

ITU-T Workshop  
Regulatory Aspects of Telecommunication  
Service Quality in Latin America  
*The case of 5G*

June 2021 – Celedonio von Wuthenau – Head of Government Relations Latin America



**QoS – QoE  
KPI**

**Tecnología 5G**

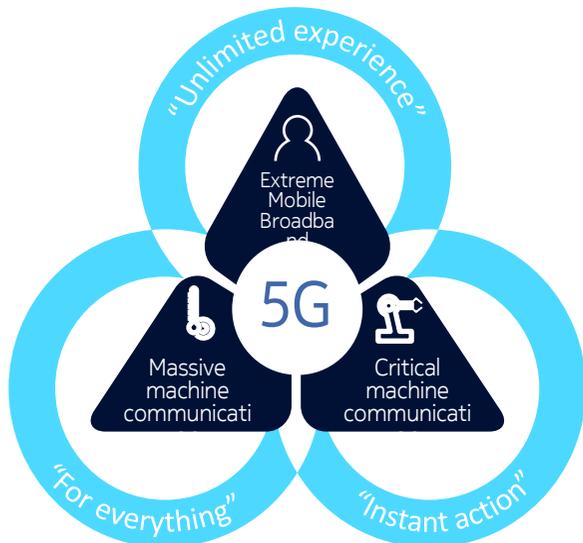
**Red y Servicios**

**KPI  
-  
Contexto de la  
red y servicios**

# ¿Qué es 5G?

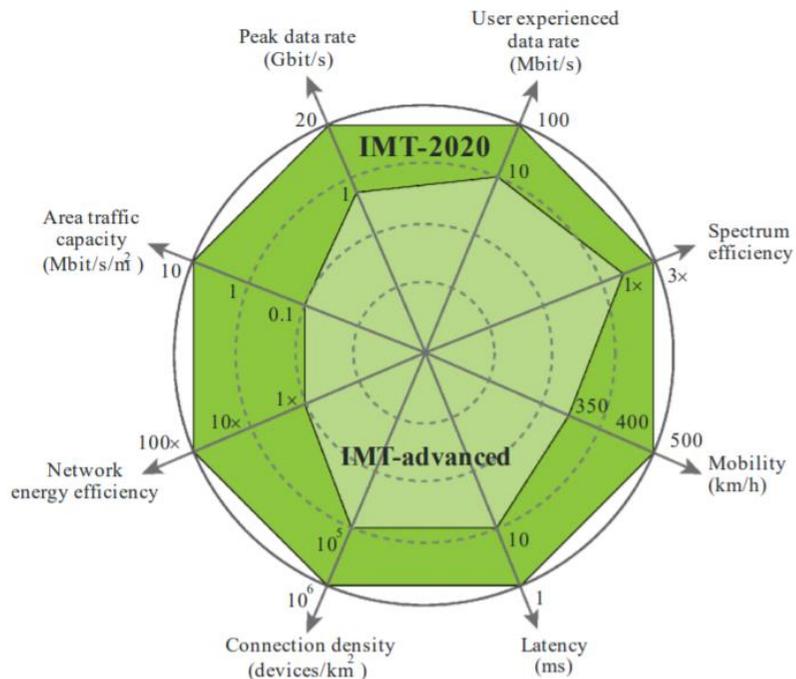
5G es un salto cuántico frente a 4G

**Picos de transmisión – 10 Gbps  
100 Mbps en cualquier lado**



**1 Millón de dispositivos/km<sup>2</sup>  
10 años en batería**

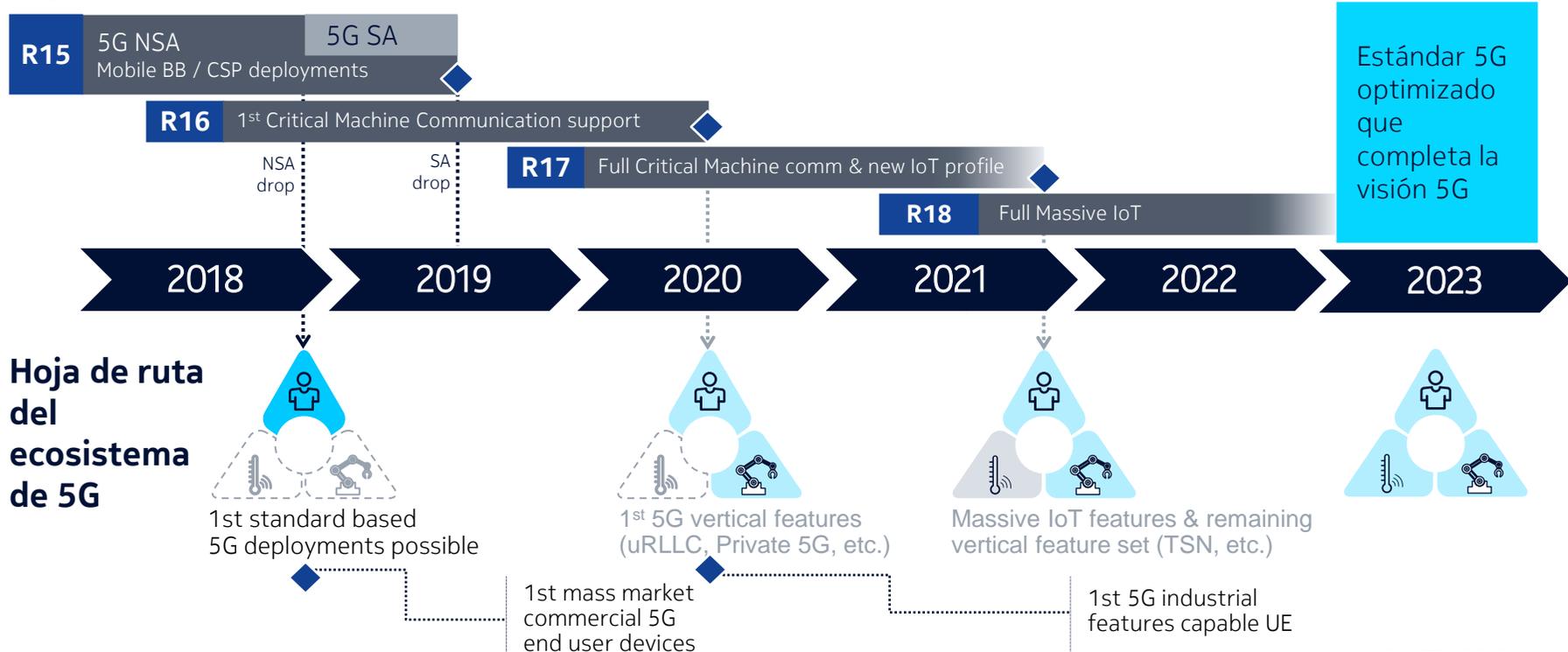
**Latencia <1ms  
Ultra confiabilidad**



# 3GPP - Cronograma de estandarización

Implementaciones tempranas de 5G con R15, capacidades verticales comienzan con el R16, completándose en el R18

## Hoja de ruta de los estándares de 5G



# 5G – un cambio paradigmático

Un sinfín de posibilidades

Nuevas tecnologías

Nuevos casos de negocio

Nueva revolución

	Hoy	2020-25
Usuarios	10M personas	+100M 'cosas'
Velocidad	100 Mbps	100x más rápido
Latencia	>>10 ms	10x menos
Niveles de servicio	Mejor esfuerzo	SLA confirmados
Redes lógicas	1	Muchas (particiones)



Casa Inteligente



Juegos móviles



Industria 4.0



Carros Conectados

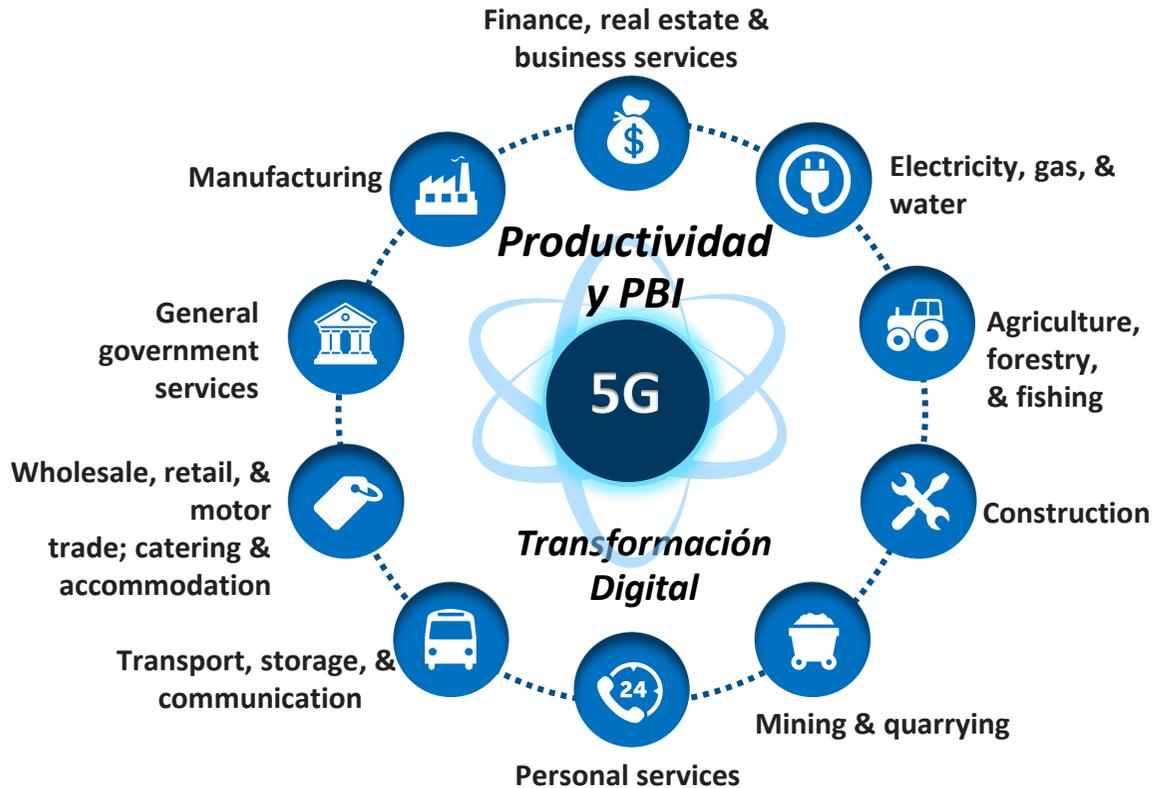


Drones



Dispositivos IoT

# 5G para Empresas y Gobiernos



## Ejemplos de aplicaciones claves de 5G



# 5G: Ejemplos de Casos de Uso

## Citywide video consumption

- Enhanced and interactive mobile experiences
- In-car entertainment
- Streaming at locations of special interest
- Video content delivery to hubs and venues
- Cloud-based and AR/VR gaming

## Safe and smart cities

- Video surveillance and face recognition
- Vehicle-to-network communications
- Traffic management
- Augmented reality for public safety personnel
- Sensor networks (e.g. crowd management)

## Industry 4.0

- Transport
- Construction
- Manufacturing
- Agriculture Aquaculture
- Healthcare

## Fixed wireless access

- Residential
- SMEs
- Redundancy for large enterprises

### Connectivity targets

- Uninterrupted urban coverage
- Capacity targets (download speeds)

- eMBB
- FWA
- Industria 4.0
- V2X

Source: Analysis Mason, "The 6 GHz opportunity" 2019

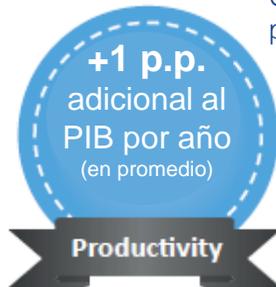
# Oportunidades inmediatas de 5G en Latinoamérica

## Impacto económico y social de 5G por industria, 2021–35 (en USD)



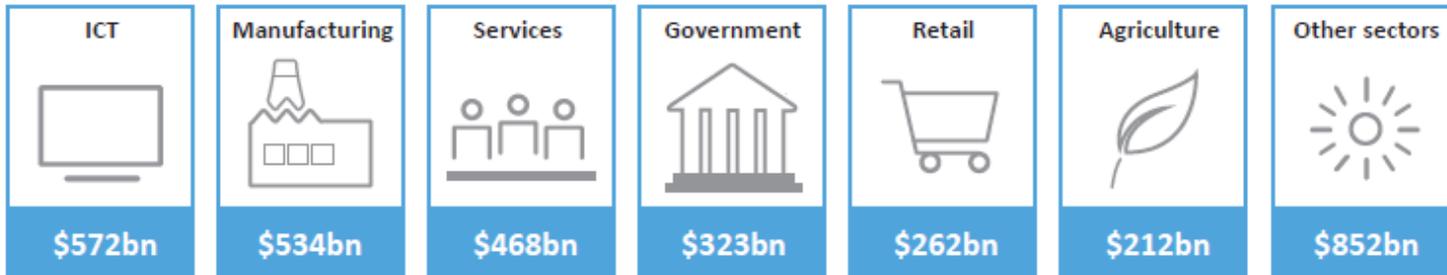
\$3,225bn

**5G derrame económico 2021-2035**  
(impacto en crecimiento de ingresos adicionales)



Crecimiento del PIB promedio

- Sin 5G: 3%
- Con 5G 4%

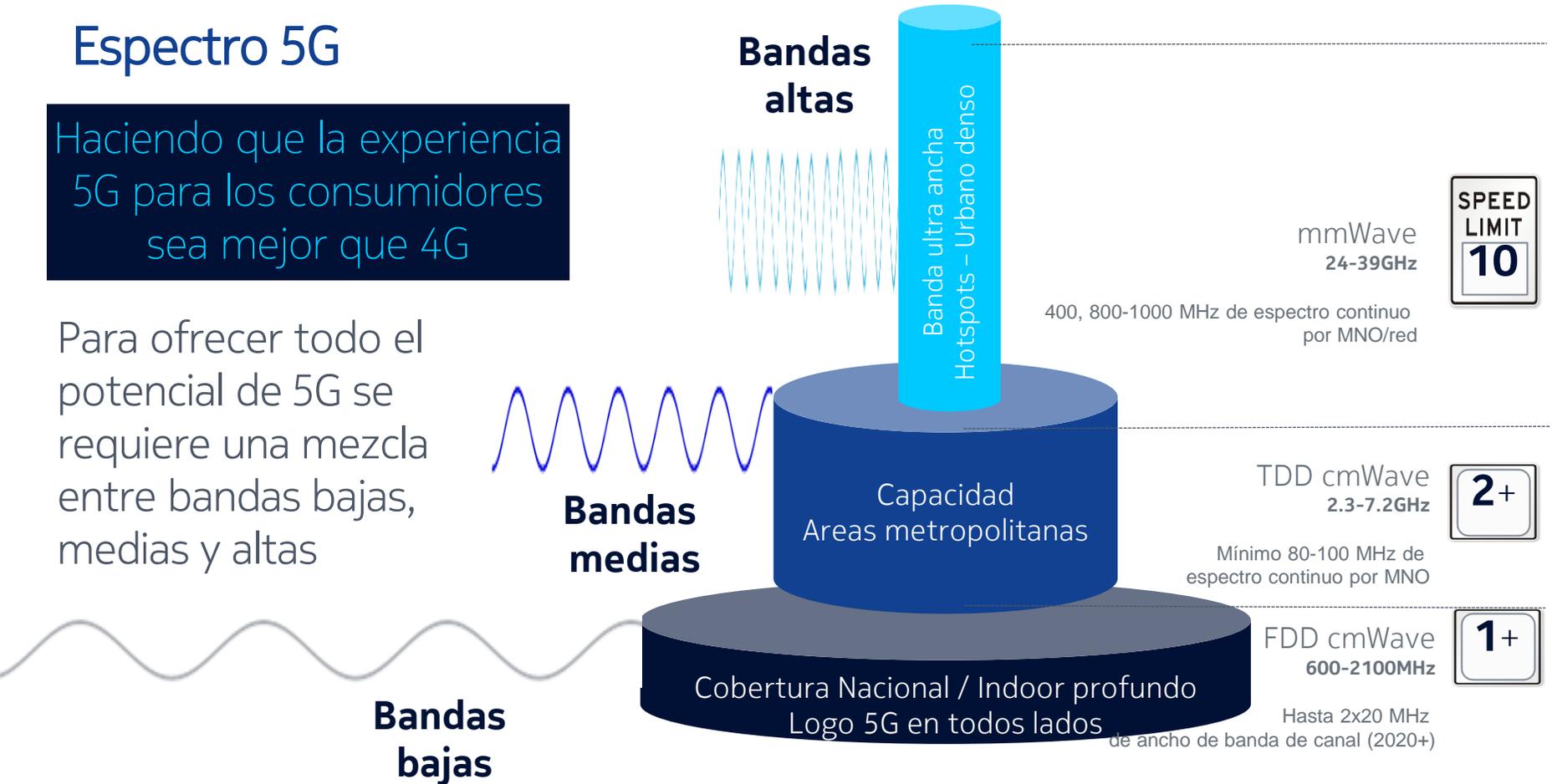


Source: Omdia, based on Omdia and Bell Lab economic models

# Espectro 5G

Haciendo que la experiencia 5G para los consumidores sea mejor que 4G

Para ofrecer todo el potencial de 5G se requiere una mezcla entre bandas bajas, medias y altas



# Si queremos establecer KPI de QoS o QoE...

*...hay que ir más allá de la tecnología y tomar el contexto en el cual se prestan los servicios*

# 1

## **Espectro**

Combinación de bandas bajas, medias y alta; foco en cobertura y servicios; Buena relación entre bandas licenciadas y no licenciadas

# 2

## **Despliegue de infraestructura**

Facilitarlo. 5G requiere de densificación de antenas (small cells) y fibra optica. Simplificación burocrática y reducción de costos

# 3

## **Servicios diferenciados**

Network slicing habilita estos servicios que deben tener diferentes KPIs

# 4

## **Servicio Público y Privado**

Habilitar y diferenciar estos servicios para operadores y empresas

# 5

## **Competencia**

Regulación *ex post* facilitando la innovación y creación

# 6

## **Acceso a la banda ancha y eliminación de la brecha digital**

Políticas activas con financiamiento y reducción de impuestos. Flexibilización regulatoria para zonas rurales o de alto costo

**NOKIA**