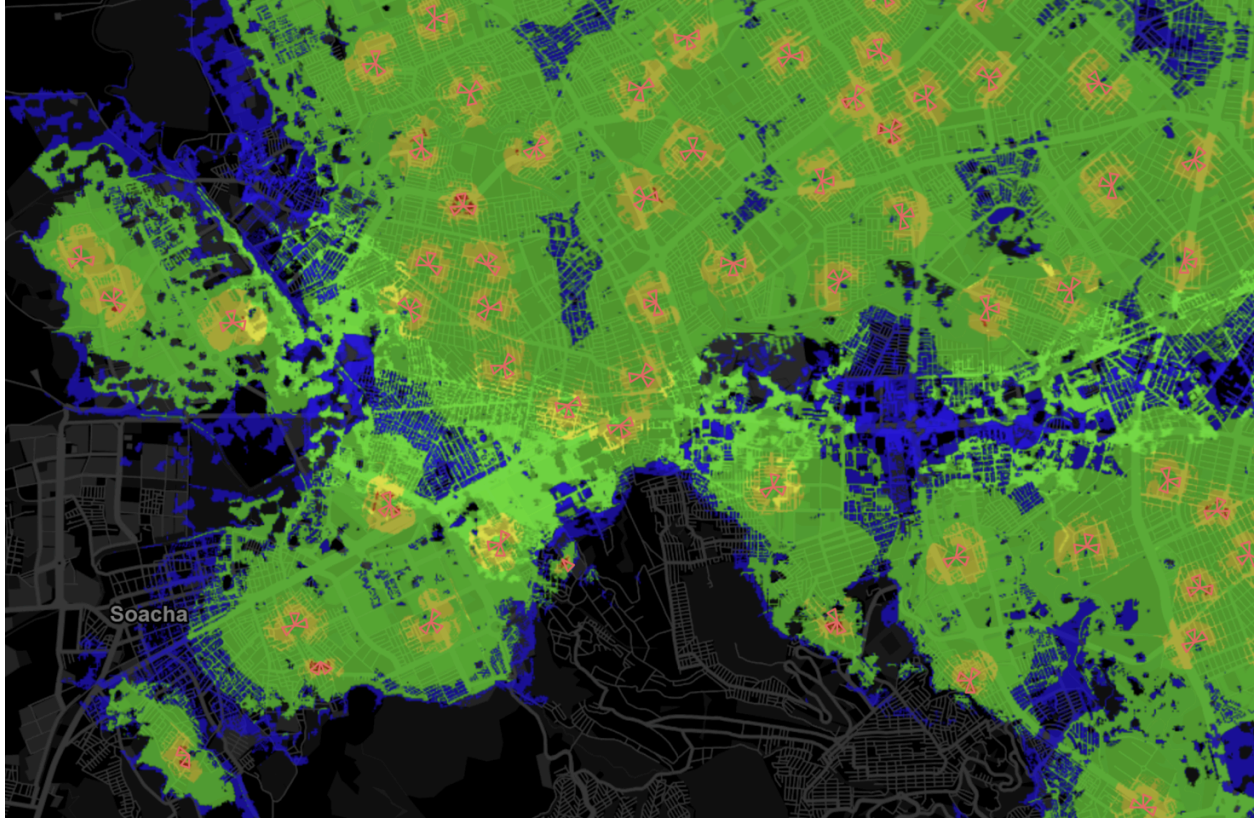
**Figura 4. Mapa de disponibilidad TOTAL de espectro - Banda 4 (AWS-1 FDD)**



**Figura 5. Mapa de disponibilidad TOTAL de espectro - Banda 7 (IMT-E FDD)**

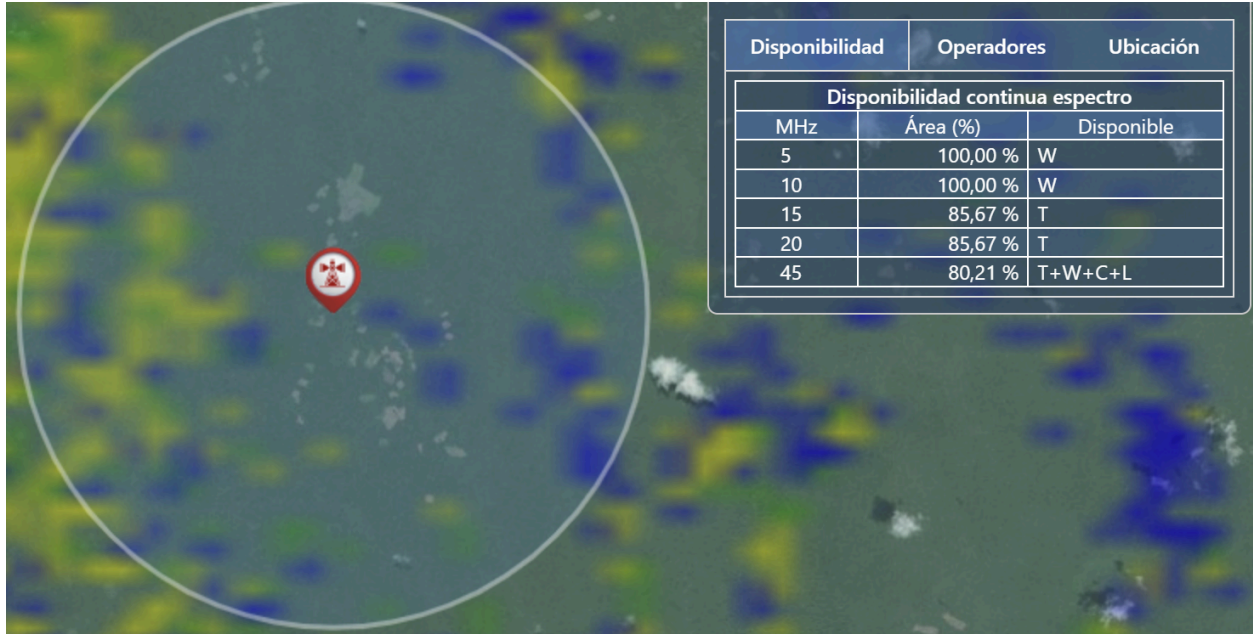


**Figura 6. Mapa de disponibilidad TOTAL de espectro - Banda 78 (NR n78, 3300–3800 MHz TDD)**



**Figura 7. Mapa de disponibilidad TOTAL de espectro - Banda 78 (NR n78, 3300-3800 MHz TDD) – Zoom en zona urbana**

Asimismo, la herramienta permite estimar la disponibilidad de espectro continuo en zonas específicas en circunferencias de radio variable. Como ejemplo, se presenta la estimación de disponibilidad de espectro IMT en la siguiente figura, discriminando dicha disponibilidad por bloques de 5 MHz, 10 MHz, 15 MHz, 20 MHz, y 45 MHz.



**Figura 8. Análisis de disponibilidad de espectro CONTINUO en área específica**

De la anterior figura se puede señalar lo siguiente:

- Si se deseara reusar un canal de 5MHz / 5MHz o 10MHz / 10MHz dentro de ese círculo, el 100% del área estaría disponible usando el bloque de un operador.
- Si se deseara reusar un canal de 15MHz / 15MHz o 20MHz / 20MHz dentro de ese círculo, el 85.67% del área estaría disponible usando el bloque de un operador.
- Si se deseara reusar un canal de 45MHz / 45MHz dentro de ese círculo, el 80.61% del área estaría disponible usando el bloque continuo de varios operadores.

Ahora bien, sobre este ejercicio, y cruzando el resultado con información poblacional, se puede estimar lo siguiente:

- En Colombia el servicio IMT alcanza una cobertura poblacional del 91,7% y una cobertura espacial 27,57% del territorio nacional. Entonces el 8,3% restante corresponde a zonas rurales y remotas donde persisten limitaciones de cobertura.
- Los anteriores mapas reflejan también un uso intensivo y menor disponibilidad de espectro en los entornos urbanos, presumiblemente relacionada con la concentración de tráfico.
- Se encuentran áreas con potencias inferiores a -120 dBm, susceptible al reuso del espectro.

Finalmente, cabe resaltar que esta herramienta permite realizar estimaciones de ocupación y disponibilidad del espectro, y brinda elemento para que las administraciones planteen políticas nacionales para el uso del espectro, como estrategias de reuso del recurso, acceso dinámico, enfoques tarifarios diferenciales, y otras aproximaciones para la maximización del uso del recurso y el mejor aprovechamiento del espectro, enmarcado cada uno dentro de los enfoques, objetivos y políticas de cada administración.