

# FORO PÚBLICO SOBRE LA BANDA DE 6 GHZ

DR. MARTHA SUAREZ, PRESIDENTE  
DYNAMIC SPECTRUM ALLIANCE, DSA

7 DE JULIO DE 2026, CIUDAD DE PANAMÁ



## QUIENES SOMOS

La Dynamic Spectrum Alliance (DSA) es una organización mundial, interprofesional y sin ánimo de lucro que aboga por leyes, normativas y mejores prácticas económicas que conduzcan a una utilización más eficiente del espectro, fomentando la innovación y una conectividad asequible para todos.

<https://www.dynamicspectrumalliance.org/>

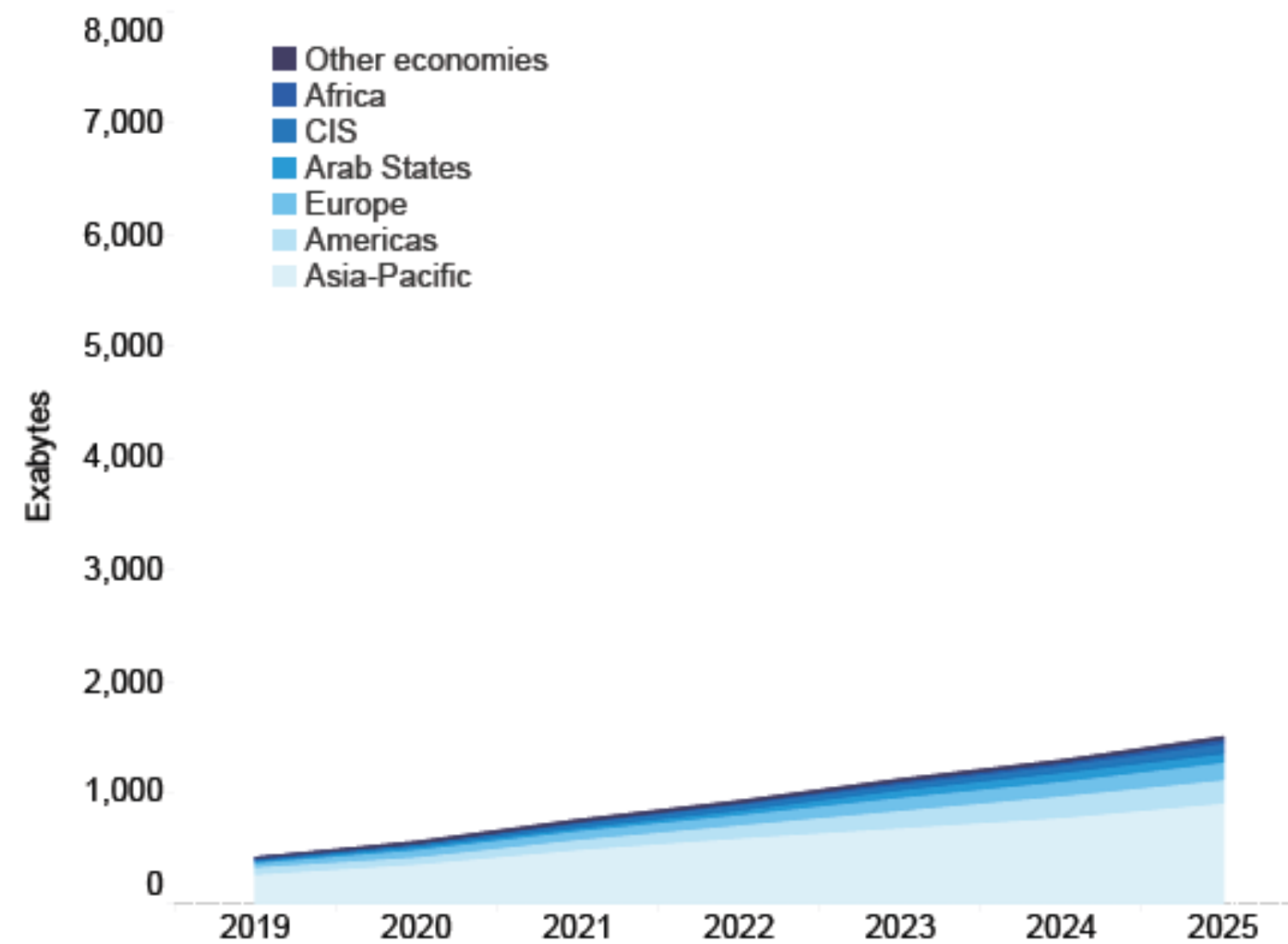


# ¿Cómo nos conectamos a Internet?



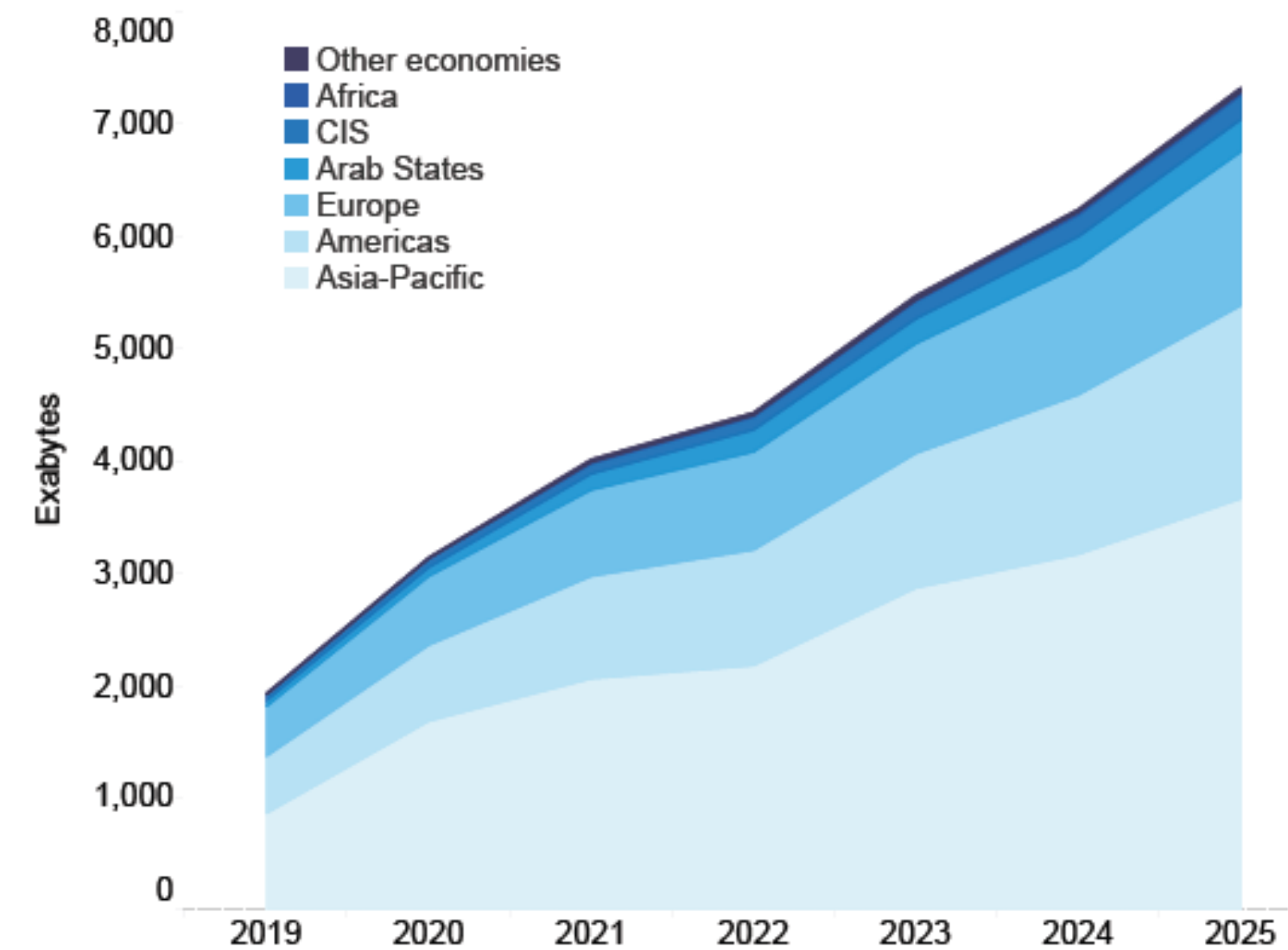
# La mayoría del tráfico de Internet es fijo y crece año a año

### Mobile broadband traffic, EB



Note: 1 exabyte (EB) = 10<sup>12</sup> megabytes. Refers to traffic within the country. [Interactive chart.](#)

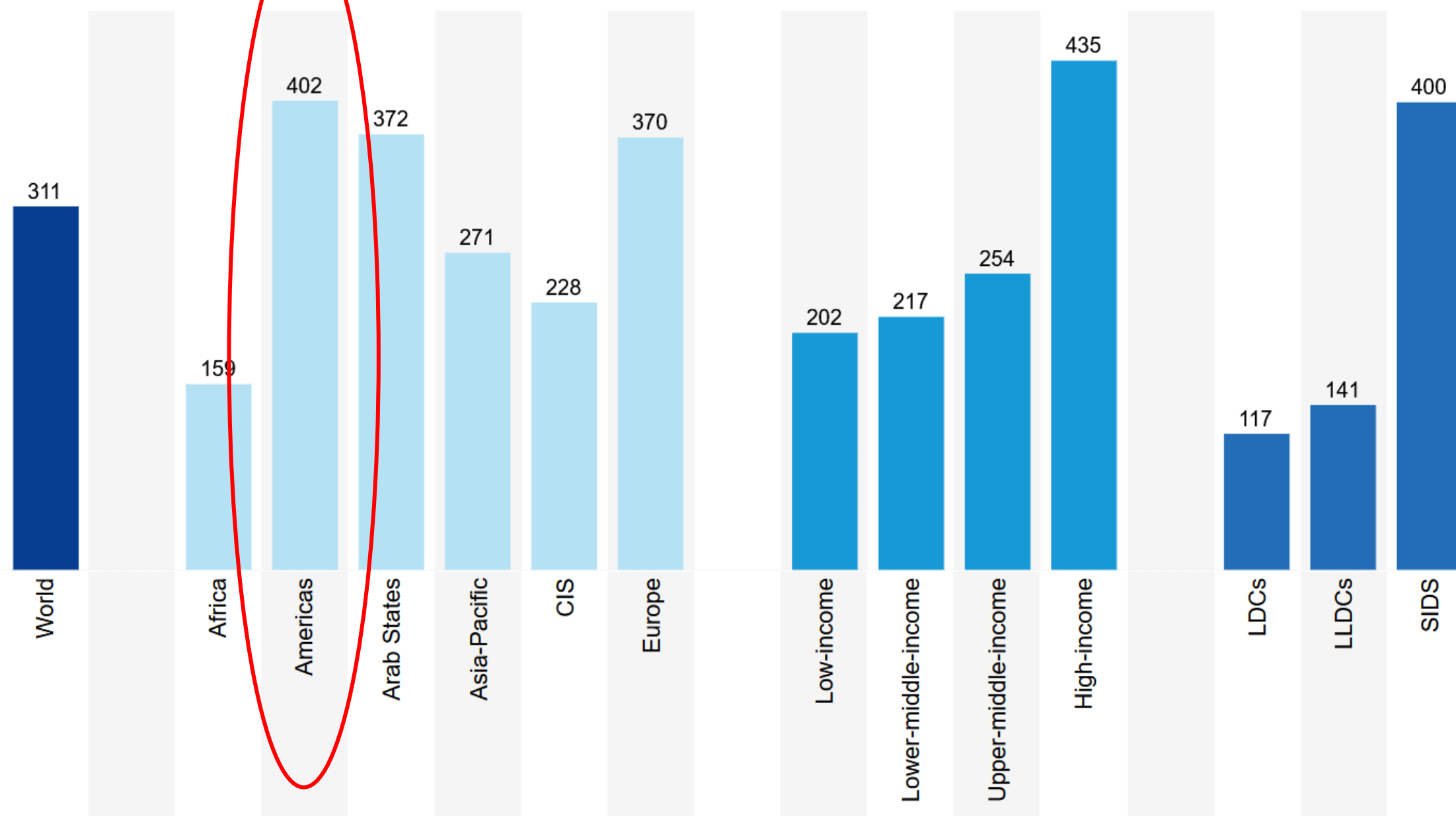
### Fixed broadband traffic, EB



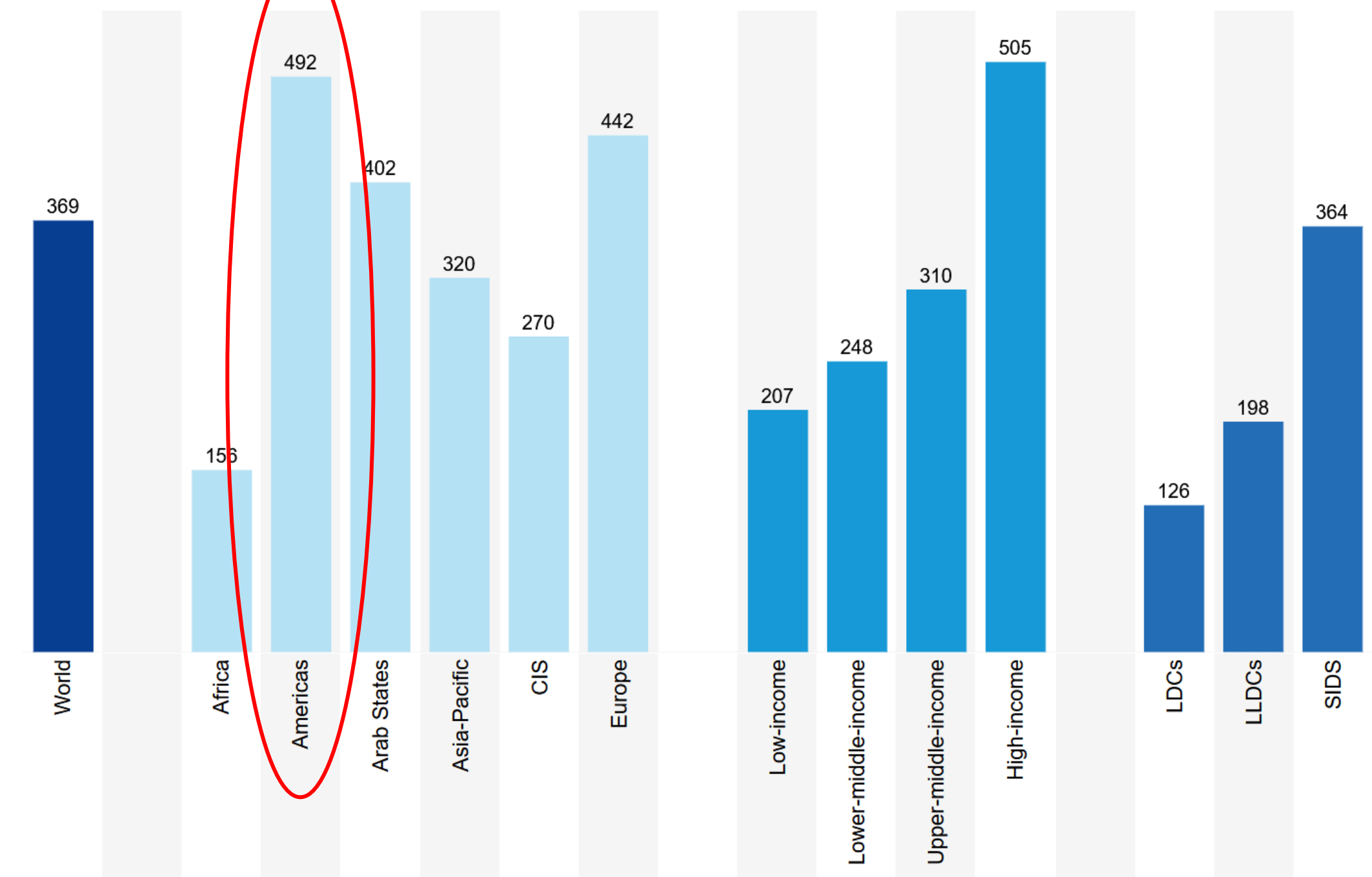
Note: 1 exabyte (EB) = 10<sup>12</sup> megabytes. [Interactive chart.](#)  
Source: ITU

La mayor parte del tráfico de internet por suscriptor mes a mes es fijo y creció 20% aprox. en la región en el último año- 2024 vs 2025

Fixed-broadband Internet traffic per subscription per month (GB), 2024

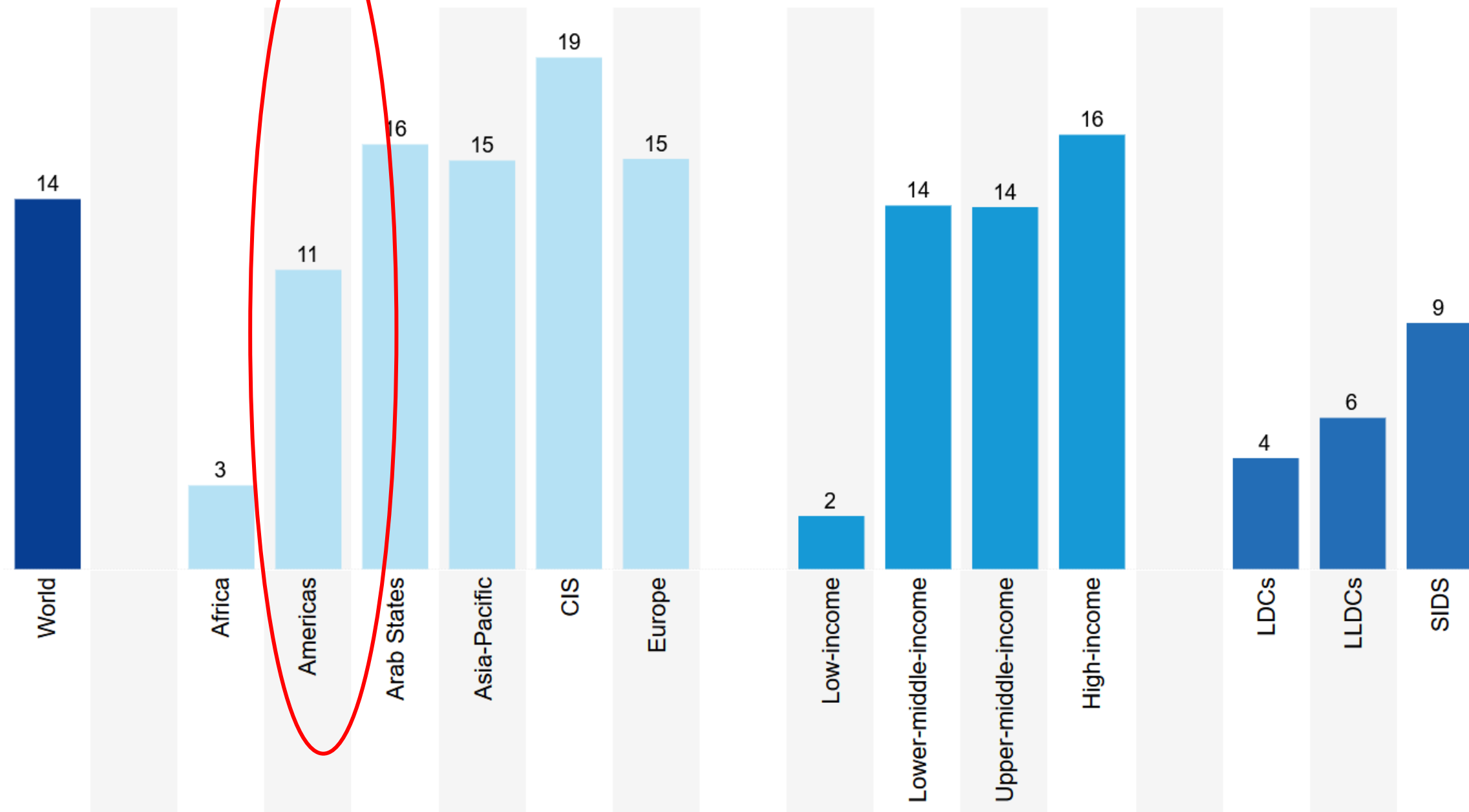


Fixed broadband traffic per subscription per month (GB), 2025

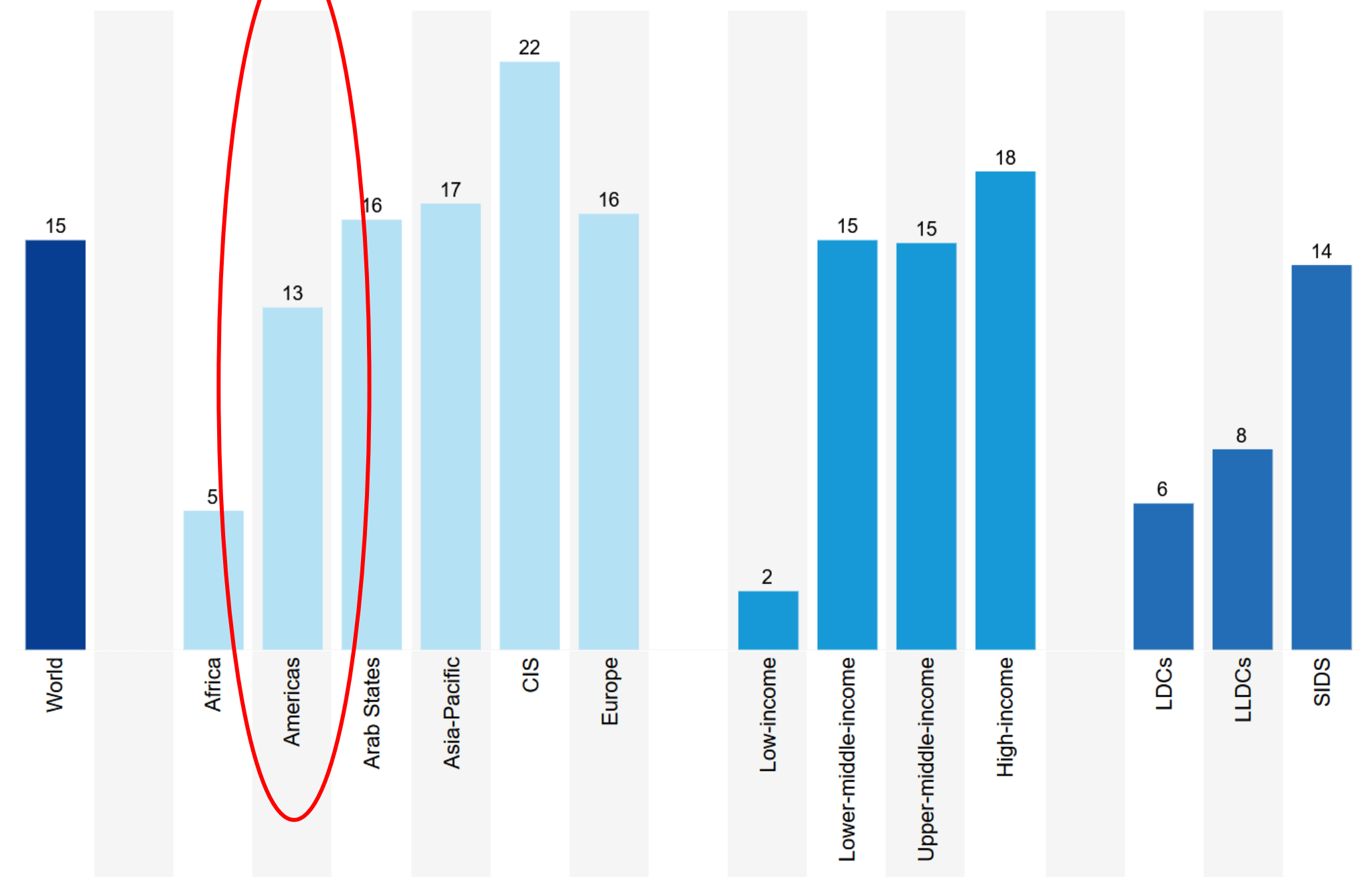


# El tráfico móvil de Internet por suscriptor mes a mes en la región también aumentó – 2024 vs 2025

Mobile-broadband Internet traffic per subscription per month (GB), 2024



Mobile broadband traffic per subscription per month (GB), 2025



## Situación en Panamá

De acuerdo con cifras de ASEP, las conexiones a banda ancha móvil no registraron crecimiento entre 2024 y 2025 (estimado) y, en cambio, registraron un decrecimiento del 7% entre 2023 y 2024. En cambio, las conexiones fijas experimentaron un crecimiento del 2,9% entre 2024 y 2025.

Según datos oficiales, la RNI 2.0, autorizada por la Junta Asesora de Servicio y Acceso Universal mediante Resolución No. 14-2015, contempla **1.320 puntos de acceso de conexión gratuita de Internet Wi-Fi**, atiende 288 corregimientos, llegando a **más del 80% de la población**, y cuenta con más de **2,9 millones de usuarios registrados**.

## El mercado móvil en Panamá tiene un fuerte componente prepago

De acuerdo con cifras de ASEP, el 78,1% de las conexiones de internet móvil son prepago.

Un amplio porcentaje de la población complementa su plan móvil con acceso fijo y Wi-Fi en sus trabajos, hogares o sitios públicos (bibliotecas, centros comerciales, centros culturales, etc)



# El mercado telco en la region está en profunda reconfiguración

- Múltiples operadores decidieron vender sus filiales o retirarse por completo de varios países de América Latina para concentrar sus recursos en mercados más rentables (como Europa, o Estados Unidos)
- Panamá no ha sido ajena a esta situación, tras salidas y fusiones.
- A nivel de planeación, significa menos reservas de espectro para IMT



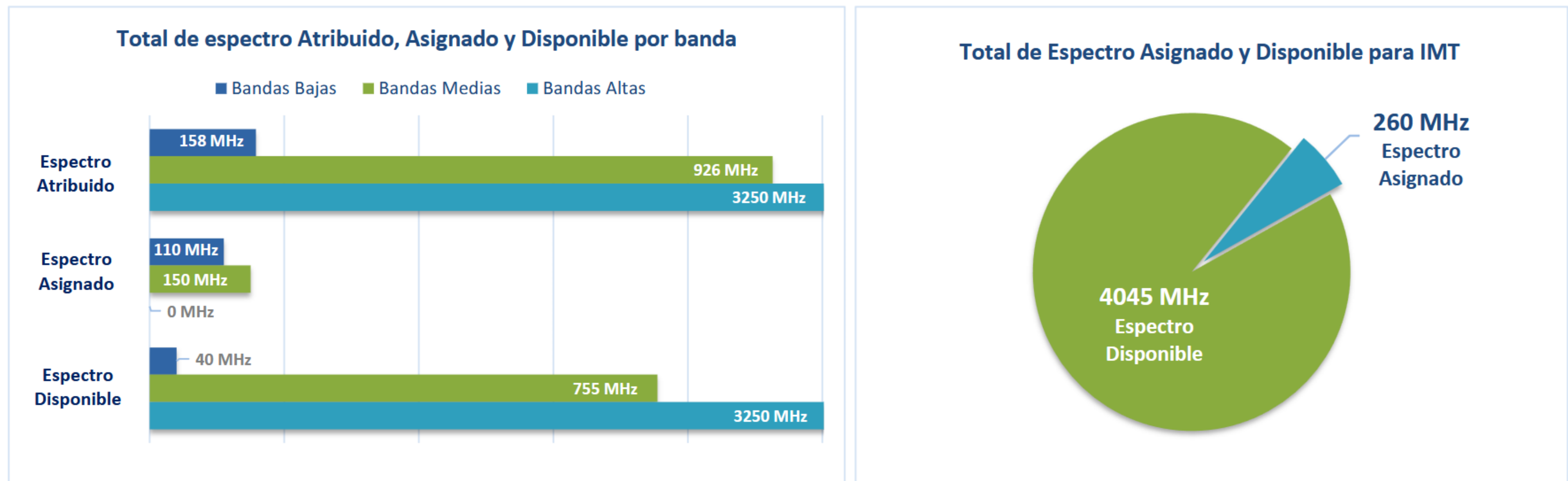
## Panamá ha realizado una excelente planeación de espectro para IMT

- De acuerdo con cifras de ASEP en el informe “Informe de Espectro Identificado para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) en Panamá – Julio 2025”, en Panamá hay 158 MHz de espectro IMT identificado en bandas bajas, 926 MHz en bandas medias y 3,250 MHz en bandas altas, para un total de 4,334 MHz de IMT identificado en Panamá.
- El informe de marzo de 2026 detalla que hay cerca de 4045 MHz disponibles en las bandas bajas, medias y altas. Más del 93% del espectro identificado para IMT está disponible.
  - En bandas bajas hay 40 MHz disponibles (25,3%)
  - En bandas medias hay 755 MHz disponibles (81,5%)
  - En bandas altas hay 3250 MHz disponibles (100 %)

# Panamá ha realizado una excelente planeación de espectro para IMT



## RESUMEN DE ESPECTRO ATRIBUIDO, ASIGNADO Y DISPONIBLE PARA LAS IMT



## Disponibilidad futura de espectro para IMT: CMR-27

- A.I. 1.7. Considerar estudios de compartición y compatibilidad y determinar las condiciones técnicas necesarias para la utilización de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) en las bandas de frecuencias 4 400-4 800 MHz, 7 125-8 400 MHz (o partes de la misma) y 14,8 15,35 GHz, teniendo en cuenta los servicios primarios existentes en dichas bandas de frecuencias, así como en bandas adyacentes, de conformidad con la Resolución 256 (CMR 23);

Region 1	Region 2	Region 3
4 400-4 800 MHz		4 400-4 800 MHz
7 125-7 250 MHz 7 750-8 400 MHz	7 125-8 400 MHz	7 125-8 400 MHz
14.8-15.35 GHz	14.8-15.35 GHz	14.8-15.35 GHz

Technology trend	Use cases	Where	Requirements	What comm tech is needed?
Holographic communication	Immersive 3D experience for the end user	Indoors (holograms can only be viewed with very specific forms of illumination)	High data rate and ultra-low latency	Fibre + Wi-Fi 6E/7
Tactile and haptic Internet applications	Tele-diagnosis, remote surgery and telerehabilitation	Indoors (both the medical practitioner and the patient will most likely be indoors, whether because in the office, or because unwell)	Very-low end-to-end latency required.	Current systems cannot fully provide haptic internet capability. Fibre + Wi-Fi 7/8
Network and computing convergence	Multi-access vs. mobile edge computing for enterprises: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Security and surveillance</li> <li>• Autonomous driving and robots</li> <li>• Augmented reality/virtual reality (AR/VR)</li> <li>• Holographic type communications</li> </ul>	Typically, in a controlled environment	Depends on the specific use case	
Extremely high-rate access		Typically, indoors	Fibre-like speeds	Fibre + Large bandwidth wireless connections (such as Wi-Fi 6E/7)
Connectivity for Everything	Real-time monitoring of buildings, cities, environment, cars and transportation, roads, critical infrastructure, water and power, LEO for vehicles.	Potentially everywhere (indoors and outdoors, urban and rural, etc.)	Depend on the application	Non-terrestrial and terrestrial
Extended Reality (XR)	Interactive immersive experience use case will have the ability to seamlessly blend virtual and real-world environments and offer new multi-sensory experiences to users	Mainly indoors	Similar to Holographic communications, but lower latency requirements	Primarily: Fibre + Wi-Fi 6E/7  If computing is shared between XR headset and mobile device, then potentially 5G + Wi-Fi 6E/7
Multidimensional sensing	High-precision positioning, ultra-high-resolution imaging, mapping and environment reconstruction, gesture and motion recognition	Depends on applications		Technology already available and evolving. UWB, 802.11bf, etc.
Digital Twin	Manufacturing, etc.	Indoors and outdoors	High accuracy, low latency and high data rate depending on application	Most of the use cases for digital twin do not have as a main bottleneck communication, but data processing.
Machine Type Communication	Machines and devices communicate with each other without direct human involvement	Indoors and outdoors	Same as for IMT-2020	Already available as the number of IoT has not grown as forecasted.
Proliferation of intelligence	Real-time distributed learning, joint inferring and collaboration between intelligent robots demand a re-thinking of the communication system and networks design.		Not necessarily stringent, depending on use cases.	Not a communication-focused use case
Global Seamless Coverage	Connect the unconnected	Remote areas	The main challenge is the economics, not the technology.	Overlapping networks: non-terrestrial, terrestrial, and indoor networks.

Un ecosistema  
6G exitoso  
necesitará Wi-Fi  
de calidad:  
Casos de Uso

# PANAMÁ ES EL HUB DE LAS AMÉRICAS Y NECESITA CONEXIONES Wi-Fi DE NUEVA GENERACIÓN



**PANAMÁ: HUB DE LAS AMÉRICAS**  
**- CONECTIVIDAD WI-FI TOTAL**  
**PARA VISITANTES**

**TOCUMEN INTERNATIONAL AIRPORT (PTY)**

**HOTELES RECONOCIDOS Y ALOJAMIENTO**  
JW MARRIOTT (THE RAHBA GRAND) Hilton PANAMA

**HOTELES RECONOCIDOS Y ALOJAMIENTO**

**CANAL DE PANAMÁ - ESCLUSAS MIRAFLORES**

**CENTROS DE CONVENCIONES Y EVENTOS - NEGOCIOS GLOBALES**

**CASCO ANTIGUO (SAN FELIPE) - HISTORIA Y CULTURA**

**PRINCIPALES SITIOS TURÍSTICOS - EXPLORACIÓN**

# Crecimiento en la adopción de 6 GHz Wi-Fi - MWC

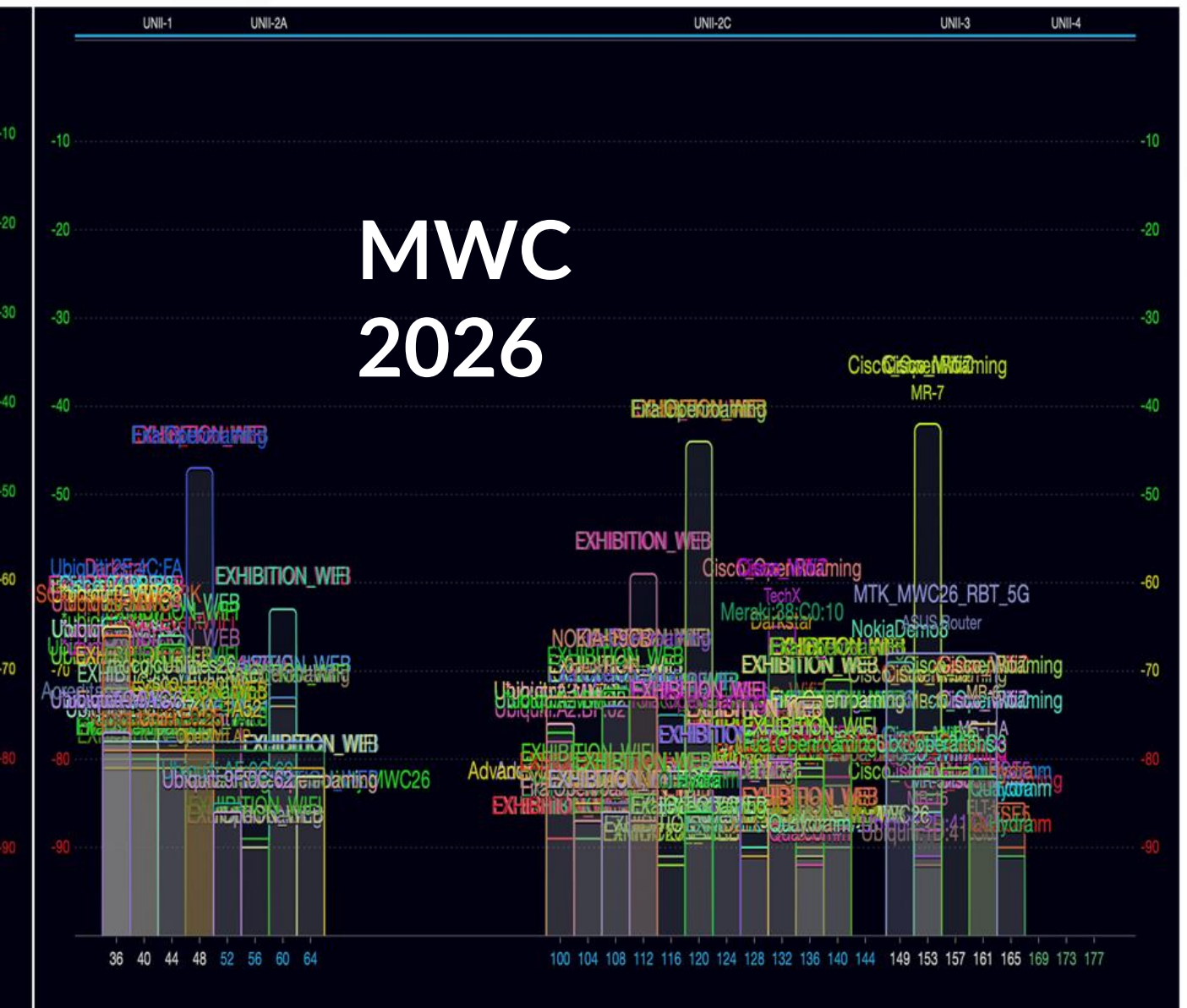
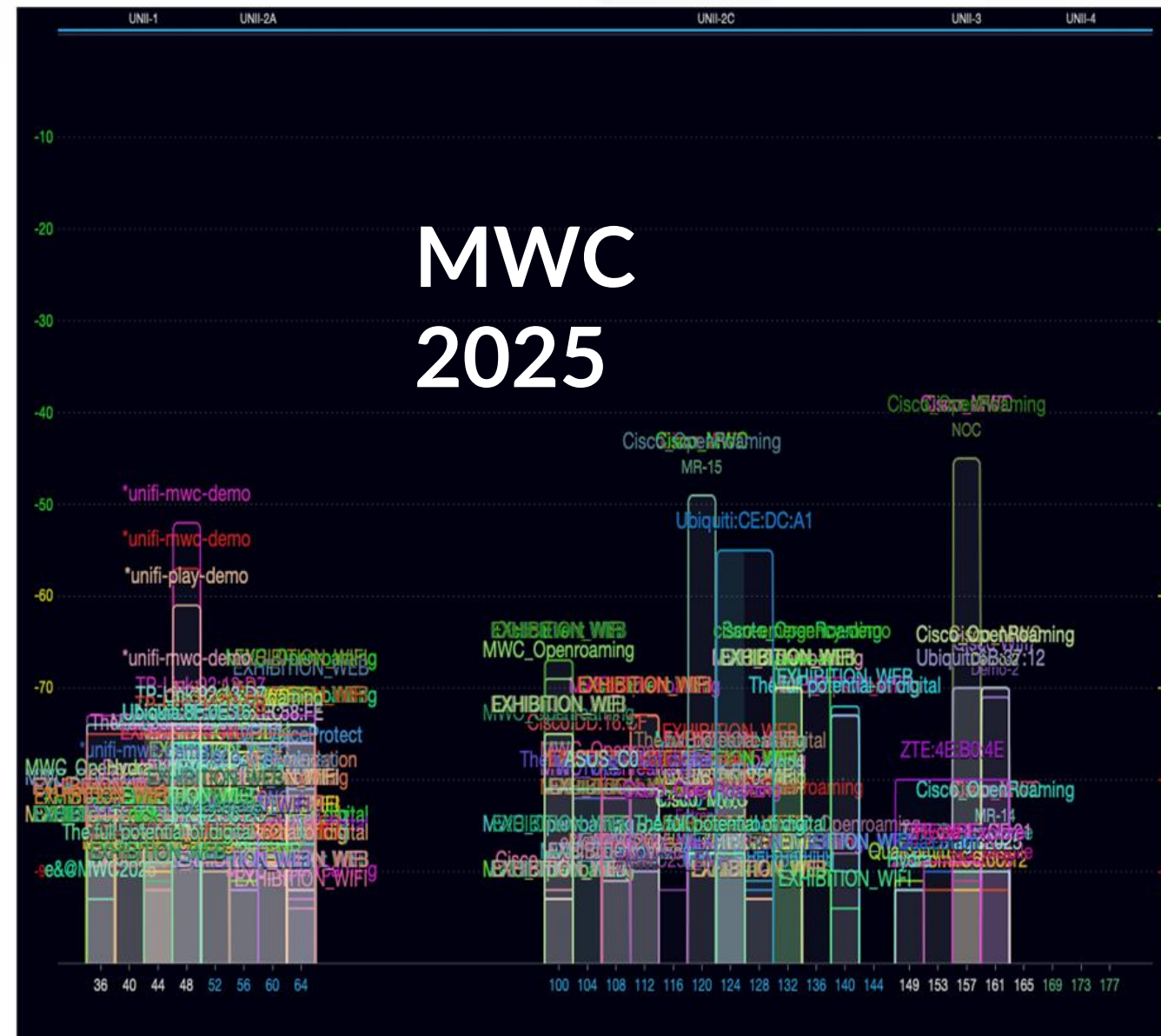
- Más o menos 105,000 personas participaron en el MWC26, realizado en la Fira de Barcelona en Marzo de este año.
- El número de dispositivos clientes que podían usar la banda de 6 GHz Wi-Fi era más del doble que el número en el año 2025.
- En el Hall 3, más del **50%** de los dispositivos soportaban 6 GHz para Wi-Fi.
- En el Booth the Cisco más del **70%** de los dispositivos operaron en 6 GHz.



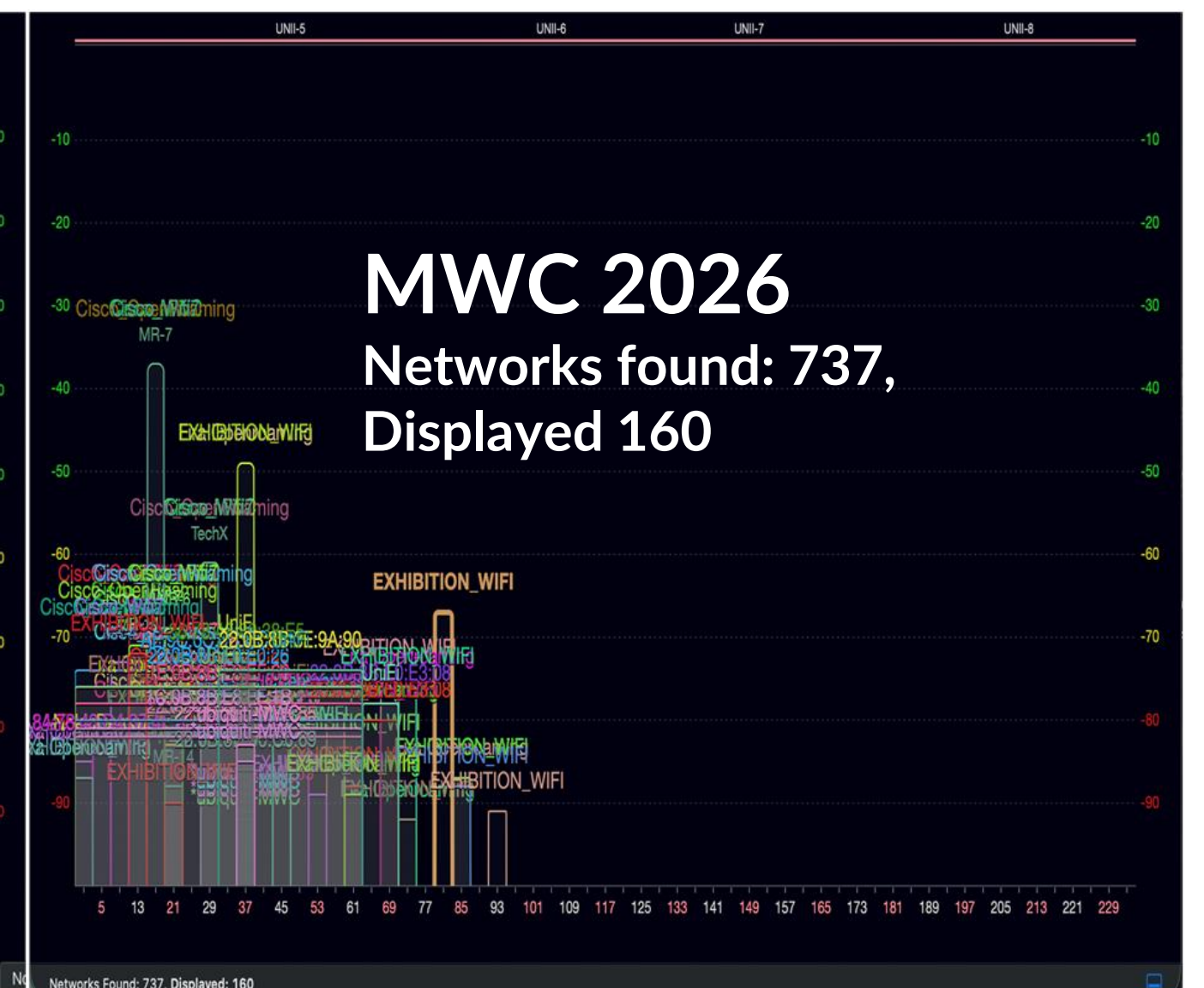
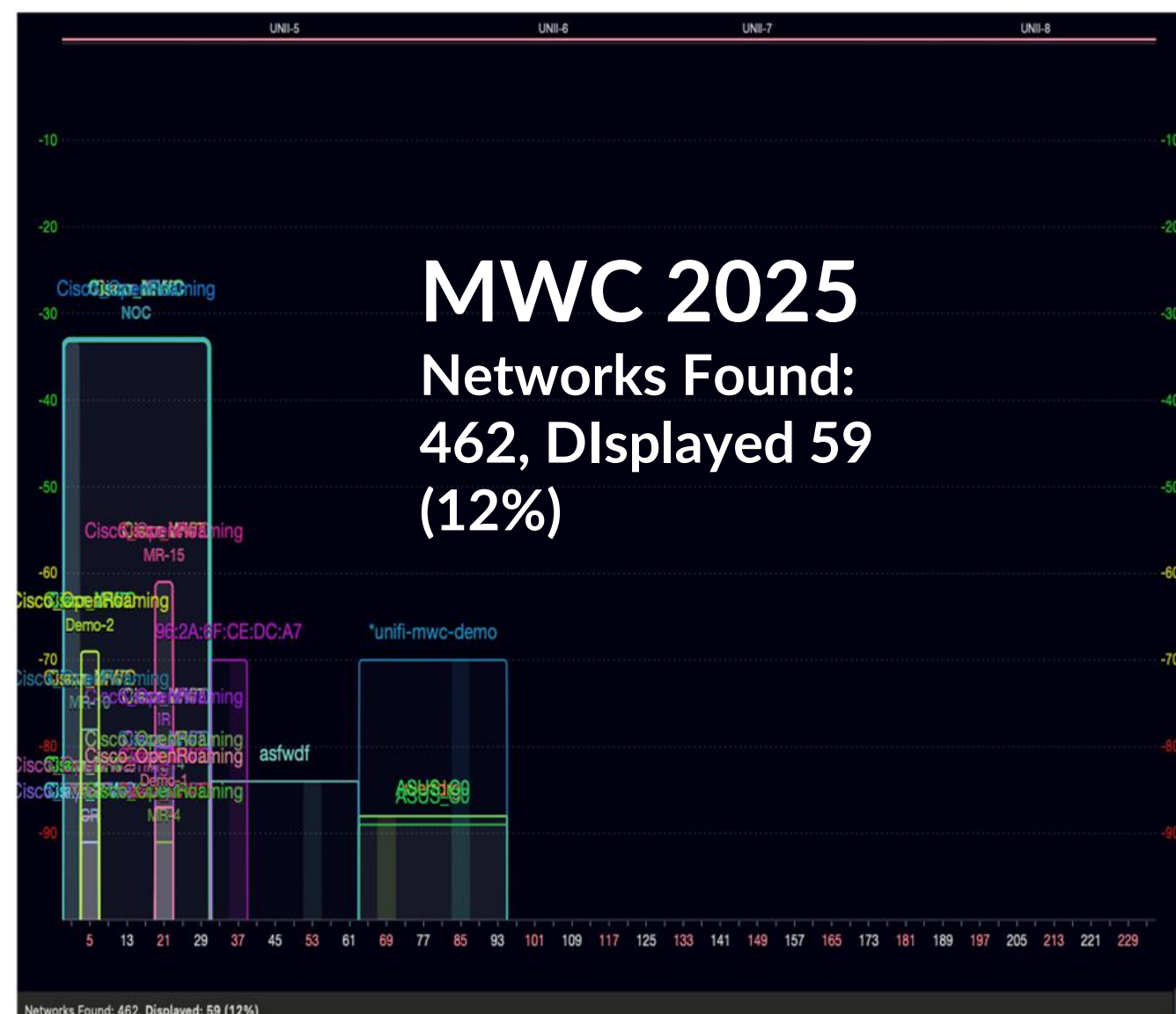
Source: Cisco via [Wi-Fi Now](#)

# Uso de 5 GHz y 6 GHz en el Mobile World Congress

## 5 GHz



## 6 GHz



[Cisco @MWC: Serving 22,000+ guests with Wi-Fi, exploding 6 GHz usage, Cisco Spaces, wayfinding, and more - Wi-Fi NOW Global](#)

# Ampliando Wi-Fi 7: Impulso a 6 GHz

El informe RCR Wi-Fi Market Pulse 2026 identifica el espectro de 6 GHz como el factor clave para la expansión de la capacidad, la reducción de la congestión y el escalado exitoso de Wi-Fi 7 y Wi-Fi 8.

## Impulso del mercado

- **Crecimiento masivo del ecosistema:** Se prevé que las exportaciones de chipsets compatibles con la banda de 6 GHz alcancen los 2600 millones para 2030.
- **Escalado de Wi-Fi 7:** Se estima que los envíos de Wi-Fi 7, que dependen de la banda de 6 GHz para ofrecer todo su potencial técnico, alcancen los 118 millones de unidades en 2026 y se espera que superen los envíos de Wi-Fi 6 para 2027.
- **Penetración real:** En mercados como Italia, la penetración de Wi-Fi 7 en smartphones creció de aproximadamente un 2 % a principios de 2025 a casi un 10 % tan solo un año después.



# Creciente demanda empresarial de Wi-Fi en la banda de 6 GHz

Percentage of **total** respondents who agree or strongly agree with each of the following statements:

6GHz Wi-Fi is a significant advancement in the Wi-Fi industry.

92%

6GHz Wi-Fi will be an integral technology to power my organization's future connectivity needs.

79%

The significant amount of new spectrum available in 6GHz will enable faster and more predictable Wi-Fi performance for my organization.

77%

New features in 6GHz Wi-Fi will enable a range of new or expanded use cases for my organization.

76%

Fuente: IDC survey of European and North American enterprises, November 2024

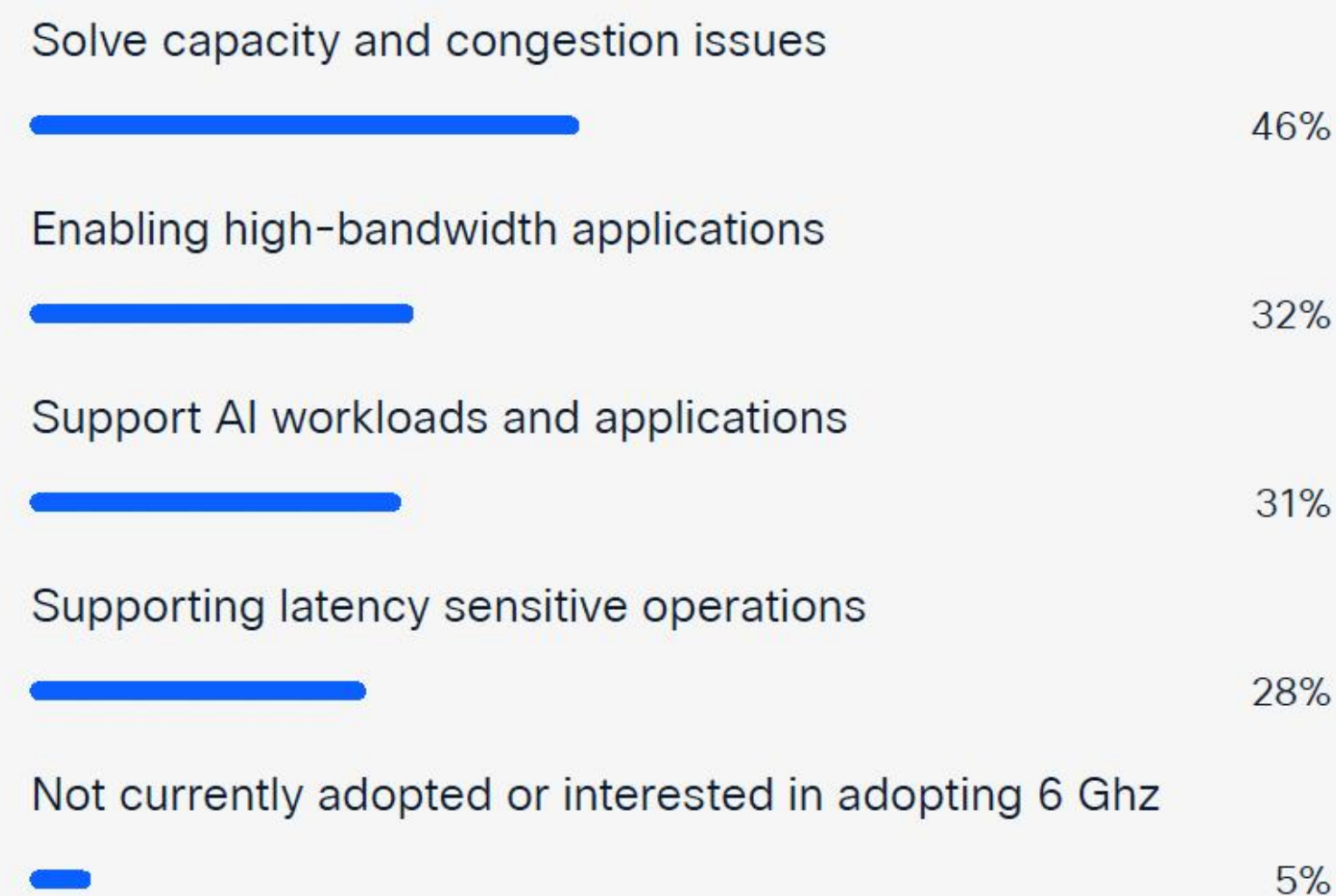


# Creciente demanda empresarial de Wi-Fi en la banda de 6 GHz

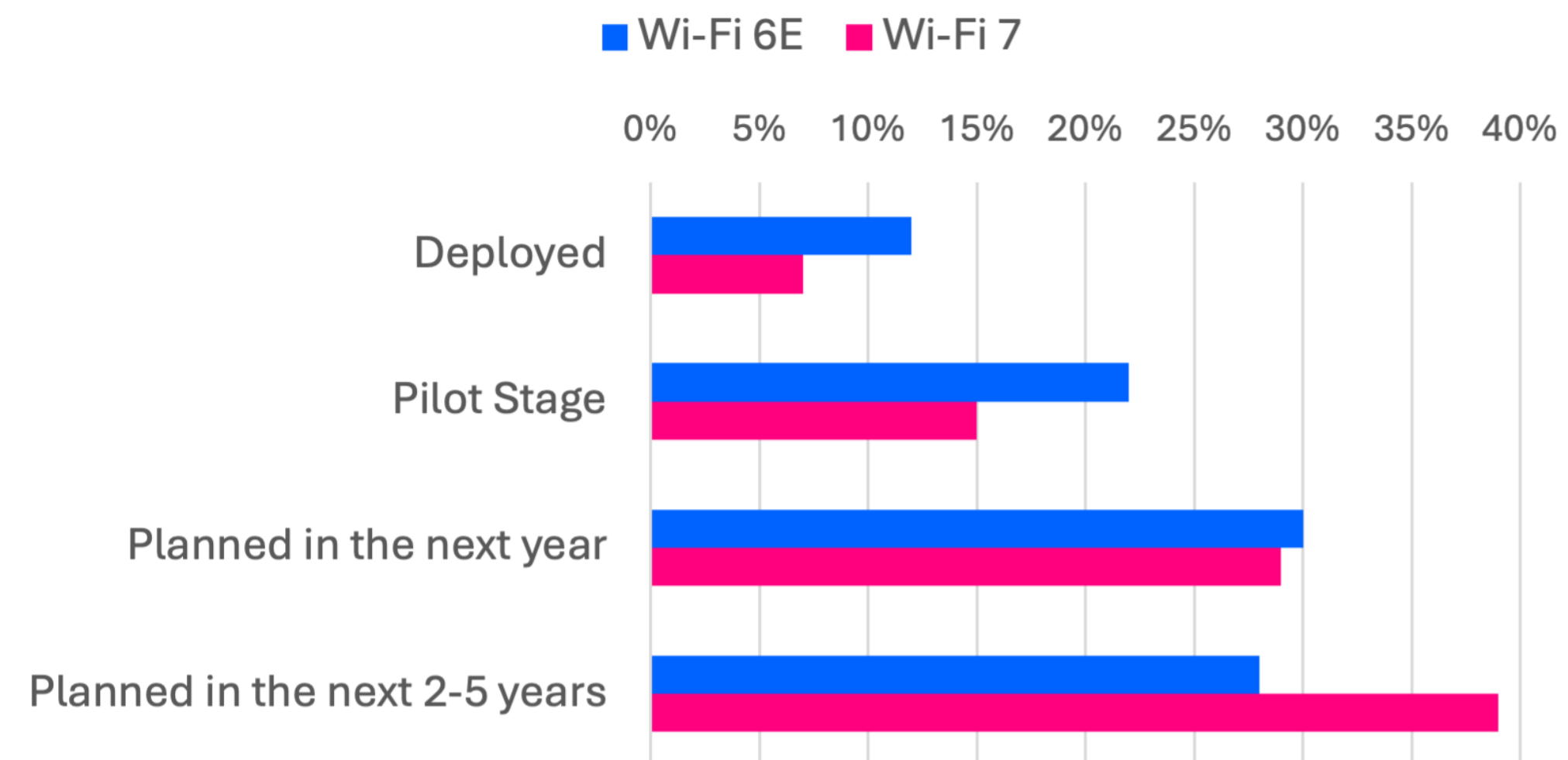
## Informe sobre el estado de las comunicaciones inalámbricas de Cisco para 2026

La frecuencia de 6 GHz es el motor fundamental para la IA: los usuarios que la han adoptado reportan casi el doble de implementación de cargas de trabajo de IA (45 % frente al 26 %) en comparación con los no usuarios.

### Top cited 6 GHz use cases



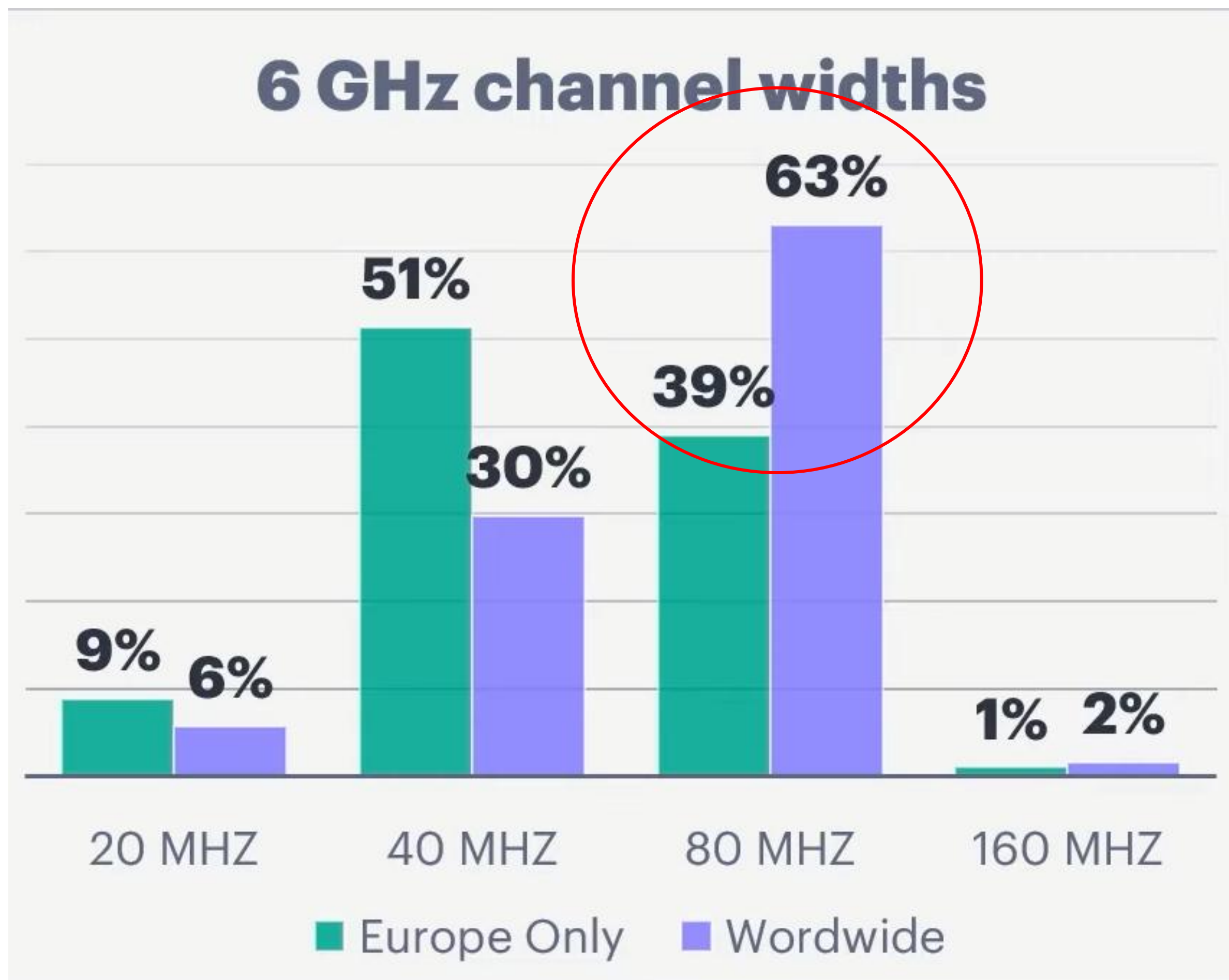
### Organizations' Wi-Fi deployment plans



Surveys from Sandpiper Research & Insights, Nov 2025 – 6,098 wireless decision-makers/technical specialists in organizations ≥250 employees across 30 markets and multiple industries (61% >\$100M revenue).



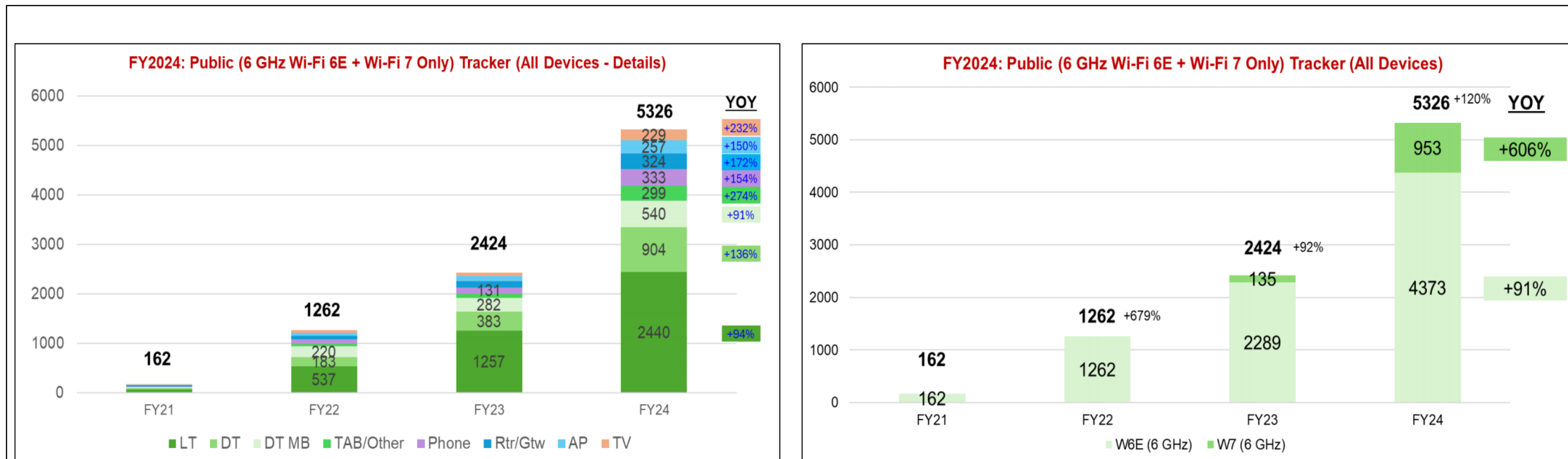
# Adopción de diferentes anchos de banda Wi-Fi en 2025: análisis de clientes de HPE



Gracias a la disponibilidad de toda la banda de 6 GHz, cada vez más usuarios empresariales en Estados Unidos están migrando a canales de 80 MHz de ancho de banda. Esto es gracias a que la parte alta de la banda está habilitada para uso libre.

# Los equipos de usuarios de Wi-Fi ya usan toda la banda de 6 GHz

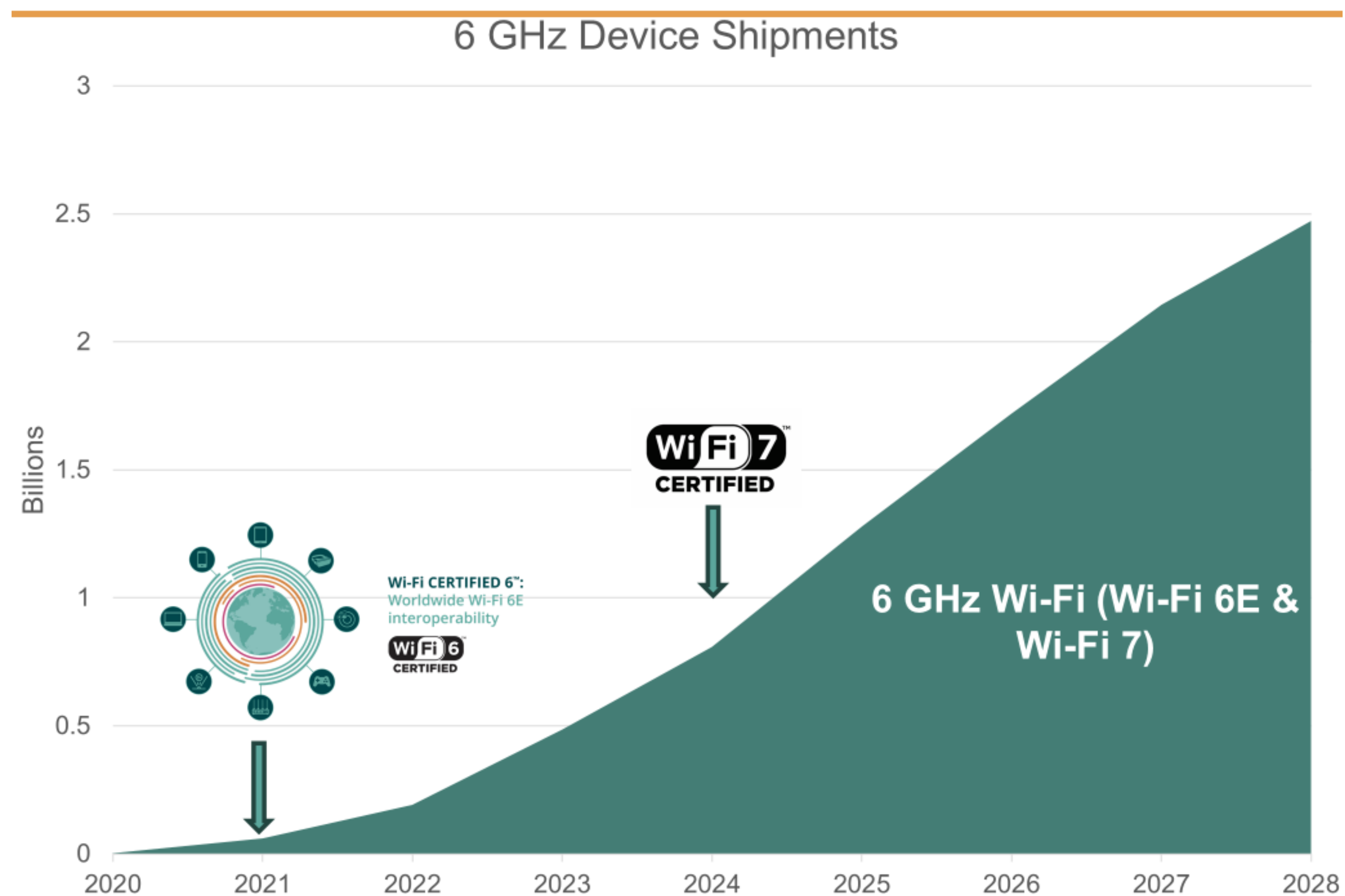
- Los visitantes de otros países de la región esperan conectividad de Gbps al llegar a Panamá
- Múltiples empresas han solicitado la homologación de sus equipos en Panamá para toda la banda de 6 GHz y están listas para comercializar sus dispositivos en el país si se dan las condiciones regulatorias



**>5000 (Wi-Fi 6E + Wi-Fi 7) device models supported 6 GHz in 2024**  
**The total number of 6 GHz device models nearly doubled in both 2023 and 2024**

Intel Wi-Fi 6E/7 device model tracking is based on public information compiled from vendor/retailer websites, press releases, and third-party reviews. Intel provides this assessment for informational purposes only. Intel cannot guarantee its accuracy, and it is subject to change without notice.

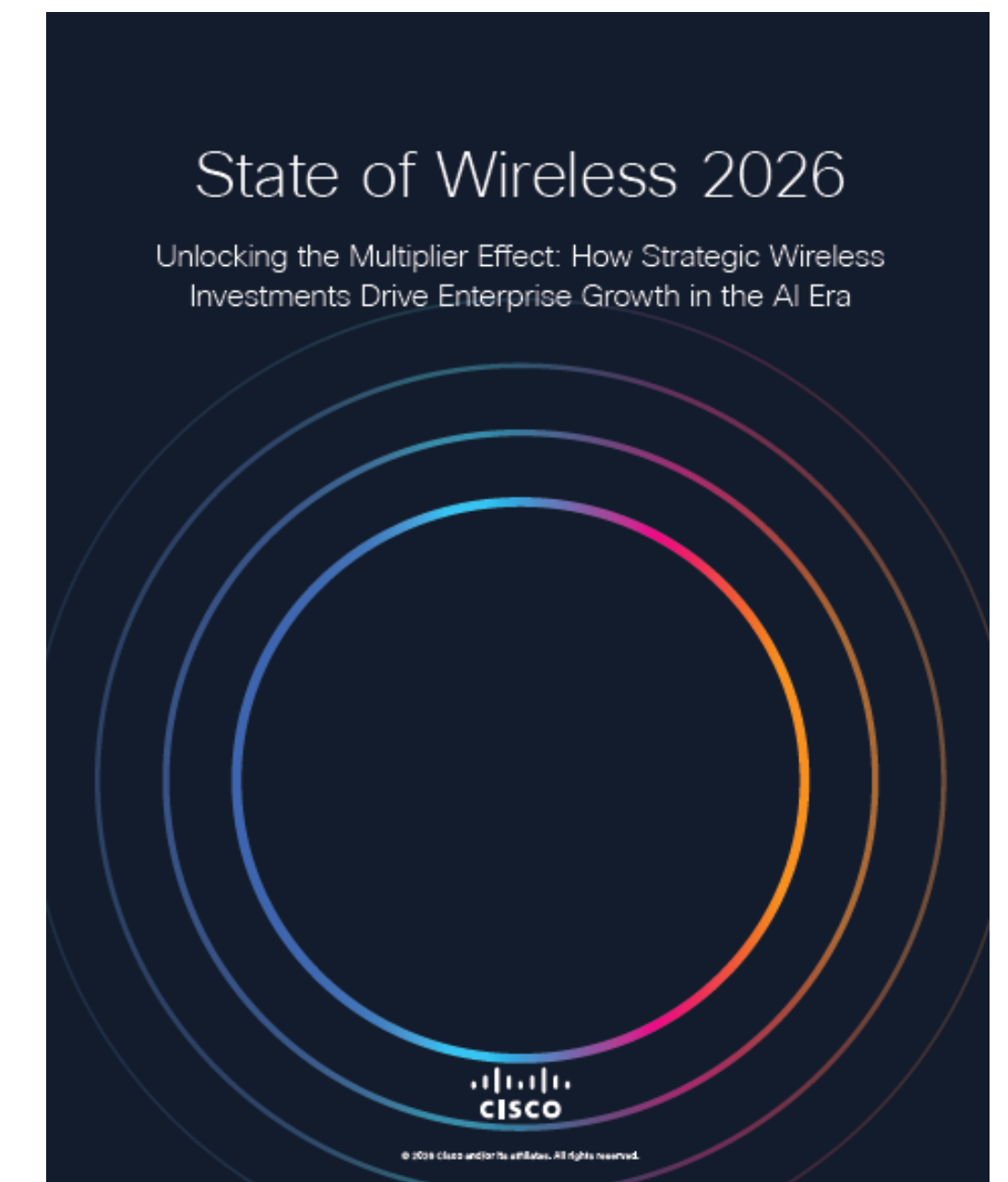
# La adopción de Wi-Fi en la banda de 6 GHz alcanzará 2,500 millones de dispositivos en 2028



Courtesy of Wi-Fi Alliance

# Cisco 2026 State of Wireless Report

- **19% of organizations already deploy Wi-Fi 6E and 7 with 6 GHz**
  - 59% of organizations plan to do so within next year
- **23% increase in Wi-Fi 6E/7 access points in second half 2025**
  - 60% increase in 6 GHz-enabled clients live during 2025
- **6 GHz used to**
  - Address capacity and congestion (46%)
  - Enable high bandwidth applications (32%)
  - Support AI workloads (31%)
  - Meet needs of latency-sensitive operations (28%)
  - Only 5% organizations no short-term interest to adopt

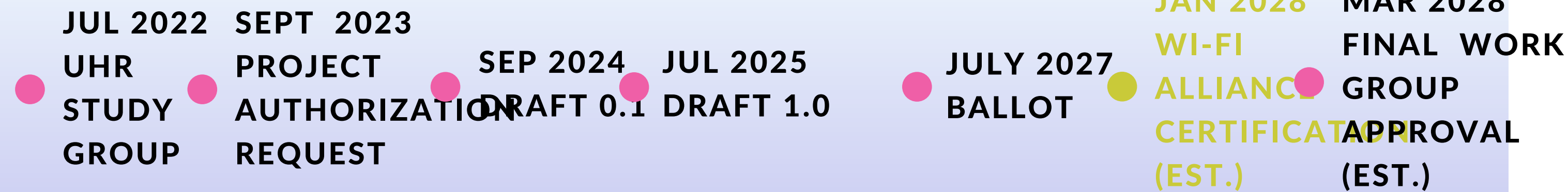


# WI-FI 8 IS ON THE WAY

## (A FOUR-YEAR CADENCE IN IEEE EVOLUTION)



### IEEE 802.11BN WI-FI 8 ULTRA HIGH RELIABILITY



### IEEE 802.11BE WI-FI 7 EXTREMELY HIGH THROUGHPUT

- **RELIABILITY – IMPROVE RATE-VS-RANGE BY INTRODUCING NEW MCS RATES.**
- **LATENCY – REDUCE 95TH PERCENTILE LATENCY BY 25% FOR LATENCY SENSITIVE TRAFFIC**
- **ROAMING – REDUCE TIME REQUIRED FOR ROAMING BETWEEN APs.**
- **POWER SAVE ENHANCEMENTS FOR APs AND WIRELESS CLIENTS ARE ALSO BEING DISCUSSED**

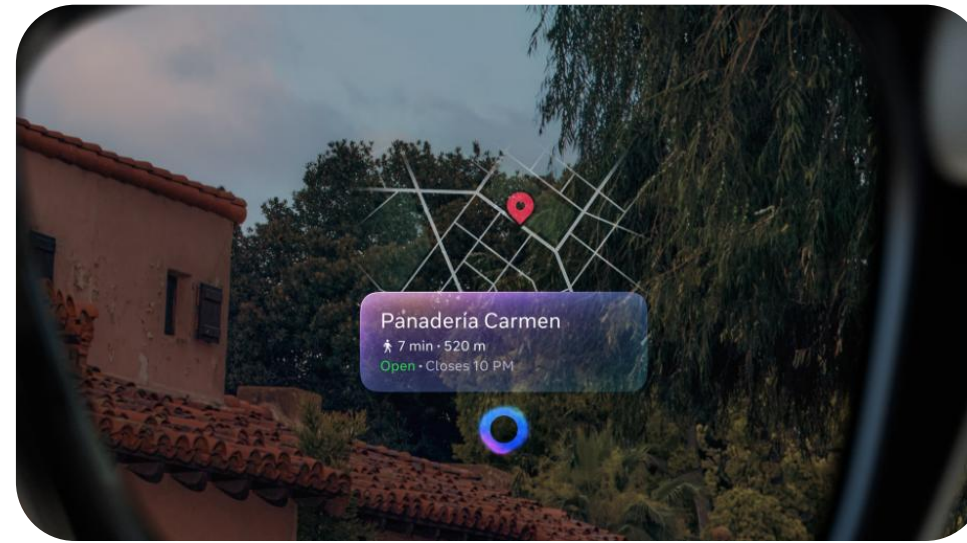
# PANAMÁ DE CARA AL FUTURO



# 6 GHz Wi-Fi Habilita Casos Innovadores de IA y nuevas aplicaciones



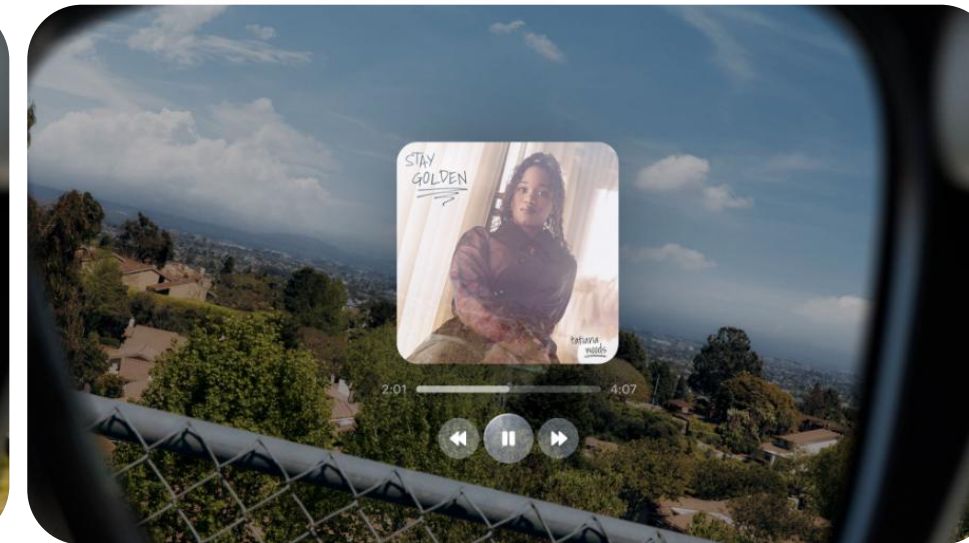
Help with AI Agent



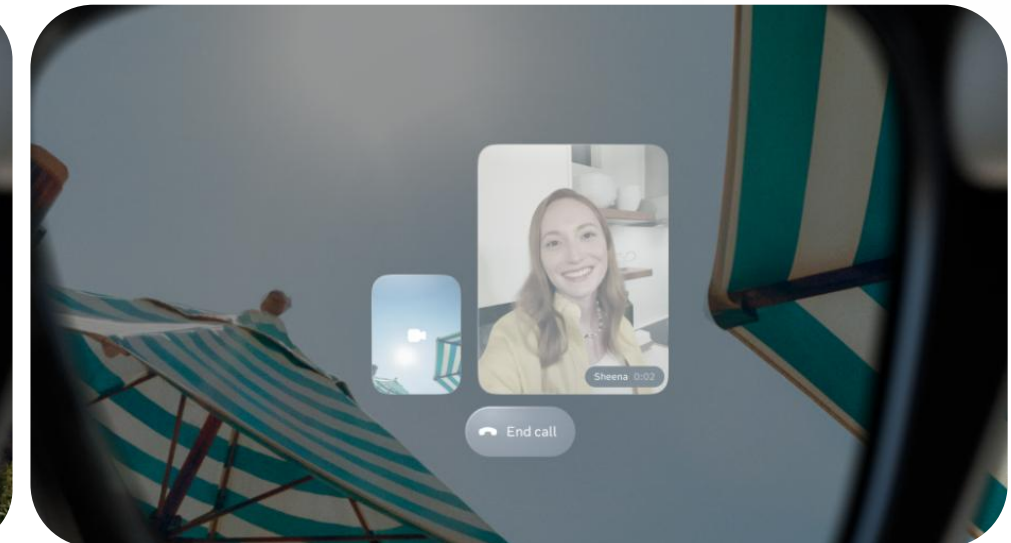
Turn by Turn Navigation



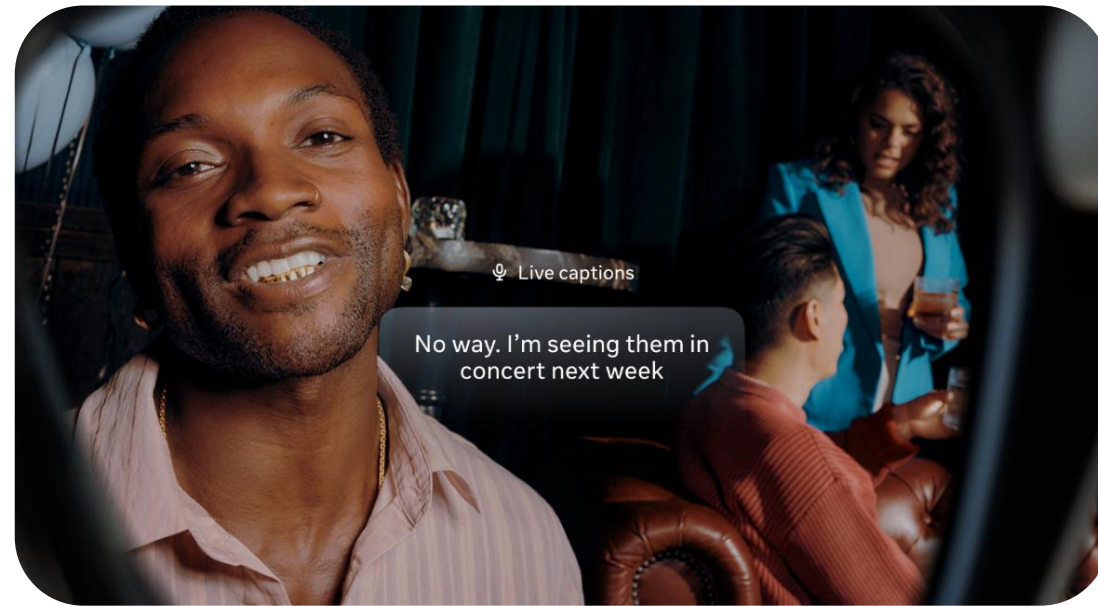
Live Translation



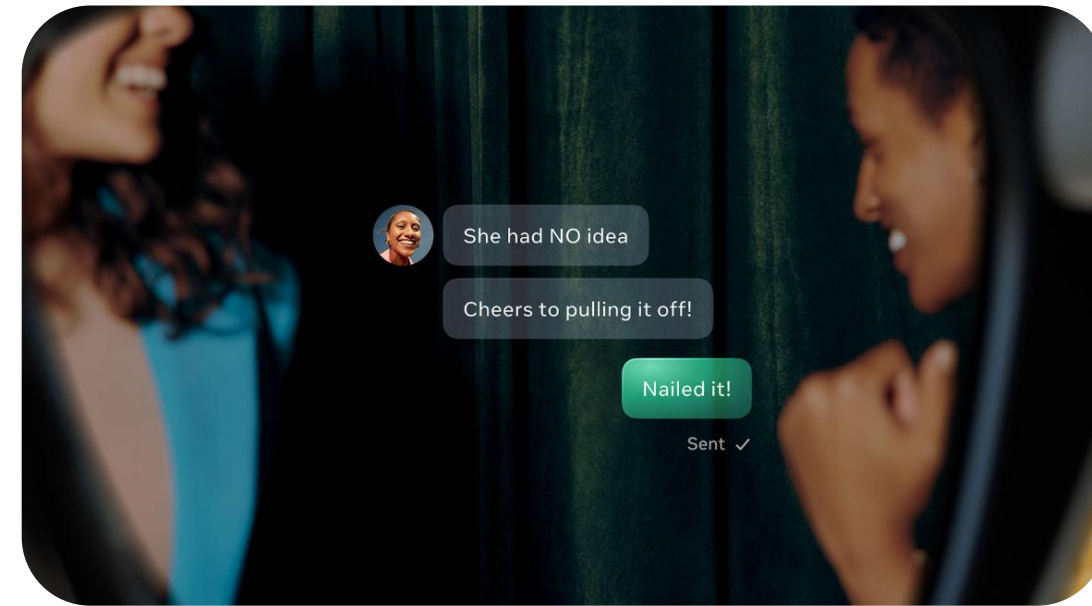
Music Control



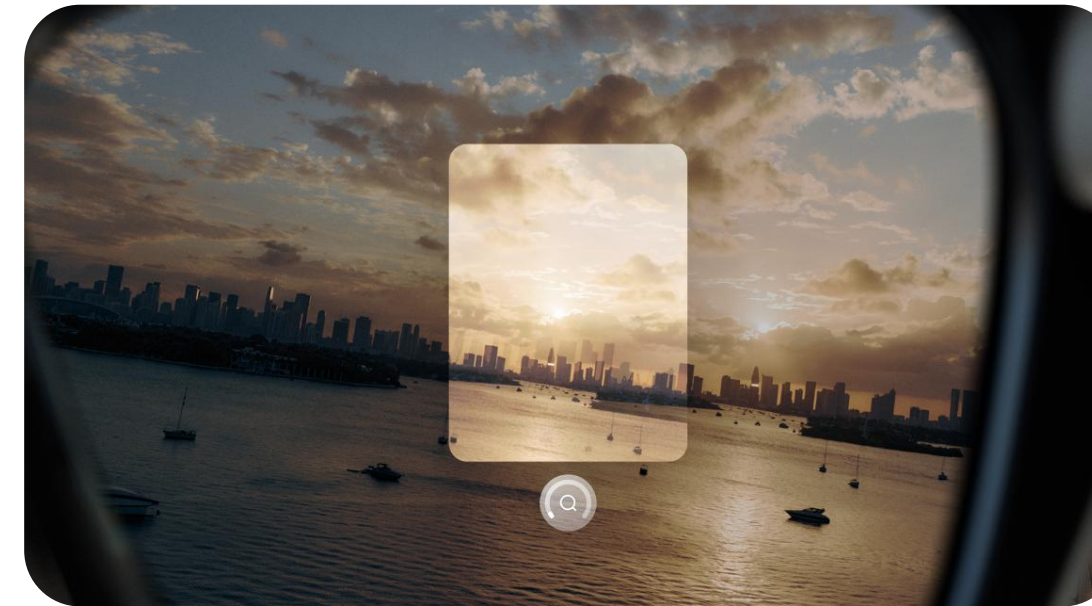
POV Call



Live Caption



Discrete Response



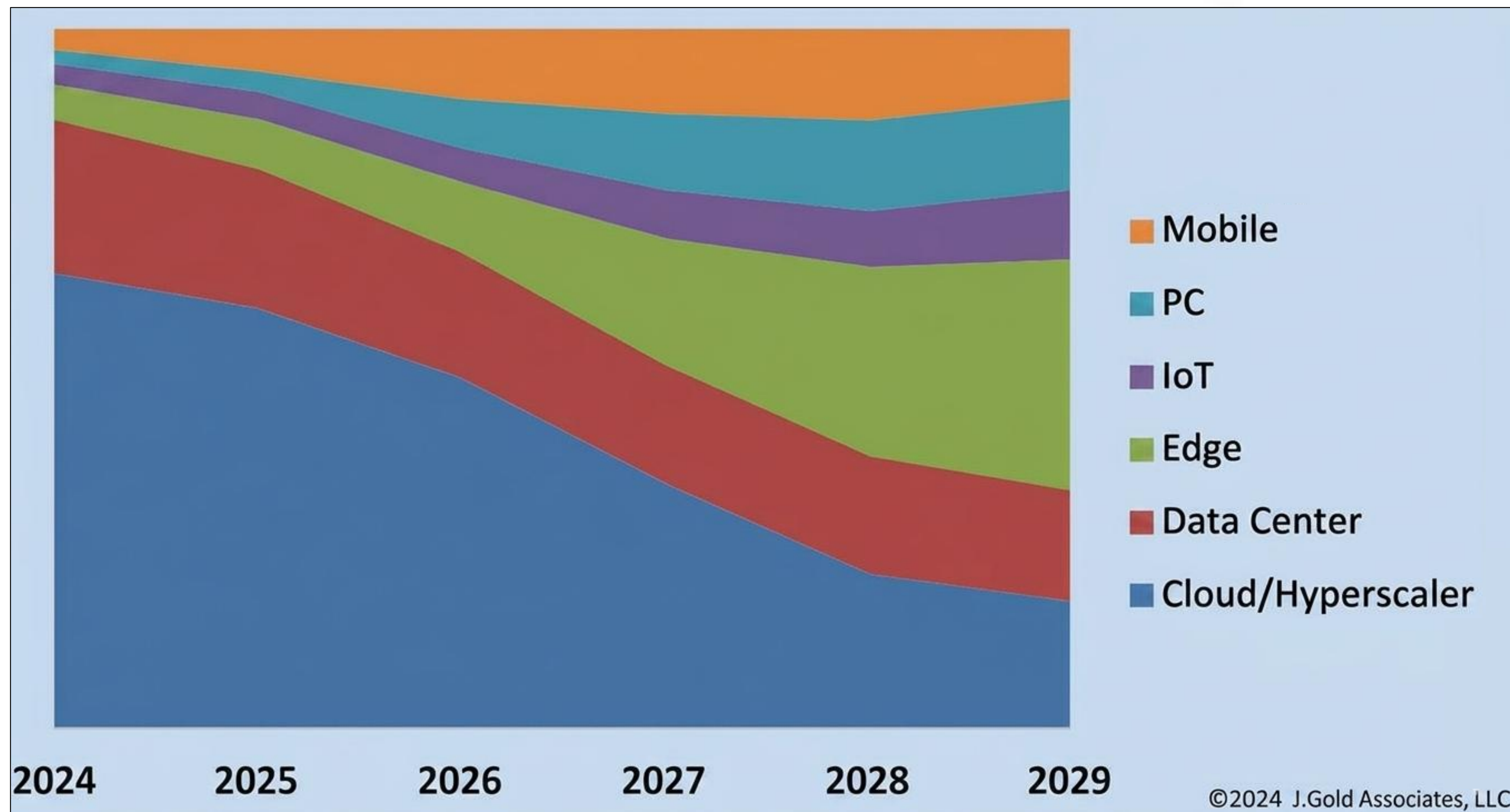
Zoom in/out with Neural Band



Conversation Focus

Los canales amplios de 6 GHz y el modo VLP (Very Low Power) proporcionan la baja latencia esencial para los dispositivos wearables impulsados por IA

# Ejecución de aplicaciones de IA en el borde de la red.



# Agentic AI fundamentalmente aumenta el tráfico de la red

AI agents  
 **450%**  
more total traffic

**70%**  
of that traffic is AI inference



- Durante décadas, las redes se diseñaron para descargas, streaming de video e interacciones humanas, con tráfico predominantemente descendente.
- Hoy, cerca del 10 % del tráfico asociado a la IA genera más datos de subida que de bajada, frente al 0,5 % del tráfico web convencional.
- La IA no solo incrementa la demanda de capacidad; está redefiniendo la naturaleza del tráfico de red.

## Impacto del tráfico de IA a 2035

- Sin IA agéntica, se espera que el tráfico empresarial aumente 2,5 veces en los próximos diez años.
- Con IA agéntica, el tráfico podría multiplicarse por 9 debido a la automatización de tareas y al creciente volumen de inferencias de IA.
- Como entre el 80 % y el 90 % del tráfico en interiores circula por Wi-Fi, disponer de suficiente capacidad inalámbrica será fundamental.
- A medida que los sistemas de inferencia sean más rápidos, la latencia de la red se convertirá en un factor crítico para el rendimiento de las aplicaciones de IA.



AI and agentic AI

**63%**

additional growth  
network traffic

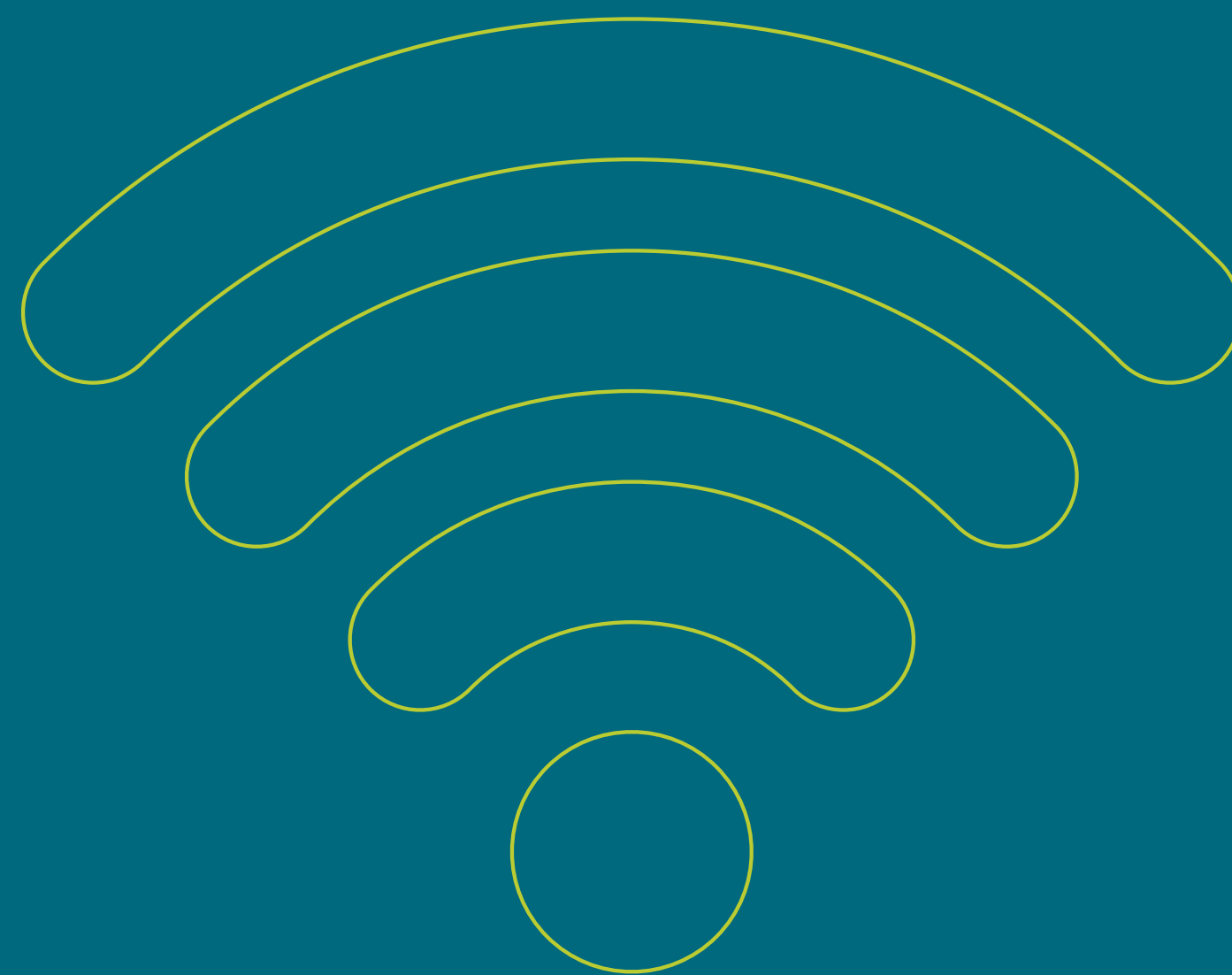


*“Los países que habiliten la banda superior de 6 GHz para uso sin licencia estarán mejor preparados para liderar la economía impulsada por la IA. Por el contrario, quienes no adopten esta medida corren el riesgo de perder competitividad y rezagarse en la transformación digital”*”

---

**William Davenport**  
Senior Director for Connectivity and Technology Policy, Cisco

# RECOMENDACIONES



## En la banda de 5925 a 7125 MHz:

- Autorizar cuanto antes en Panamá el uso de dispositivos de baja potencia en ambientes *indoor* y el uso de dispositivos de muy baja potencia en ambientes *indoor* y *outdoor*.
- Iniciar estudios para permitir el uso de dispositivos de potencia estándar en ambientes *outdoor* bajo esquemas de acceso coordinado al espectro, tales como AFC (*Automated Frequency Coordination*), que pueden coexistir con los servicios fijos y satelitales que existen en la banda.

**PERMITIR EL USO LIBRE DE LA BANDA DE 5925 A 7125 MHZ  
ES LA DECISION CORRECTA PARA EL HUB DE LAS  
AMÉRICAS: UN PAÍS MEJOR CONECTADO Y MÁS  
COMPETITIVO**



# GLOBAL SUMMIT

— L O N D O N —

OCTOBER 20 - 22, 2026

Gracias por  
su atención