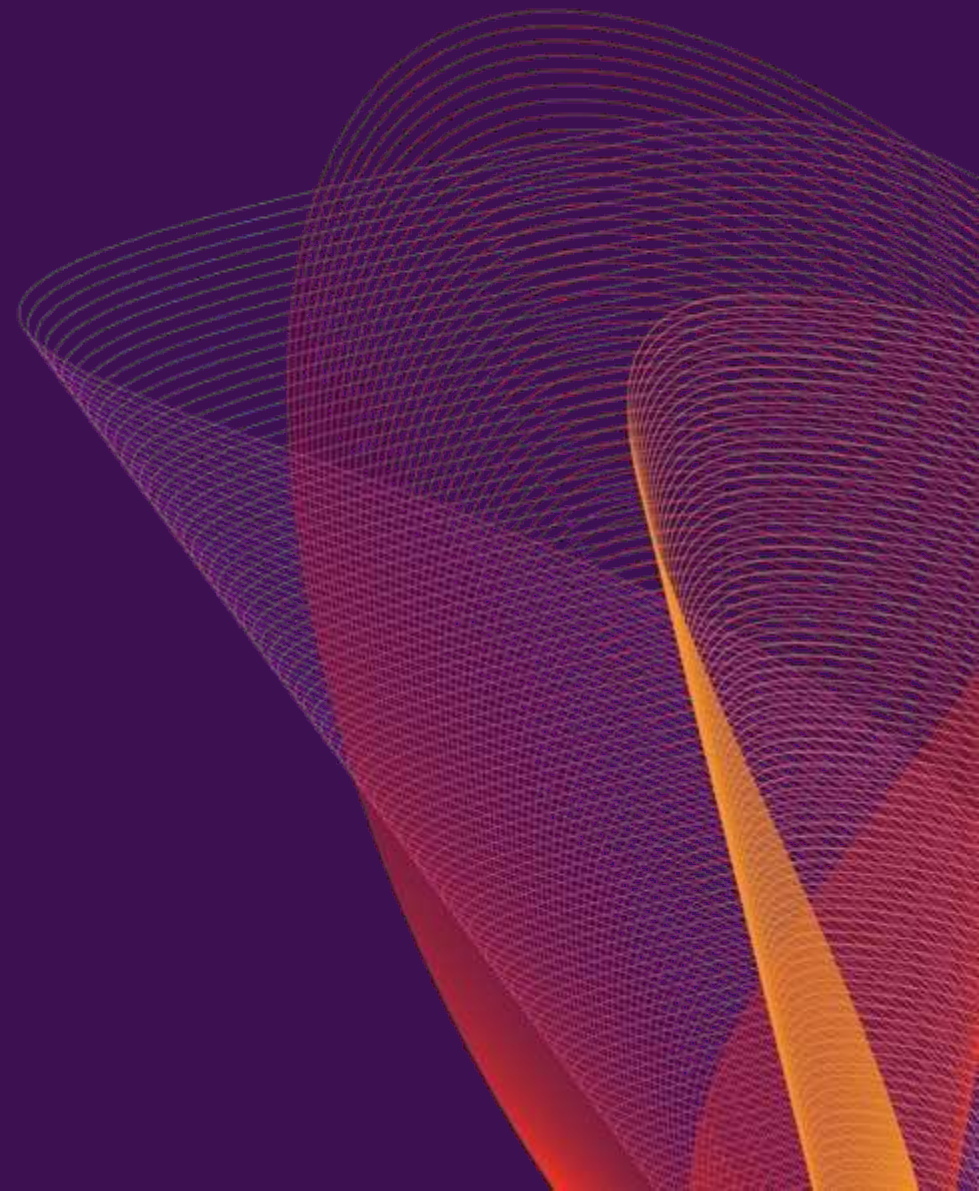


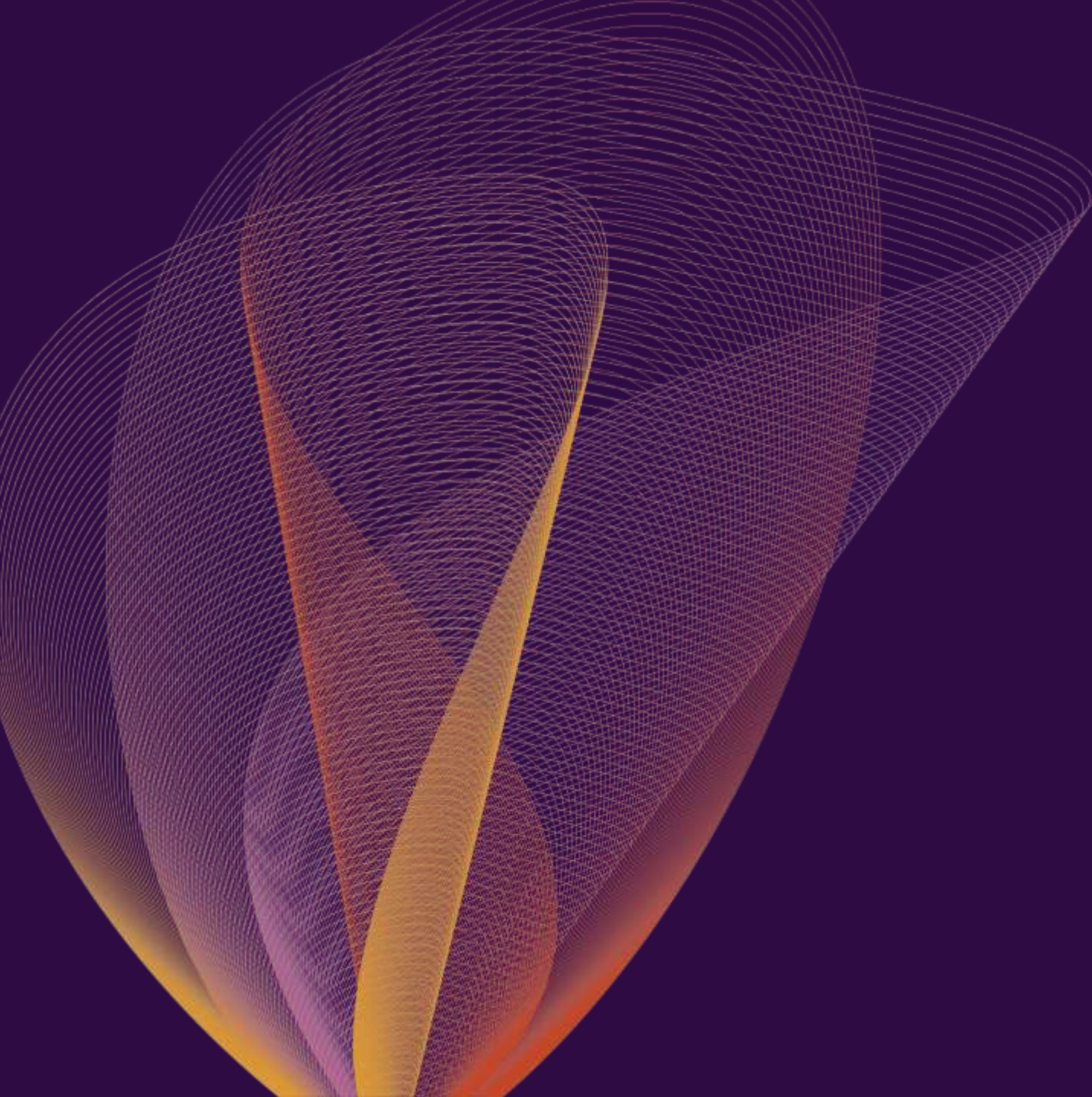


lyntia

NETWORK TO BUSINESS

Observatorio Industria 4.0
Conexión Industrial 5G

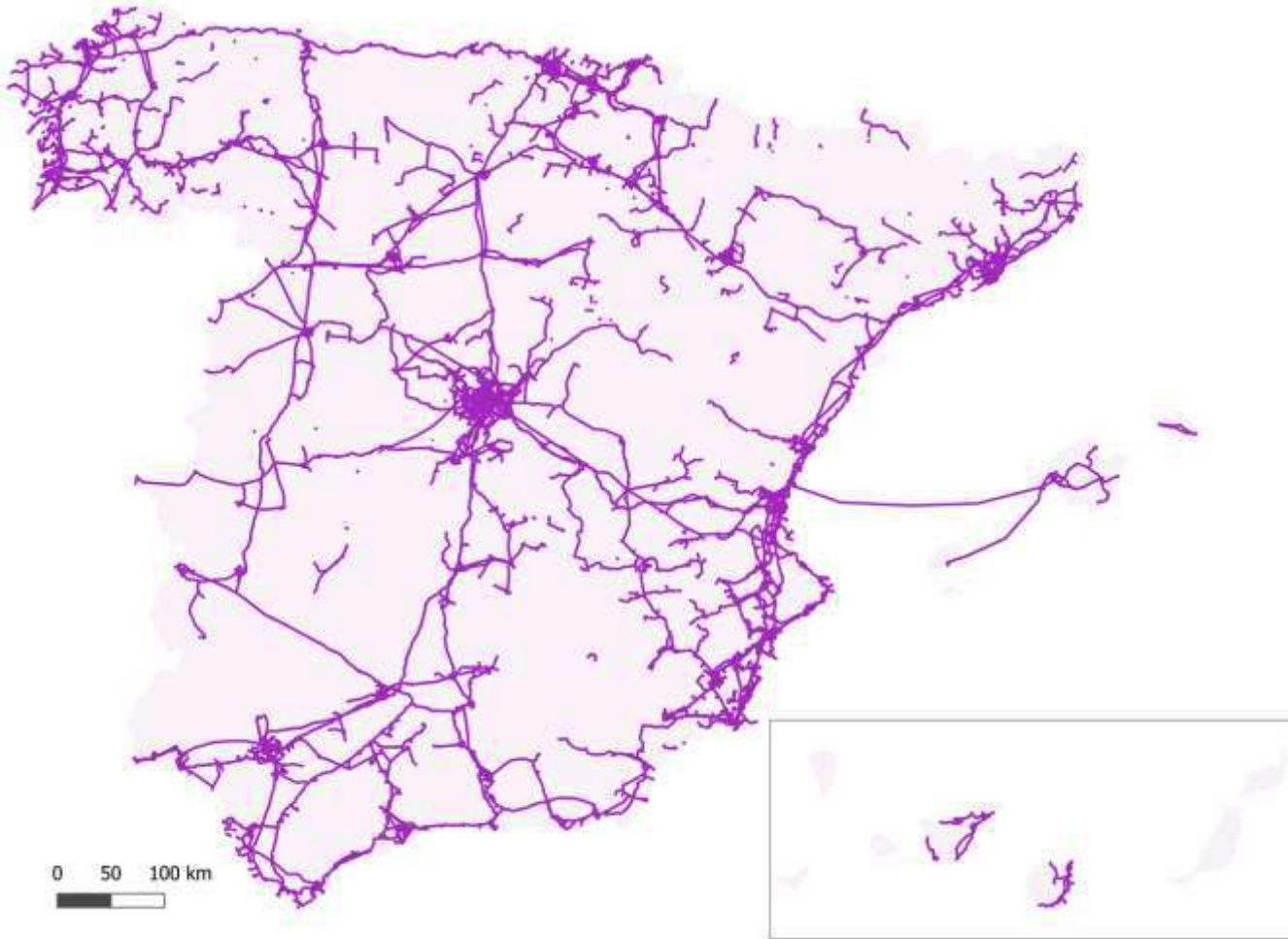




Somos el operador neutro de referencia que presta servicios mayoristas, fundamentalmente de fibra oscura y de alquiler de circuitos, en el mercado español de telecomunicaciones, principalmente a operadores y *utilities*.

Nuestra fibra óptica cubre todo el territorio español, donde conecta las ciudades más importantes y más de 1.200 poblaciones, además de contar con interconexiones con Francia y Portugal

¿Quiénes somos?



 Lyntia

97.730

Edificios near-net

48.590 km

Fibra Oscura

59.476

Edificios On-net

3.293

Ciudades y pueblos conectados

España es líder europeo tanto en pilotos como en despliegue de 5G.

39 ciudades
conectadas con 5G



3 operadores
comercializan 5G



32 pilotos
líderes europeos



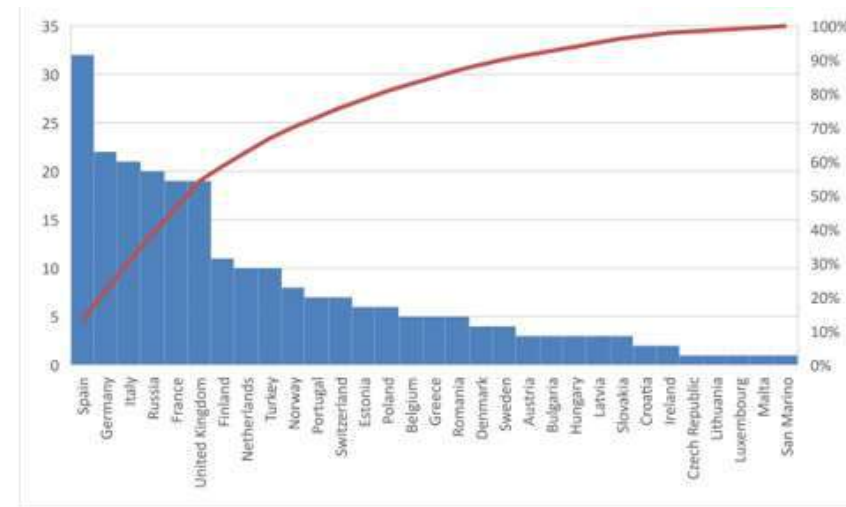
Bandas de frecuencia:

- 700 MHz: subasta en Marzo 2021
- 3,4 – 3,8 GHz: subastada
- 26 GHz: pendiente de definir

32 proyectos piloto de 5G en España:

- Educación
- Industria 4.0
- Entretenimiento
- Transporte y movilidad
- Salud
- Agricultura

Número pilotos por país



Estrategia de Impulso de la Tecnología 5G en España Digital 2025

Proyectos tractores de digitalización sectorial

Destina 2.100 millones al 5G en España

- 100% cobertura de banda ancha, a 30 Mbps en 2023
- 100% población con cobertura de 100 Mbps en 2025
- Aceleración de despliegues de red para ofrecer 5G en zonas rurales y en población dispersa



Coste despliegue de la red

- La orografía de España eleva los costes del despliegue de 5G y del backhaul necesario para la tecnología
- Dos Españas: El 90% de la población vive en el 12% del territorio y el 76% de los municipios pierden población



Ingresos decrecientes de los operadores

- Los ingresos decrecientes y procesos de reducción de deuda de los operadores de telecomunicación limitan la capacidad para asumir las inversiones necesarias para el despliegue del 5G.



Rentabilidad del 5G incierta

- Modelo de negocio de los servicios 5G para los operadores tiene una rentabilidad incierta
- ¿ Están dispuestos los consumidores a pagar un precio mayor por 5G?
- ¿ Como pueden las empresa monetizar el valor creado por las aplicaciones industriales de 5G?



Escasez de terminales con tecnología 5G

- La implantación de la tecnología 5G en los móviles todavía no es madura, y sus precios, elevados.
- Escasa diferenciación con respecto al 4G para los consumidores.
- Los nuevos iPhone de 2020 cuentan con 5G únicamente en Estados Unidos.



- Crear un operador integral neutro mayorista que conecte con bakhaul de fibra las redes de acceso 5G en aquellas zonas donde el despliegue individual de las operadoras no sea rentable
- Garantizar la extensión del 5G en toda España, dinamizar el mercado y fomentar la competencia.









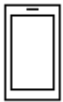
Los fondos europeos abren la posibilidad de tener subsidios y financiación para desplegar redes 5G completas e inclusivas.

1. Maximizar la eficiencia de los fondos europeos: **usar infraestructuras ya existentes y evitar duplicidades de red.**
2. Diseñar el modelo comercial win-win en el que los operadores neutros mayorista neutral dan acceso a los operadores minoristas que quieran acceder a una zona donde el despliegue individual no tenga sentido.



- Aprovechar el despliegue 5G para conectar las instalaciones y parques industriales en zonas remotas
- En España estimamos que hay 1.500 polígonos industriales (30%) y mas 50% de los parque renovables y que hoy no disponen conectividad de banda ancha

Value proposition of frontier and advanced connectivity spectrums.

	Connectivity spectrum	Value proposition
Frontier	 LEO constellation	Global coverage with significantly reduced latency vs. existing satellite offerings
	 High-band 5G (i.e., millimetre wave)	Highest speed, low latency, and highly secure cellular connectivity
Advanced	 Low- to mid-band 5G	High-speed, low-latency cellular connectivity overlay on existing 4G infrastructure
	 Wi-Fi 6	Next-generation Wi-Fi with improved speed, device density, and features to increase device efficiency
	 Fibre/DOCSIS 3.x	High-speed, low-latency fixed networks that support other connectivity
	 LPWAN (e.g., NB-IoT, Sigfox, LoRa)¹	Low-power and low-maintenance networks that support high densities of connected devices
	 Short range (e.g., RFID/Bluetooth)	Short-range and efficient device-to-device connectivity, storage, and identification

¹LPWAN are low-power, wide-area networks; NB-IoT refers to narrow-band Internet of Things

Source: McKinsey Global Institute analysis

El 5G puede ayudar a la digitalización de PYMES, movilidad inteligente, deslocalización de actividades y cambiar nuestro modelo social

Creación de empleo

tendido de redes, equipamiento y distribución de equipos



Digitalización de PYMES



Industria conectada

sensorización y ciudades inteligentes



Operaciones en tiempo real



Deslocalización del trabajo



Movilidad inteligente y sostenible



Coche autónomo y conectado



The minimum requirements for downlink peak data rate: 20 Gbps

The minimum requirements for uplink peak data rate: 10 Gbps

Target downlink “user experienced data rate”: 100 Mbps

Target uplink “user experienced data rate”: 50 Mbps

Downlink peak spectral efficiency is 30 bps/Hz

Uplink peak spectral efficiency: 15 bps/Hz

Minimum requirement for user plane latency for eMBB: 4ms

Minimum requirement for user plane latency for uRLLC: 1ms

Minimum requirement for control plane latency: 20ms

A lower control plane latency of around 10 ms is encouraged though

Minimum requirement for connection density: 1 million devices per km².

Requirement for bandwidth: at least 100 MHz

Bandwidths up to 1 GHz are required for higher frequencies (above 6 GHz)

Four classes of mobility defined:

- Stationary: 0 km/h
- Pedestrian: 0km/h to 10 km/h
- Vehicular: 10km/h to 120 km/h
- High-speed vehicular: 120 km/h to 500 km/h

<https://5gobservatory.eu/about/>

<https://www.lyntia.com/>

<https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/connected-world-an-evolution-in-connectivity-beyond-the-5g-revolution?cid=other-eml-alt-mip-mck&hdpid=2ec47ed1-3383-400b-ab52-752e9773fc45&hctky=10383381&hlkid=d034de165f6940c7bf5c91ab1d11de1b>

<https://www.ericsson.com/en/reports-and-papers/consumerlab/reports/harnessing-the-5g-consumer-potential>