

Cellnex en 2019: hitos,
principales magnitudes, modelo
de negocio y perspectivas

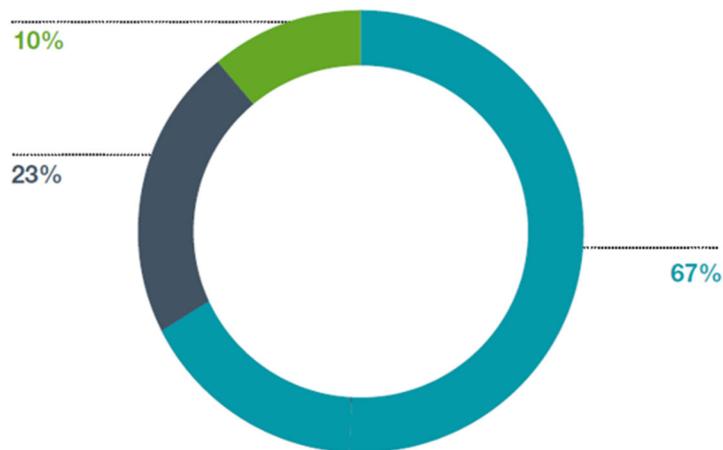
Modelo de negocio

El Grupo Cellnex presta servicios en el ámbito de la gestión de infraestructuras para las telecomunicaciones inalámbricas a los siguientes mercados:

- Servicios de infraestructura para operadores de telecomunicaciones móviles ("Telecom Infrastructure Services")
- Infraestructuras de difusión audiovisual ("Broadcasting Infrastructure")
- Servicios de red y otros ("Network Services and Other")

En lo que respecta a su peso relativo en las ganancias y pérdidas del grupo en 2019, el negocio de los SIT sigue reforzando su perfil como consecuencia directa del importante crecimiento experimentado en los principales mercados europeos, impulsado principalmente por la adquisición e integración de nuevos emplazamientos de telecomunicaciones. Este peso relativo a favor del negocio de TIS aumentará aún más en 2020 y más allá, tras la consolidación en el balance y en la cuenta de resultados de los activos y empresas adquiridos a lo largo de 2019.

CONTRIBUCIÓN EN INGRESOS AL 31 DE DICIEMBRE DE 2019



- Servicios de Infraestructura para operadores de telecomunicaciones móviles
- Infraestructuras de difusión
- Otros servicios de red

Cellnex en 2019: hitos,
principales magnitudes, modelo
de negocio y perspectivas

5G

Necesitará una nueva
arquitectura de red y
Cellnex está trabajando
en un modelo de
operador neutro.

Servicios de infraestructura para operadores de telecomunicaciones móviles

La prestación de servicios de infraestructura a los operadores móviles sigue siendo una de las principales actividades de Cellnex. Durante 2019, hemos estado trabajando en varios aspectos para permitirnos evolucionar la infraestructura de cara a abordar los nuevos desafíos del futuro, centrándonos especialmente en comprender cómo la tecnología 5G cambiará la función de los proveedores de infraestructura.

El 5G significará un cambio de paradigma en cuanto a conectividad para facilitar el aumento exponencial del consumo y la transmisión de datos, así como la latencia mínima necesaria para el desarrollo de aplicaciones. El 5G necesitará una nueva arquitectura de red y, por lo tanto, la empresa está trabajando en un modelo de operador neutro, en el que resultará crucial compartir una misma infraestructura entre operadores, y apostará por tecnologías como la fibra óptica, el *edge computing* o los sistemas distribuidos de antena (DAS) y las *small cells*.

- **Sistemas Distribuidos de Antenas (DAS):** Esta nueva arquitectura de red exigirá la adaptación del equipo instalado en las infraestructuras existentes (macros) y aumentar la densificación de la red a través de los Sistemas Distribuidos de Antena (DAS) y las celdas pequeñas o *small cells* tanto en espacios cerrados (estadios y recintos deportivos, centros comerciales, teatros, rascacielos, aparcamientos, líneas de metro, etc.) como en zonas al aire libre (centros urbanos, redes de transporte público, puertos, aeropuertos, etc), sobre todo, espacios con una alta concentración de usuarios.
- **Edge computing:** Se trata de otra pieza clave en el ecosistema 5G, ya que aproxima las capacidades de computación a las antenas emisoras y, por consiguiente, a los receptores de los datos (vehículos, personas, máquinas). Acercar las infraestructuras al usuario final es fundamental para alcanzar una latencia mínima (1 milisegundo), uno de los parámetros elementales de la tecnología 5G y que está en directa relación con el desarrollo de sectores como el vehículo autónomo, la industria 4.0 o la telemedicina. Por ello Cellnex apuesta por ampliar el *edge computing* o procesamiento de datos en el borde de la red, es decir, por aproximar las capacidades de computación a las antenas y, por lo tanto, a los usuarios (personas, vehículos, máquinas).
- **Fibra óptica:** Una de las propuestas de Cellnex es el despliegue, funcionamiento y mantenimiento de redes de fibra óptica conectadas a torres y antenas (macros y *small cells*), ya que con el 5G la fibra óptica se convertirá en una necesidad a la hora de transmitir la gran cantidad de datos que acumularán las nuevas redes de acceso a la red del operador. Además, el *backhauling* con las torres de telecomunicaciones de fibra óptica es imprescindible en el desarrollo de las redes 5G, asociado a los servidores remotos o "caché" (*caching servers*) que acerquen físicamente la capacidad de procesamiento y almacenamiento de los datos a los usuarios finales de las aplicaciones que utilicen el 5G.

Resulta esencial disponer de más fibra si queremos satisfacer la demanda de datos de las aplicaciones 5G, que va a crecer de forma exponencial. En este sentido, los próximos años se espera una mayor capilaridad del alcance de la fibra óptica en todas las variedades de red móvil (FTTT: fibra a la torre, FTTO: fibra a las oficinas, FTTS: fibra a la *small cell*, FTTA: fibra a la antena, etc.) y los operadores de redes móviles europeos están cambiando de tecnologías basadas en cobre o microondas a tecnologías de fibra para cumplir con los requisitos de mayor ancho de banda.

Por ese motivo el Grupo está valorando la expansión de su oferta comercial con vistas a satisfacer las necesidades de sus clientes, invirtiendo cada vez más en fibra óptica, siempre sin exposición minorista.

Cellnex en 2019: hitos, principales magnitudes, modelo de negocio y perspectivas

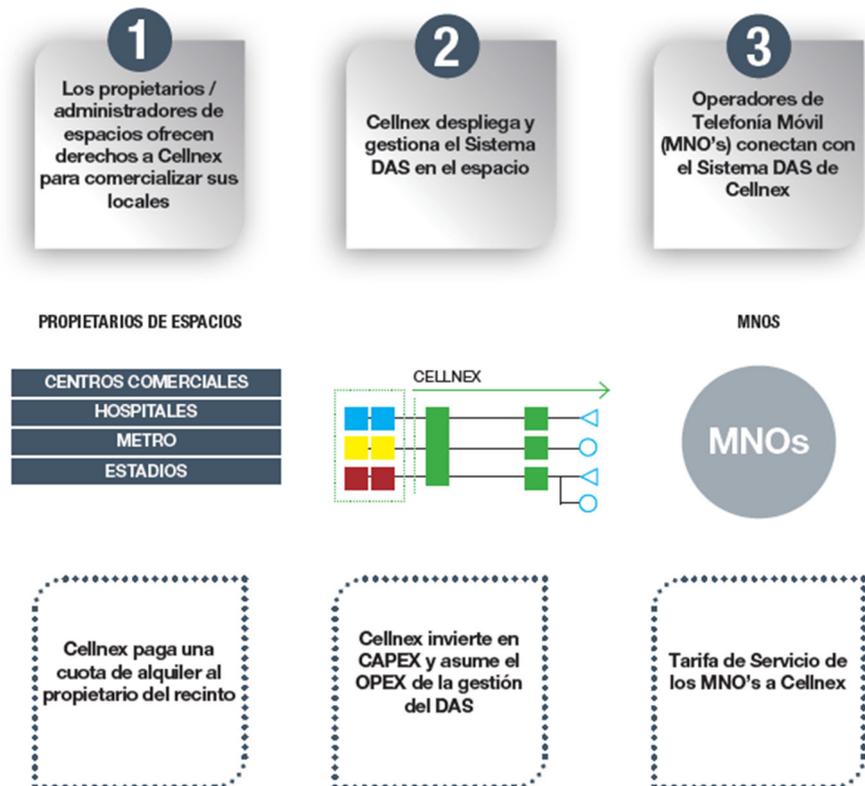
Se espera que estos activos presten servicios de coubicación a través de un proveedor neutro, como sucede con el actual segmento de Servicios para Infraestructuras de Telecomunicaciones del Grupo y, potencialmente, con principios económicos comparables en términos de duración del contrato a largo plazo, revisiones de precios y potencial de venta adicional a terceros.

Además, la tecnología 5G ofrece una amplia gama de capacidades que permiten una extensa casuística, desde vehículos autónomos hasta servicios de emergencia avanzados.

Cada nueva generación de tecnología móvil ha fomentado un aumento en las velocidades de conexión y ha permitido comunicaciones más fiables, pero en el caso de esta quinta generación las ventajas principales son tres:

- **Banda ancha móvil mejorada:** no tan solo gracias a una mayor capacidad, sino también a una mejor fiabilidad (acceso de banda ancha siempre disponible) y permitiendo casos de uso de mayor velocidad (facilitando nuevos servicios en automóviles, trenes o aviones).
- **Mayor conectividad:** se pueden comunicar más dispositivos simultáneos en un área concreta (hasta un millón de dispositivos por kilómetro cuadrado), lo que brinda la posibilidad de generar nuevos servicios asociados sobre todo al Internet de las cosas (IoT).
- **Tiempo de respuesta:** el 5G mejora el tiempo de respuesta de la red, permitiendo un conjunto de nuevos casos de uso como el control remoto de maquinaria o vehículos autónomos.

DAS, Sistema de Antenas Distribuidas, es el primer producto resultado del nuevo modelo y enfoque de I+D+I de Cellnex



Cellnex en 2019: hitos,
principales magnitudes, modelo
de negocio y perspectivas

Para ello Cellnex se incorporó a finales de 2018 al capital de Nearby Sensors, una nueva empresa tecnológica dedicada al despliegue del Internet de las cosas (IoT), la computación distribuida o *edge computing* y la automatización procesos de IT-OT (Tecnología de la información / Tecnología operativa) híbridos. Así pues, Nearby Sensors forma parte de nuestra estrategia de innovación abierta y colaborativa, que identifica iniciativas empresariales que empiezan con una estrecha colaboración con universidades y centros de conocimiento y acaban traducándose en propuestas innovadoras de valor y servicio del ámbito de la conectividad y las telecomunicaciones.

Plan de infraestructuras 2018-2022

El Plan de infraestructura fue elaborado en 2018 con la intención de brindar una gestión autónoma en los principales centros de la red y garantizar la continuidad del servicio (TDT, radio, transmisión de datos, etc.). Por lo tanto, no solo mejora la garantía de un servicio continuo, sino que también reduce los costes de operación y mantenimiento.

El Plan afecta a unos 120 emplazamientos, que abarcan una amplia franja de población o albergan equipos para redes de seguridad y emergencia, de importancia crítica en términos operativos. Por consiguiente, las acciones a realizar consistirán en renovar infraestructura y equipos obsoletos y diseñar y implantar planes de contingencia.

Cellnex en 2019: hitos,
principales magnitudes, modelo
de negocio y perspectivas

Hitos de 2019

Durante 2019 Cellnex ha llevado a cabo distintos proyectos en diferentes países, como por ejemplo:

España

- 5G Barcelona
- Desmantelamiento de los emplazamientos mono-arrendatario de MNO a emplazamientos CellnexA
- Built-to-suit (B2S)
- Adquisición orgánica
- Servicio de transporte de datos con enlaces de fibra y radio, backhaul y acceso (fibra a torre)
- Integración con el régimen permanente de Le Joc
- Venta de transmisión de fibra
- Servicios DAS a edificios de oficinas para empresas y centros comerciales
- Venta de DAS a Administraciones Públicas (parques municipales, mercados, etc.)
- IoT: renovación y ampliación de contrato con Securitas / Sigfox en España y Portugal

Francia

- Iliad: contrato marco para azoteas
- Sigfox: contrato marco
- OR: contrato marco para torre
- SFR: contrato marco para torre
- Springbok

Italia

- Metro de Milán
- Estadio de San Siro
- Cobertura exterior de la ciudad de Ciampino
- Ortigia, yacimiento histórico cerca de Siracusa
- Hospital Niguarda de Milán
- Se ha realizado un despliegue masivo de instalaciones DAS, p. ej. en el PalaLottomatica, en Chiesi Farmaceutici o en Intesa San Paolo

Suiza

- Lidl: contrato marco firmado
- Despliegue de redes 5G en Europa con nuestros clientes (Swisscom, Sunrise y Salt)
- Colaboración con grupos de trabajo sobre umbrales de radio para facilitar el despliegue de las redes 5G
- Colaboración con Sunrise

Reino Unido

- Transport for London
- Primer acuerdo de DAS en Mánchester

Cellnex en 2019: hitos,
principales magnitudes, modelo
de negocio y perspectivas

5G Barcelona

Cellnex Telecom y 5G Barcelona han firmado un acuerdo de colaboración para desarrollar e implantar proyectos piloto que permitirán poner a prueba el uso de la tecnología 5G en distintos sectores. Este acuerdo ha permitido a Cellnex probar en Barcelona diferentes productos y tecnologías potenciales. Los aviones teledirigidos 5G para detectar incendios y la experiencia de vídeo 5G 360 en festivales de música son dos ejemplos de la cooperación con esta institución.

Transport for London (Oferta en proceso)

Cellnex UK compete con otros consorcios por la cobertura de todo el metro de Londres, la instalación de una red de fibra óptica complementaria y las posibles necesidades de superficie en materia de *small cells*. Se trata de una licitación pionera en un nuevo modelo de mercado con socios para la puesta en marcha de una gestión integrada de las redes de telecomunicaciones (*end to end*) con distintas tecnologías (red neutra (4 y 5G), red de misión crítica, redes de wifi, conectividad de fibra óptica, gestión de mobiliario urbano para servicios de telecomunicaciones, etc.).

Durante 2019, Cellnex ha organizado talleres de trabajo con operadores de telecomunicaciones móviles con el objetivo de reducir el *time to market* de las operaciones. Gracias a estos talleres, se ha podido reducir el número de ineficiencias de las diferentes fases comerciales, agilizando el proceso y mejorando la ratio de éxito de las operaciones y la coordinación con los operadores.

Además, a lo largo de 2017, 2018 y 2019, el Grupo ha incorporado una práctica innovadora de relación con los propietarios de los emplazamientos, llamada *land aggregation*, dedicada a aportar eficiencia al arrendamiento de edificios y propiedades alquilando emplazamientos mediante anticipos de la capitalización de los alquileres.

El Grupo, a solicitud de sus clientes, realiza ciertos trabajos y estudios, como servicios de adaptación, ingeniería y diseño en la red de Cellnex (en adelante, "Servicios de ingeniería"), que proporcionan un flujo de ingresos y una obligación de rendimiento por separado según la NIIF 15. Los costes incurridos en relación con dichos servicios pueden ser costes internos de personal o externalizados. Los ingresos en relación con estos servicios generalmente se registran a medida que se incurre en los costes correspondientes.

Durante 2019 se llevaron a cabo negociaciones masivas con propietarios y adquisiciones de terrenos. Estas operaciones engloban 367 negociaciones (ahorro medio del 30%), 175 compras de terrenos (ahorro del 100%) y 263 derechos de superficie DDS (vista contable: 70% de ahorro, ajustado 100% de ahorro).

Cellnex en 2019: hitos,
principales magnitudes, modelo
de negocio y perspectivas

Concretamente, en DAS (Sistemas Distribuidos de Antena):

Entre los proyectos DAS realizados en 2019, destaca el primer acuerdo de DAS en la ciudad de Mánchester. Este proyecto empezó a prestar servicio para los operadores en diciembre de 2019, y estará totalmente operativo en febrero de 2020. Debido a la necesidad que entraña el proyecto, se está trabajando en la creación de un Centro de Operaciones de Red (NOC), que se ampliará a otras infraestructuras, con la colaboración de proveedores externos.

En Italia, se ha llevado a cabo el despliegue masivo de instalaciones de DAS, como por ejemplo en el PalaLottomatica (solución DAS con cableado de fibra "apto para 5G"), Chiesi Farmaceutici (cobertura DAS de sus instalaciones centrales) o en Intesa San Paolo. Asimismo, Cellnex España ha prestado servicios DAS a edificios de oficinas para empresas y centros comerciales, además de Administraciones Públicas (aparcamientos municipales, mercados, etc.).

Cellnex Netherlands ha adquirido el subgrupo On Tower Netherlands, presente en Holanda y Bélgica. Esta adquisición permite a Cellnex Holanda incorporar conocimientos para reforzar otras líneas de productos, además de entrar en el mercado flamenco de Bélgica y posicionar a Cellnex de manera ideal para futuros acuerdos. Por su parte, Cellnex Switzerland ha firmado una colaboración con Sunrise para el despliegue de soluciones en interiores y los primeros despliegues de nodos 4G y 5G.

El resumen del portfolio de infraestructuras para operadores de telecomunicaciones móviles del Grupo al 31 de diciembre de 2019, es el siguiente:

Acuerdo Marco	Proyecto	Nº de emplazamientos adquiridos	Fecha de inicio del contrato	Duración del contrato + renovaciones (en años) ⁽²⁾
Telefónica	Babel	1.000	2012	10+10+5
Telefónica y Yoigo (Xfera Móviles)	Volta I	1.211	2013	10+10+5 (Telefónica) Hasta 2030+8 (Yoigo)
Telefónica	Volta II	530	2014	10+10+5
Combinación de negocios	Adquisición TowerCo	321	2014	Hasta 2038
Telefónica y Yoigo (Xfera Móviles)	Volta III	113	2014	10+10+5 (Telefónica) Hasta 2030+8 (Yoigo)
Telefónica	Volta Extended I	1.090	2014	10+10+5
Neosky	Neosky	10	2014	10+10+5
Telefónica	Volta Extended II	300	2015	10+10+5
Combinación de negocios	Adquisición Galata	7.377	2015	15+15 (Wind)
Combinación de negocios	Adquisición Protelindo	261	2012	+15 (KPN)
			2016	+12 (T-Mobile)
Bouygues	Compra de activos ⁽³⁾	371	2016	20+5+5
		129	2017	20+5+5
		1.098	2017	15+5+5+5
		1.205	2018	15+5+5+5
		701	2019	15+5+5+5
Combinación de negocios	Adquisición Shere Group	1.042	2011	+15 (KPN)
			2015	+10 (T-Mobile)
			2015	+15 (Tele2)
Combinación de negocios	Adquisición On Tower Italia	11	2014	9+9 (Wind)
			2015	9+9 (Vodafone)
K2W	Compra de activos	32	2017	Varios
Combinación de negocios	Adquisición Swiss Towers	2.239	2017	20+10+10 (Sunrise Telecommunications)

Cellnex en 2019: hitos,
principales magnitudes, modelo
de negocio y perspectivas

Combinación de negocios	Adquisición subgrupo Infracapital Alticom	30	2017	Varios
Otros España	Compra de activos	45	2017	15+10
		36	2018	15+10
		375	2018	20+10
Masmóvil España	Compra de activos	551	2017	18+3
		85	2018	6+7
Linkem	Compra de activos	426	2018	10+10
Combinación de negocios	Adquisición TMI	3	2018	Varios
Combinación de negocios	Adquisición Sintel	15	2018	Varios
Combinación de negocios	Adquisición BRT Tower	30	2018	Varios
Combinación de negocios	Adquisición DFA	9	2018	Varios
Sunrise	Compra de activos	173	2019	20+10+10
Combinación de negocios	Adquisición Video Press	8	2019	Varios
Combinación de negocios	Adquisición On Tower Netherlands	114	2019	7 ⁽⁷⁾
Combinación de negocios	Adquisición Swiss Infra	2.771	2019	20+10 ⁽⁴⁾
Combinación de negocios	Adquisición Signal	546	2019	20 ⁽⁵⁾
Combinación de negocios	Adquisición Unidad de negocio de Iliad Italia, S.p.A.	1.776	2019	20+10 ⁽⁴⁾
Combinación de negocios	Adquisición Iliad7	5.686	2019	20+10 ⁽⁴⁾
Orange España	Compra de activos	1.067	2019	10+10+1 ⁽⁶⁾
Compartido con negocio de infraestructuras de difusión		1.844		
"Built to Suit" y otros ⁽¹⁾		61		

⁽¹⁾ "Built to Suit" y otros: emplazamientos que se construyen a medida de las necesidades del cliente. No incluye los programas de "BTS" comprometidos con Bouygues y Sunrise a la fecha de cierre del proyecto de M&A.

⁽²⁾ Renovaciones: Algunos contratos incorporan cláusulas que prohíben la cancelación parcial y, por lo tanto, solo pueden cancelarse para la totalidad de la cartera de emplazamientos (comúnmente denominadas cláusulas "todo o nada"), y otros tienen precios acordados previamente (positivos/negativos).

⁽³⁾ De acuerdo a los acuerdos formalizados con Bouygues durante 2016, 2017 y 2018, al 31 de diciembre de 2019, el Grupo tiene el compromiso de adquirir hasta un máximo de 5.250 emplazamientos que se irán transfiriendo gradualmente a Cellnex hasta 2024 (ver Nota 6 de las cuentas anuales consolidadas adjuntas). Al 31 de diciembre de 2019, ya se han transferido a Cellnex un total de 3.504 emplazamientos sobre el total de 5.250 emplazamientos citado anteriormente (tal como se detalla en la tabla anterior). Nótese que todas las transacciones de Bouygues tienen la característica común "up to", ya que Bouygues no tiene la obligación de alcanzar el máximo número de emplazamientos acordados.

⁽⁴⁾ Acuerdos marco con plazos iniciales de 20 años, a extender automáticamente por períodos de 10 años (cláusulas "todo o nada").

⁽⁵⁾ Los contratos con clientes están vinculados al IPC, tienen una duración media de 20 años y una alta probabilidad de renovación debido al fuerte atractivo comercial del portfolio y la superposición limitada con emplazamientos de terceros.

⁽⁶⁾ Orange España será el principal cliente de este portfolio de emplazamientos, con quien Cellnex ha firmado un contrato de arrendamiento marco vinculado a la inflación por un período inicial de 10 años que puede extenderse por un período adicional de 10 años más, y períodos posteriores automáticos de 1 año (vencimiento indefinido).

⁽⁷⁾ Los contratos con los clientes están vinculados al IPC y tienen una duración media de aproximadamente 7 años, a ser extendidos automáticamente (vencimiento indefinido).

A fecha de 31 de diciembre de 2019, el Grupo también mantiene 1.995 nodos de antenas con DAS.

Cellnex en 2019: hitos, principales magnitudes, modelo de negocio y perspectivas



Infraestructura de difusión audiovisual

El sector de la infraestructura de difusión audiovisual es el segundo campo de actividad del Grupo por facturación y el principal en España. La compañía es el único operador que ofrece cobertura nacional del servicio de TDT.

Dentro del sector de las infraestructuras de difusión audiovisual, el modelo de creación de valor se basa en compartir la red de transmisión entre organismos de difusión que no dispongan de redes propias.

Sus servicios consisten en la distribución y transmisión de señales de televisión y radio, así como en la operación y mantenimiento de redes de radiodifusión, la provisión de conectividad para contenidos de medios, servicios híbridos de radiodifusión y banda ancha (*hybrid broadcast-broadband*) y servicios de *streaming* de libre transmisión (*over-the-top* u OTT). Mediante la prestación de servicios de difusión, Cellnex ha acumulado unos conocimientos únicos que han contribuido a desarrollar los demás servicios de su cartera.

Además, Cellnex se ha fijado el objetivo estratégico de posicionarse como líder de la tecnología de vídeo de ultra alta definición (UHD), que proporciona imágenes de calidad considerablemente mejor al usuario en comparación con otras opciones.

A finales del primer trimestre de 2017 se publicó la Decisión del Parlamento Europeo y del Consejo de la Unión Europea sobre la UHF que regulaba el uso de la banda de frecuencia de 470-790 MHz durante el próximo decenio, de obligatorio cumplimiento para todos los Estados miembros de la Unión Europea. Se trata de una decisión equilibrada, puesto que garantiza que la TV terrestre conservará el uso prioritario de la banda inferior a 700 MHz (470-694 MHz) como mínimo hasta 2030 y, al mismo tiempo, asigna la banda de 700 MHz (694-790 MHz) a los servicios móviles. La decisión sobre la UHF proporciona un calendario realista tanto para el sector de la difusión audiovisual, con seguridad a largo plazo para el uso del espectro y las inversiones futuras, como para el sector de las redes móviles, que dispondrán de la franja de 700 MHz en un plazo razonable (2020, con posibilidad de aplazar dicha fecha en 2 años más por motivos justificados). Asimismo, la decisión apunta que los Estados miembros deberían ofrecer una compensación por los costes de la migración obligatoria de servicios debidos a la reasignación del espectro.

El 21 de junio de 2019 se publicó el Real Decreto 391/2019, por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de Televisión Digital Terrestre ("El Plan Nacional") y se regulan determinados aspectos para la liberación del segundo dividendo digital. El Plan Nacional fija las principales directrices para encarar el segundo dividendo digital, a saber:

Cellnex en 2019: hitos,
principales magnitudes, modelo
de negocio y perspectivas

- La banda de 700 MHz (694-790 MHz) estará lista para servicios móviles el 30 de junio de 2020.
- La banda inferior a 700 MHz (470-694 MHz) será utilizada por la TDT al menos hasta 2030.
- El *bouquet* de TDT español se mantiene sin cambios, conservando los MUX actuales.
- Todos los contenidos de la TDT estarán en HD antes del 1 de enero de 2023.
- Los receptores de TDT deberán ser compatibles con los servicios de HD, UHD y HbbTV con ciertas condiciones.

En la actualidad, el desafío del Grupo pasa por trabajar para cumplir con los calendarios, las inversiones y los problemas técnicos, intentando rebajar al máximo la afectación para los ciudadanos y la sociedad en general.

En este sentido, durante 2019 el Grupo prosigue su trabajo de colaboración con la Administración conforme a la Hoja de ruta, amén de investigar y aplicar mejoras técnicas, tanto en la prestación de TDT como en la distribución en línea de contenidos audiovisuales. Entre estas ventajas tecnológicas destacan la interactividad de la TDT Híbrida o la mejora de calidad que proporciona la UHD.

En esta línea, el Grupo es el proveedor tecnológico de LOVEStv, la nueva plataforma audiovisual de TDT basada en HbbTV desarrollada conjuntamente entre RTVE, el organismo de difusión público, y los dos grupos principales de radiodifusión comercial españoles, Atresmedia y Mediaset España. Esta plataforma permite al espectador acceder a contenidos televisivos emitidos la semana anterior, además de visionar programas desde el principio aunque ya hayan empezado a emitirse).

Cellnex Telecom, como agente independiente, ha colaborado con organismos de difusión y con promotores en la implantación de soluciones necesarias para estos nuevos servicios audiovisuales, puesto que Cellnex reúne las condiciones de socio idóneo, dada su capacidad tecnológica y amplios conocimientos en servicios de plataformas OTT y en HbbTV.

Además, Cellnex prosigue su actividad internacional como parte de los principales foros que están creando el futuro del sector audiovisual, como HbbTV, DVB, EBU o BNE.

Hitos de 2019

LOVEStv

El 28 de noviembre de 2018, una semana después del Día Mundial de la Televisión, la plataforma en streaming LOVEStv fue lanzada, que Cellnex Telecom, como proveedor de tecnología, ha desarrollado junto con el organismo público RTVE y los dos grandes grupos de difusión audiovisual privada españoles, Atresmedia y Mediaset España. El lanzamiento de prueba del proyecto tuvo lugar en junio.

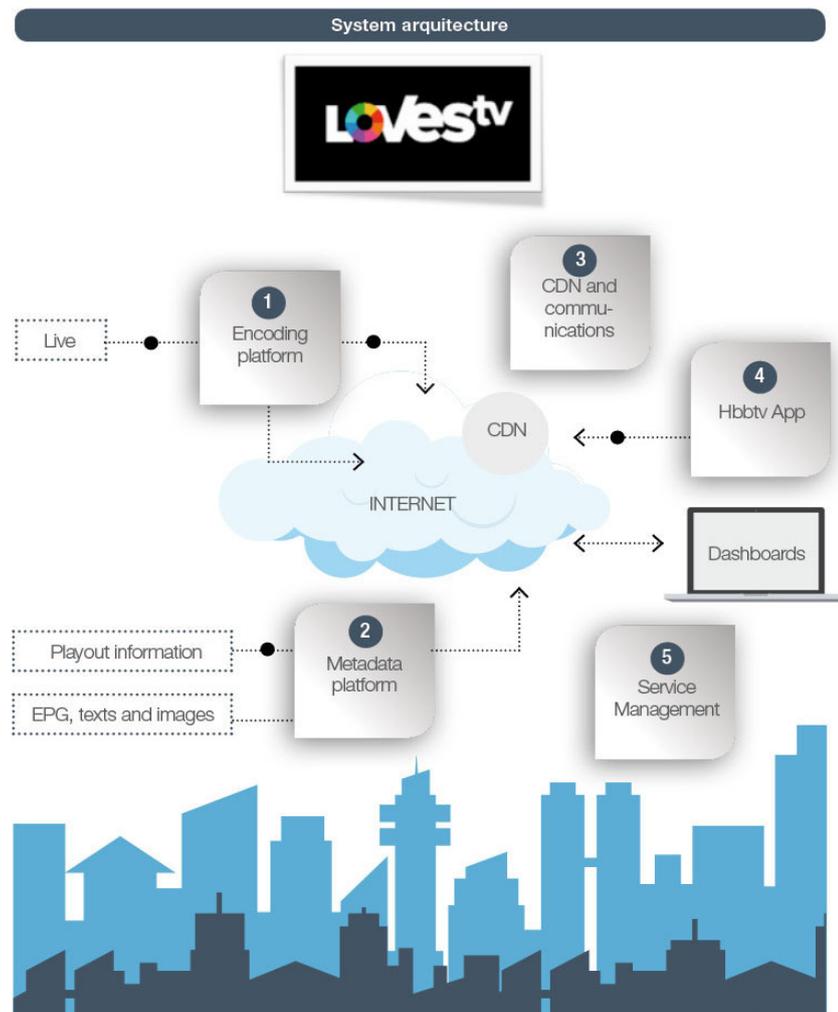
Cellnex en 2019: hitos, principales magnitudes, modelo de negocio y perspectivas

Este nuevo servicio se basa en la tecnología de TDT Híbrida y permite a los espectadores disfrutar de las ventajas de la TDT lineal pero accediendo a contenidos y nuevos servicios no lineales. Aprovechando la capacidad de Internet, LOVEStv permite mejorar la experiencia del telespectador ofreciéndole más funcionalidades:

- Visualizar los contenidos de la semana anterior
- Empezar a ver un programa desde el principio cuando ya haya empezado
- Guía de programación mejorada

LOVEStv se ha pensado como plataforma abierta para integrar fácilmente a todos los radiodifusores que deseen enriquecer su oferta de contenidos. Cabe destacar que en 2018 la plataforma LOVEStv fue premiada con el galardón Grand Prix del jurado de los prestigiosos HbbTV Awards, que premian la innovación en materia de aplicaciones de descubrimiento de contenidos.

Según lo previsto, la segunda fase de LovesTV será presentada en breve e incluirá nuevas funcionalidades destacadas, como un área personalizada (MyLOVESTV) y publicidad multipantalla y dirigida.



Cellnex en 2019: hitos,
principales magnitudes, modelo
de negocio y perspectivas

Pruebas piloto para la Ultra Alta Definición

Cellnex presenta la TDT como una plataforma preparada para la transmisión en UHD; las transmisiones de prueba de la TDT en UHD ya están emitiendo contenidos de RTVE mediante siete transmisores situados en 5 ciudades de España (Madrid, Barcelona, Sevilla, Málaga y Santiago de Compostela). Los contenidos difundidos incorporan todo un paquete de mejoras tecnológicas asociadas a la UHD, como son: resolución de 4K, tasa alta de fotogramas (HFR) de hasta 100 fotogramas por segundo, alto rango dinámico (HDR) 10, gama de colores más amplia (WCG) de REC ITU BT 2020 y audio de próxima generación (NGA); se han utilizado HEVC y AC-4, respectivamente, para la codificación de vídeo y audio.

A lo largo del 2019 se han seguido llevando a cabo distintas pruebas piloto en materia de la Ultra Alta Definición mediante proyectos de colaboración como:

- Emisión por el canal de pruebas de TDT en UHD desde Torrespaña (Madrid), Valencina (Sevilla) y Collserola (Barcelona).
- Demostraciones de difusión por TDT en UHD durante el Mobile World Congress.
- Demostraciones de difusión por TDT en UHD durante la feria del BIT Broadcast.
- Primeras emisiones en TDT de una señal en UHD completa con HFR, HDR y WCG en colaboración con RTVE.
- Demostración en la 4K Summit de Málaga.

Otros servicios de red

En Cellnex el concepto "inteligente" es sinónimo de compartición, eficiencia, seguridad, resiliencia y conectividad ubicua. Cellnex proporciona la infraestructura necesaria para el desarrollo de una sociedad conectada mediante la prestación de los siguientes servicios de red: transporte de datos, seguridad y control, redes de comunicación inteligentes, como el IoT, los servicios inteligentes, servicios gestionados y consultoría.

Cellnex, como operador de infraestructuras, facilita, optimiza y acelera el despliegue de estos servicios a través de una eficiente conectividad de objetos y personas en entornos rurales y urbanos, facilitando la creación de territorios realmente inteligentes.

La actividad de servicios de red y otros constituye una unidad especializada que genera valor a través de soluciones innovadoras y flujos financieros estables con un atractivo potencial de crecimiento. Debido a la naturaleza crítica de estos servicios, los clientes de esta actividad exigen un profundo conocimiento técnico y unos estrictos acuerdos de nivel de servicio.

En un futuro próximo, se espera que la conectividad de los objetos aumente de forma muy considerable. La red del Internet de las cosas (IoT) se basa en un modelo que conecta los objetos físicos y los mantiene integrados en una red. La alianza entre Cellnex Telecom y Sigfox, proveedor de redes de IoT, demuestra el compromiso del Grupo con el desarrollo de esta tecnología, en la actualidad, así como en el futuro más próximo. En este sentido, se consolida la posición de Cellnex como operador de referencia en todo el mundo en materia de IoT, con más de un millón de objetos conectados a la mayor red especializada en el Internet de las cosas de España.

Cellnex en 2019: hitos,
principales magnitudes, modelo
de negocio y perspectivas

Esta actividad seguirá en aumento en el mercado de la seguridad gracias a nuestro principal cliente del sector del hogar, las personas y los vehículos. Asimismo, se observan grandes progresos sobre todo en los mercados de los contadores de agua y los servicios urbanos inteligentes.

Seguridad y control

- En junio de 2019 Securitas Direct renovó y amplió su contrato de servicios de conectividad mediante el Internet de las cosas (IoT) con Cellnex Telecom. Dicho acuerdo permite a Securitas Direct mantener su red ATN en exclusiva, ampliando su dimensión, cobertura y capacidades para seguir desarrollando soluciones innovadoras. Por su parte, Cellnex Telecom multiplicará por seis la capacidad actual de su red IoT, basada en tecnología Sigfox, para dotarla de más prestaciones, entre las que destacan la capacidad de transmisión de imágenes y el envío de mensajes de audio. Asimismo, ampliará su cobertura a Portugal con Sigfox, convirtiéndose en el operador de la red en ambos países y brindando servicio a más de 1,2 millones de clientes. El contrato se ha firmado para un periodo global de 15 años, con un período inicial de 6 y una prórroga de 9 años adicionales.
- Además, en septiembre de 2019 se firmó un contrato de servicio de comunicaciones móviles digitales de emergencia y seguridad en la comunidad autónoma de Navarra, por un plazo de seis años, de 2020 a 2025. Esta red presta cobertura a toda la región y brinda servicio a distintas instancias del Gobierno de Navarra, como el servicio de emergencias de Navarra, la policía autonómica, el Servicio de Bomberos de Navarra, las ambulancias, el Servicio de Guarderío y Calidad de la Gestión Ambiental y el Servicio de Conservación de Carreteras.
- Pruebas piloto de tecnologías TETRA y LTE combinadas para Misión Crítica.
- Cobertura en túneles del AVE en distintos puntos de España para ampliar la red de seguridad y emergencias.
- Zenon: ventas de teléfonos de emergencia (TETRA).

Redes de comunicación inteligentes

- Se ha celebrado la presentación del proyecto Mobility Lab, desarrollado por Cellnex Telecom, en las instalaciones del Circuit ParcMotor Castellolí de Barcelona. El operador ha equipado el recinto con la infraestructura y la tecnología necesarias para permitir a usuarios y clientes desarrollar nuevos productos y servicios en el campo de la movilidad inteligente y la conectividad de vehículos (IoT, 5G y vehículos conectados/autónomos), diseñados especialmente para entornos no urbanos o semirurales. Gracias a la conectividad implantada, lo que pasa en la pista y dentro del coche se puede controlar, ver y/o supervisar desde cualquier parte del mundo. La experiencia de la compañía en el sector de las telecomunicaciones y la infraestructura de Castellolí ofrecen una solución completa para probar vehículos conectados y autónomos en un entorno controlado, seguro y sostenible. Además, desplegadas por Cellnex Telecom en el ParcMotor Castellolí operan bajo la premisa de una gestión energética eficiente y medioambientalmente responsable, ya que se autoabastecen mediante energía eólica y/o solar.
- Proyecto IoT con la empresa Red Eléctrica. Sistema de detección de incendios desde las torres de alta tensión de Red Eléctrica. Es un proyecto llamado "Desafío de innovación abierta" que nació de Ennomotive, una plataforma de financiación colectiva de ideas de ingenieros para desafíos relacionados con la detección y prevención de incendios.

Cellnex en 2019: hitos,
principales magnitudes, modelo
de negocio y perspectivas

- Proyecto piloto de *small cells* multioperador. Se ha desplegado un proyecto piloto multioperador en materia de *small cells* para validar los modelos de instalación y el impacto sobre los entornos urbanos, comprobando también su integración a las redes de los operadores.
- Alokabide. Ampliación del proyecto de viviendas sociales (hogares bajo seguimiento) con el Gobierno Vasco, tras la ejecución ya realizada en Cataluña. Cellnex equipará estas viviendas seleccionadas con sensores que permitirán la recolección y seguimiento remoto de datos con el objetivo de mejorar las condiciones de confort de los usuarios de estas viviendas y facilitar la tutela y administración de estos hogares "conectados".
- Pruebas piloto en red de contadores de consumo doméstico de agua (IoT)
- Desarrollo de nuevas verticales de IoT.
- Smart & lot en Italia.
- Despliegue de una red IoT en Suiza, alcanzando más del 85% de cobertura.

Infraestructuras de comunicaciones. *Smart*

- Ampliación del contrato con Endesa para renovar toda la red de conectividad de sus propios edificios.
- Ampliación del contrato de renovación y mantenimiento de redes de fibra a diferentes empresas.
- Coubicación de redes SigFox en puntos de Francia, Italia y Suiza.
- Se ha presentado una oferta en los Holanda para el despliegue de una red de telecomunicaciones para el control del tráfico aéreo.
- Acuerdo para gestionar los servicios de TLC para el sistema de transporte público de Milán y otras zonas circundantes mediante una iniciativa conjunta con otras empresas (ATM, A2A, etc.).