

5G

INFORME SITUACIÓN 2022



INDICE

- 03** Introducción
- 04** Retos y oportunidades
- 06** Estrategia en España
- 08** Ecosistema
- 09** Casos de uso
- 10** Enlace de interés

INTRODUCCIÓN



Como ya señalábamos en el informe de 2021, el liderazgo en el despliegue y uso de la tecnología 5G es de gran importancia para la competitividad y el desarrollo del resto de tecnologías digitales, ya que, dependen en gran medida de las posibilidades que ofrece 5G.

Si en el informe de 2021 nos quedamos pendientes de la licitación del último tramo de banda del 5G previsto para principios de 2022, el proceso para **la última subasta de espectro de la telefonía móvil 5G se se lanzó a finales del mes de septiembre de 2022 con una consulta pública sobre las bases que regulan la licitación de concesiones de dominio público radioeléctrico en la banda de 26 GHz y con un precio de salida de 105 millones de euros.**

La principal novedad de esta licitación respecto a las anteriores concesiones es que **en esta ocasión contará con un tramo nacional, con 12 concesiones, y un tramo autonómico de 38 concesiones**, dos por comunidad y ciudad autónoma, según el borrador de la orden.

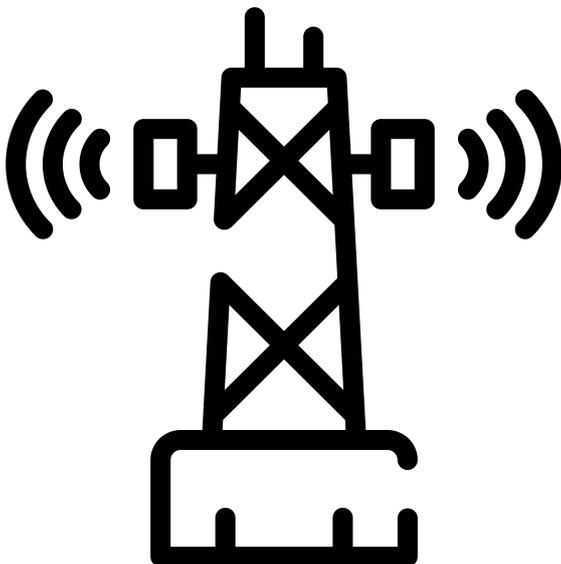
Por otro lado, el 28 de abril de 2022 el pleno del Congreso de los Diputados convalidó la **Ley de Ciberseguridad 5G** que establece los requisitos de ciberseguridad específicos para el despliegue y la explotación de redes 5G.

Este informe pretende ser una foto del momento actual en el que se encuentra dicha tecnología en España y que sirva para poder comparar la situación en un futuro próximo.

RETOS Y OPORTUNIDADES

Los **principales retos** con los que se encuentra esta tecnología actualmente son los siguientes:

- Despliegue del **metaverso** y de las tecnologías que lo hacen posible van a necesitar de la tecnología 5G para asegurar su efectivo rendimiento.
- Despliegue del **edge computing** tecnología que requiere de una latencia mínima.
- Avanzar en el standar **Open Ran**. Esta tecnología permite el uso de componentes de hardware y software de distintos fabricantes en un mismo punto de acceso.
- Por un **5G verde**. Es importante diseñar redes 5G con criterios de eficiencia energética desde su origen.
- Alcanzar la **cobertura** del 4G y evolucionar hacia una **red 5G SA** o pura.
- Escasez de **microchips** y bajada de la demanda de smartphones.



RETOS Y OPORTUNIDADES

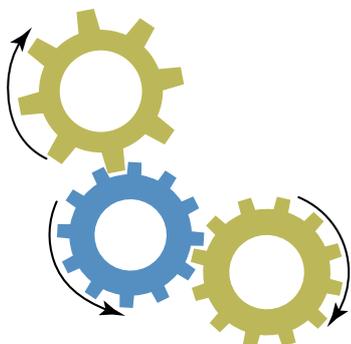
Ley de Ciberseguridad 5G publicada en abril de 2022 supone crea un marco confiable y seguro para incentivar el despliegue y la inversión por parte de los operadores de telecomunicaciones y, al mismo tiempo, la demanda de los servicios por parte de los usuarios.

La Ley de Ciberseguridad 5G incorpora al marco legal español las medidas estratégicas y técnicas de la caja de herramientas (**tool box**) consensuada entre los Estados Miembros de la Unión Europea. La caja de herramientas identifica las principales amenazas y vulnerabilidades, los activos más sensibles y riesgos estratégicos en el despliegue de redes 5G.

Como novedad, la norma establece un **Esquema de Seguridad de Redes y Servicios 5G** que tendrá en cuenta los análisis realizados por los operadores de red acerca de las vulnerabilidades y amenazas a la red 5G.



ESTRATEGIA EN ESPAÑA



LEl impulso de la tecnología 5G es uno de los ejes de la **Agenda España Digital 2026**

La Estrategia incluye una serie de actuaciones englobadas en distintas Líneas de Actuación, en torno a tres Ejes:

- **Un espectro radioeléctrico habilitado para los servicios 5G**
- **Apoyo efectivo al despliegue de redes y servicios 5G**
- **Un marco regulatorio y administrativo dinamizador del despliegue de la tecnología 5G**

Para llevar a cabo las diferentes líneas de actuación, se proponen una serie de medidas:

- Promover, a través de las oportunas licitaciones públicas y otros procedimientos administrativos, la **puesta a disposición del sector de las bandas del espectro radioeléctrico, la de 700 MHz y la de 26 GHz**, para que puedan utilizarse para el despliegue de las tecnologías y servicios 5G.
- Conseguir una mayor disponibilidad del espectro para la tecnología y servicios 5G, a través de la **reordenación del uso de determinadas bandas, o a través de la habilitación para 5G de aquellas armonizadas en Europa** para servicios de comunicaciones electrónicas.

- Poner a disposición de los operadores y otros agentes públicos y privados implicados en el despliegue de redes, un conjunto de **incentivos y recursos de apoyo que estimulen y faciliten los despliegues de redes 5G en los núcleos de población y en los corredores de transporte primarios y secundarios.**
- **Fomentar la demanda de servicios y tecnologías 5G, a través del apoyo e impulso de grandes proyectos de digitalización de sectores que demanden uso intensivo de 5G,** así como mediante el fomento de verdaderos ecosistemas público-privados que promuevan la innovación, el emprendimiento, la ciberseguridad y el talento alrededor de las redes, tecnologías y servicios 5G.
- **Reducir los costes y aumentar la velocidad de despliegue de 5G, a través de la simplificación administrativa** de aquellos procedimientos y trámites administrativos que generan mayores costes económicos y de oportunidad para los distintos agentes privados.
- Proporcionar un **marco normativo que permita dinamizar el despliegue de 5G,** y generar un contexto normativo que refuerce la seguridad jurídica de los operadores y usuarios de los servicios 5G.



ECOSISTEMA



Una primera aproximación al ecosistema del 5G en España lo encontramos en el **mapa** elaborado por el Observatorio Nacional de 5G tal y como también apuntábamos en el informe de 2021.

En el ecosistema nacional de 5G destacan como protagonistas de 2022 los siguientes:

Empresas creadas por 5G Ventures:

Neutron: plataforma 'todo en uno' (100% virtualizada y con gestión desde el cloud) para que las industrias monten sus redes privadas 5G;

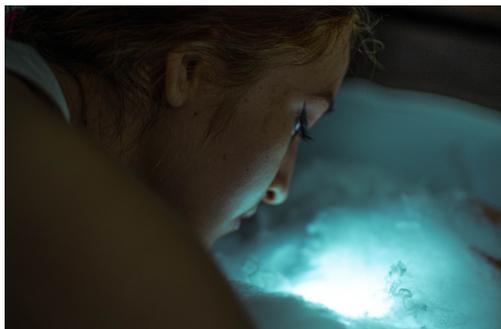
BE-IN-G: plataforma 5G nativa de despliegue de casos de uso para la industria 4.0, cuyo objetivo es construir un marketplace de aplicaciones de digitalización industrial para que cada empresa pueda instalarse en su fábrica la que encaje con su negocio.

BlueGuardian: una plataforma de ciberseguridad pensada de forma nativa para estos entornos industriales de redes privadas 5G.

Glunise: red descentralizada de puntos de acceso 5G y con capacidades de computación edge, cuyo principal objetivo es crear una red de ultra baja latencia basada en web3 y blockchain para el despliegue de aplicaciones de realidad inmersiva muy ligadas al mundo del metaverso.

CASOS DE USO

A continuación os mostramos algunos de los ejemplos de casos de uso que DISRUPTIVE ha ido recopilando y que puedes consultar con más detalle pinchando [aquí](#)



USO DE LA TECNOLOGÍA LIFI EN LA TRANSMISIÓN DE TODAS LAS PRESTACIONES DEL 5G- Datlight

La necesaria Digitalización en curso pasa ya por la implantación de la redes 5G y su posterior acceso desde conexiones a distribuir en espacios de trabajo u ocio, etc. La incapacidad de la actual WIFI para transmitir las prestaciones inherentes al 5G la convierte en un acelerador vital para la Tecnología LIFI al ser la única capaz de transmitir todas las prestaciones del 5G en las conexiones de último tramo que hasta ahora se realizaban comúnmente por WIFI.



APLICACIÓN DEL 5G AL SECTOR DEL ÁGUA - Idrica

La operación autónoma de plantas, el uso de datos en tiempo real o la conducción de robots en remoto son solo algunos ejemplos de cómo el 5G construirá empresas más inteligentes.

ENLACES DE INTERÉS

Aquí os remitimos a enlaces de noticias, webs, documentos normativos o informes de interés, así como a bibliografía sobre esta tecnología.

[la nueva ley de 5g avanza en el control de la cadena de suministro](#)

[Entrevista José Ramón Monleón, CISO de Orange España sobre el impacto del 5G en la seguridad](#)

[Consulta pública sobre orden de bases y convocatoria para licitar la banda de 26 ghz de 5G](#)

[Retos y oportunidades del 5G en los municipios](#)

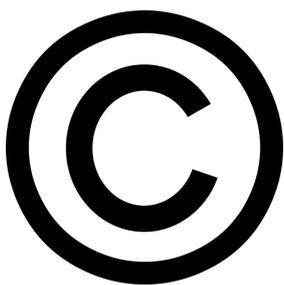
[2 Tech trends that will shape networks and the future of connectivity](#)

[Predicciones del 5G para 2022](#)

[Retos y oportunidades para la conversión del 5G en una hipotética sexta generación](#)

[5 Ventures la fábrica española de startups dedicadas al ecosistema 5G](#)

[Las suscripciones 5g crecen menos de lo previsto](#)



Informe realizado por la **Asociación de Parques Científicos y Tecnológicos de España (APTE)**, entidad que gestiona la secretaría técnica de la **Plataforma Tecnológica Española de Tecnologías Disruptivas (DISRUPTIVE)** con la colaboración de su **grupo de trabajo de 5G** durante el último trimestre de 2022



Plataforma Tecnológica Española
de Tecnologías Disruptivas

Con financiación de:



Secretaría técnica a cargo de:

