

Redes de Emergencias 5G

José Antonio Rodríguez - Consultor Innovación 5G | Orange Empresas

An aerial view of a city at sunset, with a network of glowing white lines and dots overlaid on the sky, representing a 5G network. The lines form a complex web of arcs connecting various points across the city and sky. The background shows a dense urban landscape with many buildings and a large body of water in the distance. The sky is a mix of dark blue and orange, with some clouds.

1

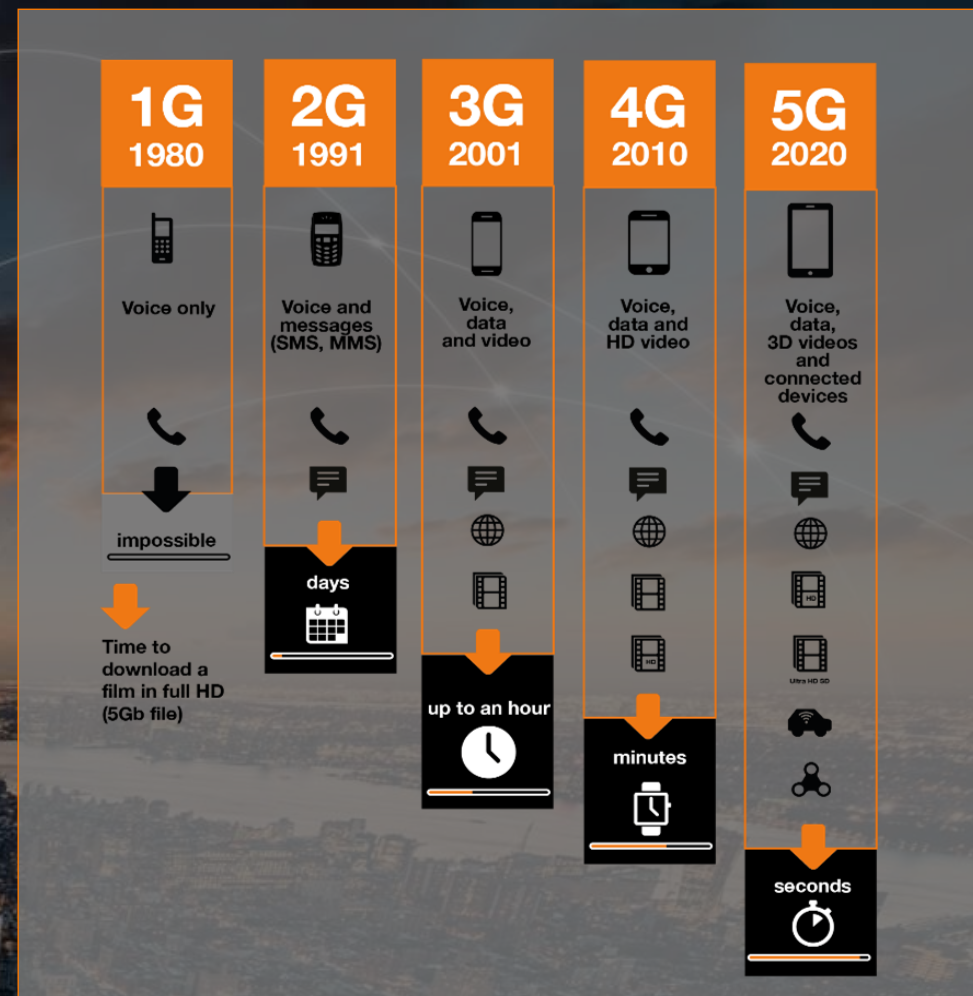
Qué es 5G

orange™

Empresas

Evolución de las Redes Móviles

5G es la quinta generación de las tecnologías y estándares de comunicación inalámbrica, una tecnología diseñada para nuevas formas de comunicación.



¿Por qué 5G?



eMBB

Velocidad, Inmediatez

10 veces más veloz que 4G
5G alcanza velocidades pico de hasta 10 Gbps, lo que supondría poder cargar o descargar un vídeo de 15 segundos en Full HD en sólo 1 segundo.



URLLC

Latencia, Instantaneidad, Fiabilidad

La latencia es el tiempo que tarda en transferirse un paquete de datos dentro de la red. En 5G se alcanzan latencias del orden de milisegundos en redes ultraconfiables mediante técnicas de slicing



mMTC

Massive IoT, Integración, Eficiencia

La infraestructura 5G permite que más dispositivos estén conectados al mismo tiempo, pasando de cientos a miles frente a 4G.



2

Redes 5G Emergencias

Misión Crítica

Servicios actuales en las PSAs*

CARACTERÍSTICAS

- Banda estrecha, específica para estos usos
- Comunicaciones de voz push to talk (PTT), gestión de grupos, control de suelo
- Alta seguridad
- Alta fiabilidad y disponibilidad
- Cuasi aisladas / muy baja integración

SE COMPLEMENTAN

- Redes 4G para envío de datos
- Uso de smartphones/tablets u otros
- Sin priorización garantizada acorde a su criticidad
- Agentes con múltiples dispositivos

*PSA: Public Safety Agencies (Policía, Guardia Civil, Bomberos, Servicios Médicos, Protección Civil)

Misión Crítica

Consideraciones Evolutivas a 3GPP

- 2015: Release 12 el 3GPP introdujo funciones específicas en la red móvil para servicios de misión crítica
- La migración de las redes de misión crítica a redes móviles no está en cuestión, sino el “cómo” y el “cuándo”

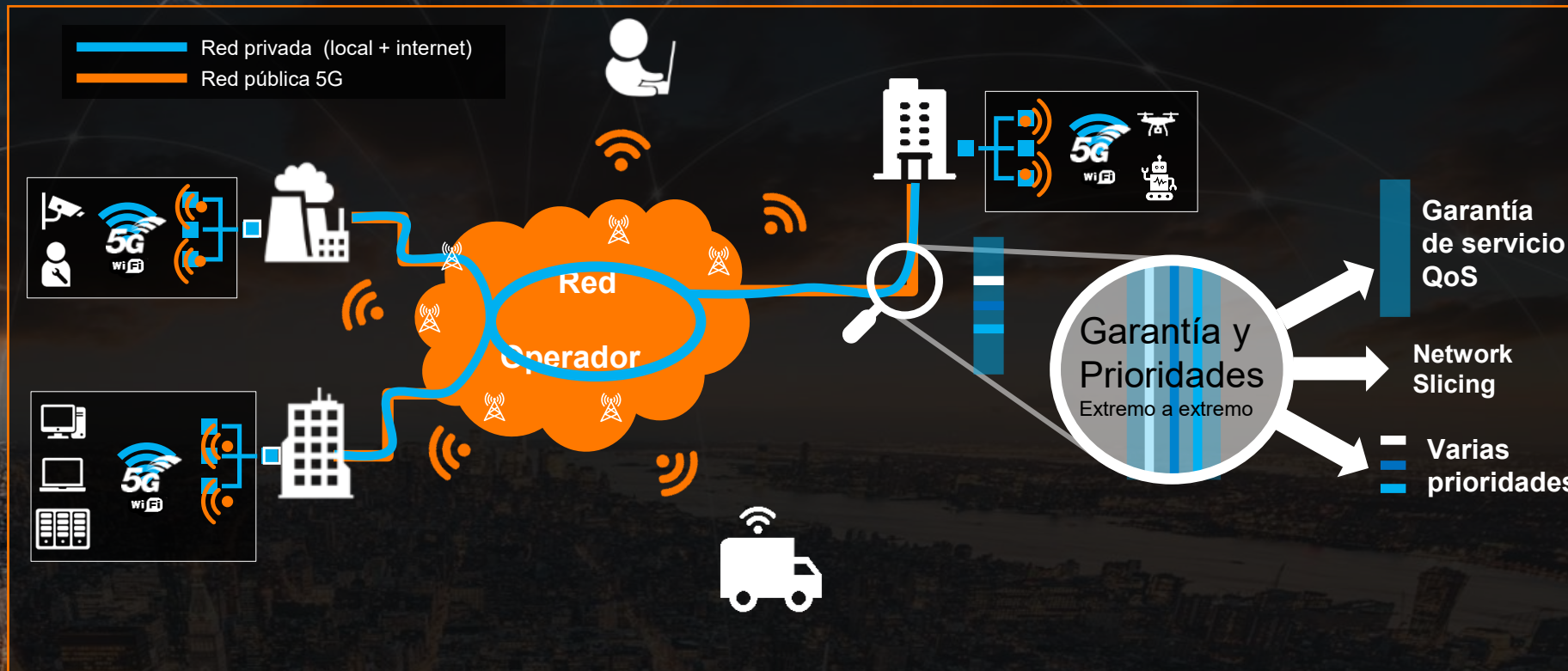
- Comunicaciones de sólo voz
- Ecosistema limitado
- Fuentes limitadas de información
- Interoperabilidad limitada
- Conocimiento ubicación – best effort
- Basada en fabricante/producto



- ✓ Multimedia / data-centric
- ✓ Estructuras estandarizadas
- ✓ Alto volumen de datos
- ✓ Operaciones entre agencias
- ✓ Conocimiento ubicación en tiempo real
- ✓ Orientada a servicios

Redes Privadas en 5G SA

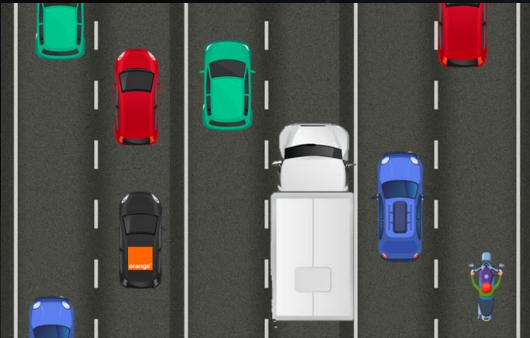
Por primera vez las redes privadas pueden ser móviles



Redes Privadas en 5G SA

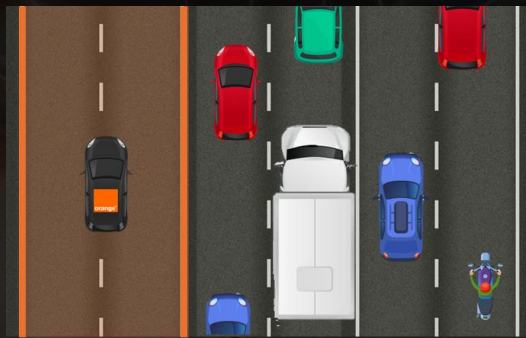
Network Slicing y Priorización 5G/4G

Servicios sin priorización



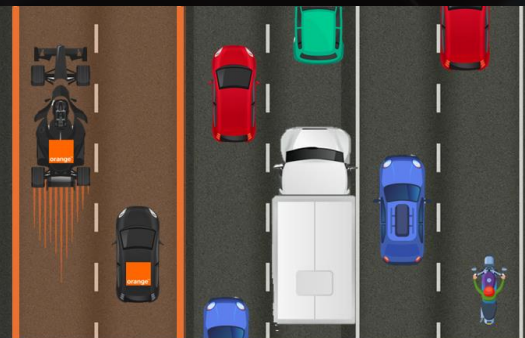
- La red trata a **todos los usuarios por igual**

Servicio Priorización Tráfico (slice dedicada)



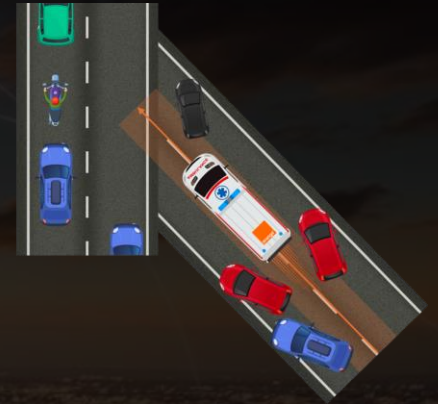
- Priorización del tráfico de datos gracias a la **reserva de recursos radio (espectro)**

Servicio Priorización Tráfico +



- Tratamiento **preferente** de la red **asignando más recursos**, hasta x2, a los usuarios priorizados (Scheduling diferenciado)

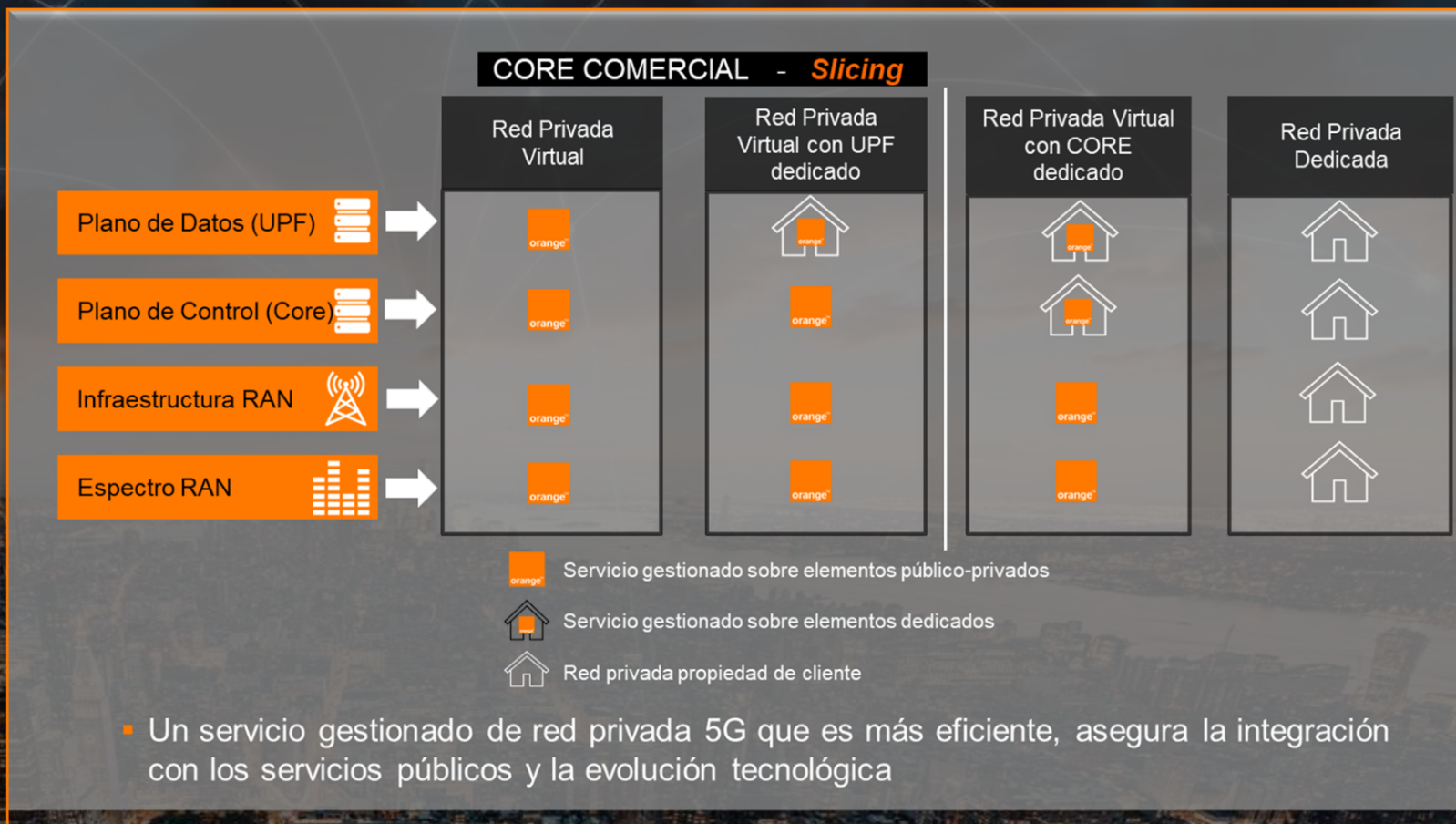
Servicio Priorización en Acceso



- Los usuarios tendrán **derecho preferente** en el acceso, fundamental para Misión Crítica

Redes Privadas en 5G SA

¿Qué tipos de redes privadas existen?



Conclusión

5G es una oportunidad para modernizar emergencias sin perder soberanía ni control

- ✓ 5G permite que las comunicaciones de emergencia evolucionen de la voz crítica a un ecosistema integrado de voz, datos y vídeo, MCX con **garantías extremo a extremo**.
- ✓ La evolución a 5G no sustituye las redes actuales de misión crítica, sino que las **integra y las complementa**, garantizando interoperabilidad entre tecnologías, agencias y entornos operativos.
- ✓ Las redes privadas 5G ofrecen a las Administraciones la capacidad de definir su **propio modelo de evolución**: cuándo, cómo y hasta dónde, manteniendo control, soberanía y alineamiento con estándares.

An aerial view of New York City at sunset, with a network diagram overlay of glowing white arcs and nodes. The word "Gracias" is written in large orange letters on the left side of the image.

Gracias