

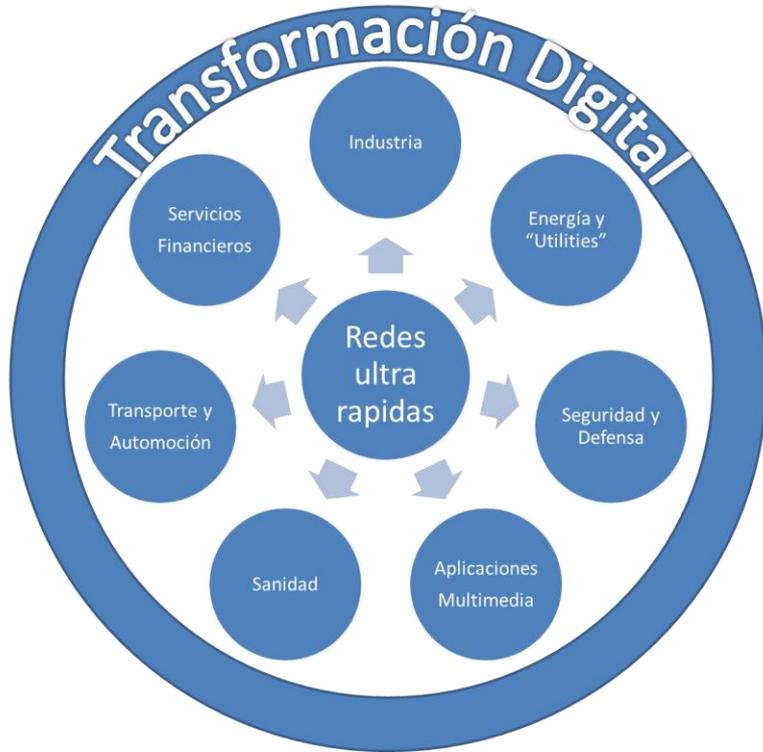
# Jornada técnica Telcom 18

“UNIDOS PROMOVEMOS LA EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA”

## ***CONSULTA PÚBLICA SOBRE LA HOJA DE RUTA DE LA BANDA 700 MHz***

Madrid, 22 de junio de 2018

# Las redes ultra rápidas impulsan la Transformación Digital



- Habilita un nuevo marco relacional que está **transformando nuestra estructura económica y social**, impactando en los procesos productivos, el marco laboral, las capacidades y competencias, y los nexos sociales.
- Ofrece acceso a **grandes oportunidades** para impulsar la competitividad de las empresas y el bienestar social.
- Impulsa el **desarrollo del Mercado Único Digital**. La Comisión europea prevé que su desarrollo supondrá un impacto de **415.000 M€ en el PIB europeo hasta 2020**.
- Plantea **nuevos retos** políticos, económicos, regulatorios, sociales y culturales.

# CONTEXTO TECNOLOGÍA 5G

- **Planes de lanzamiento 5G en principales potencias tecnológicas de Europa y otras áreas geográficas: Japón, Corea, EEUU, China, Alemania, Reino Unido, ...**
- **5G: La apuesta por el futuro digital en Europa**
  - Plan de Acción 5G para Europa (septiembre 2016).
  - Declaración Ministerial 5G de Tallin (julio 2017).
  - Hoja de ruta del 5G en Europa de la CE (diciembre 2017).
  - Observatorio europeo del 5G.
- **Mercado de las telecomunicaciones en España**
  - Amplio despliegue de infraestructuras de muy alta velocidad.
    - 43 millones de accesos NGA, con la Red de fibra más extensa de Europa.
    - Disponibilidad de LTE en el 97% de la población.
  - España debe mantener liderazgo con un despliegue ágil del 5G.

# Plan Nacional 5G. Consulta Pública

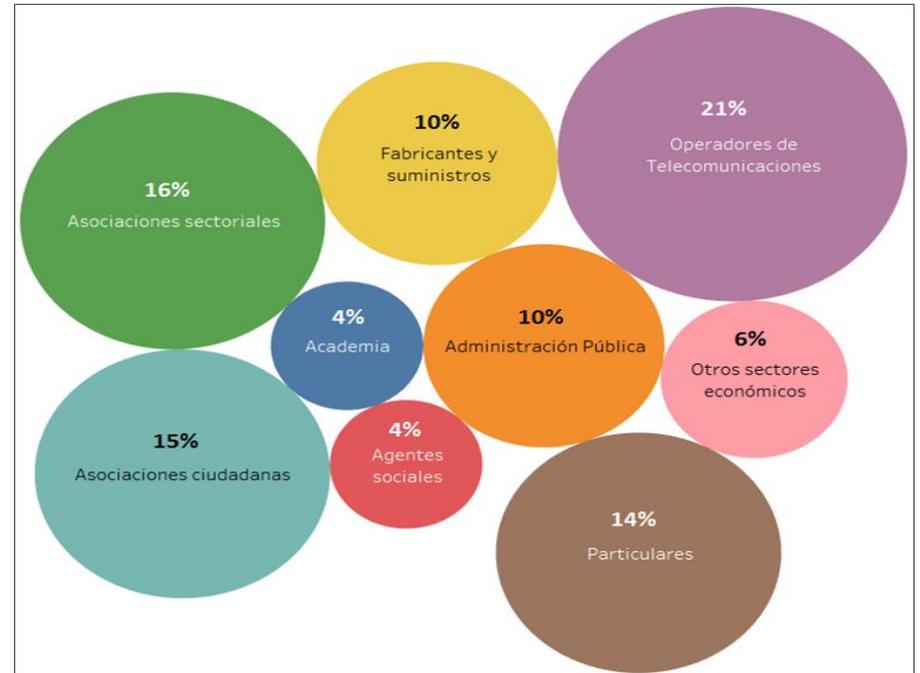
## Celebrada en julio de 2017

- 51 respuestas de particulares, empresas y asociaciones
- Publicado informe de la consulta y aportaciones recibidas el 5 de octubre de 2017.

## Aspectos consultados

- Servicios y aplicaciones
- Situación Tecnología
- Despliegue de la red
- Espectro radioeléctrico
- Pilotos de red 5G
- Actuaciones de I+D+i

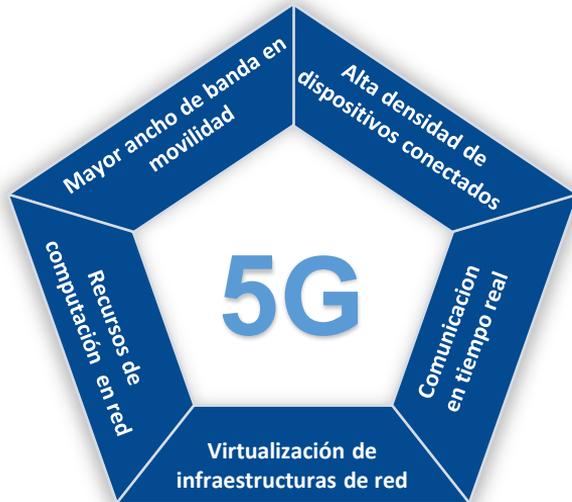
## Participantes en la consulta pública sobre Plan Nacional 5G



# Plan Nacional 5G 2018-2020

El objetivo del Plan Nacional 5G es situar a nuestro país entre los más avanzados en el desarrollo de este nuevo paradigma tecnológico.

Cuando el 5G alcance su madurez tecnológica y comercial, España debe estar preparada para aprovechar al máximo todas las oportunidades.



**Banda de frecuencias de espectro y regulación**

**Experiencias piloto**

**Apoyo a I+D+i y desarrollo ecosistemas**

Coordinación, Difusión y Cooperación

# Plan Nacional 5G – 4 Ejes de actuación

Diciembre de 2017, el Ministerio publicó el Plan Nacional 5G → ejes de actuación



- Reorganización de bandas
- Licitaciones

Gestión y planificación del espectro radioeléctrico

- Pilotos de red y servicios
- Actividades I+D+i

Impulso a la tecnología 5G



Aspectos regulatorios

- Marco jurídico adecuado y flexible

Coordinación del Plan y cooperación internacional

- Coordinación de las medidas
- Cooperación



# GESTION Y PLANIFICACIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

## Acciones sobre bandas de frecuencias en Plan Nacional 5G



# HOJA DE RUTA 5G EN ESPAÑA

2017

- Consulta pública Plan 5G y Banda 700 MHz
- Plan Nacional 5G
- Oficina Técnica del Plan

2018

- Licitación de primeras bandas de frecuencias
- Convocatoria de pilotos y acciones I+D+i
- **Definición de hoja de ruta nacional banda 700 MHz**

2019-20

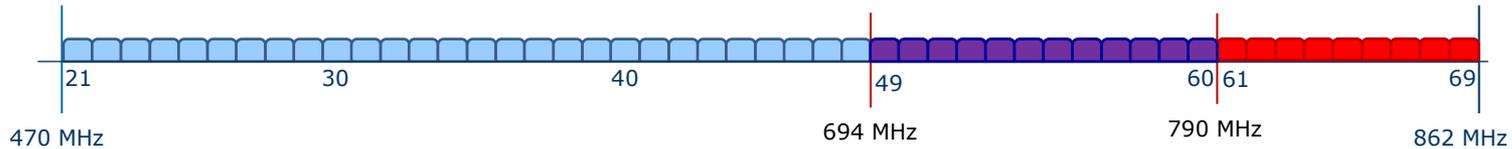
- Desarrollo de proyectos piloto y casos de uso
- **Proceso de liberación de segundo dividendo digital de acuerdo con hoja de ruta nacional**
- Evaluación de medio plazo y posibles nuevas acciones

2020

- Despliegue redes 5G

# BANDA 700 MHz

## ¿Por qué son valiosas las frecuencias de la banda UHF?



- ❑ Las ondas radioeléctricas con frecuencias por debajo de 1GHz tienen unas características físicas de propagación particularmente favorables con respecto a frecuencias más altas:
  - Se transmiten mucho más lejos para una misma potencia.
  - Ofrecen mayor penetración en el interior de los edificios.
  - Buen compromiso alcance/capacidad.
- ❑ Permiten disminuir los costes de despliegue y explotación de redes de comunicaciones (especialmente indicado para despliegue de banda ancha rural)



# CONFERENCIA MUNDIAL DE RADIOCOMUNICACIONES 2015

## Se aprobaron las Resoluciones 235 y 760:

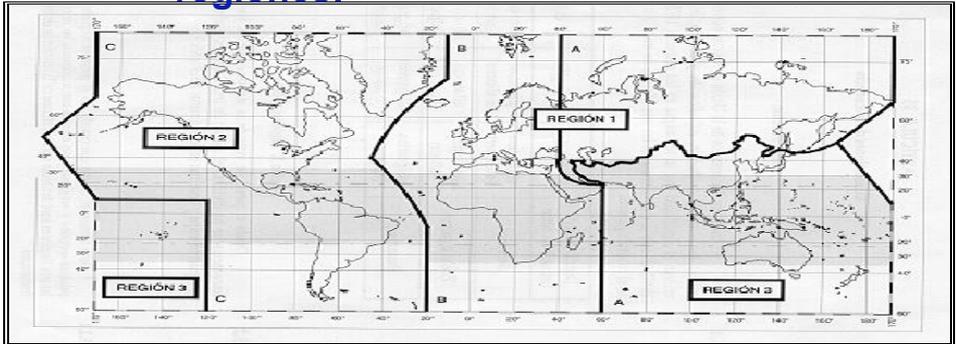
- **RESOLUCIÓN 235 (CMR-15)** Revisión de la utilización del espectro de la banda de frecuencias 470-960 MHz en la Región 1.
- **RESOLUCIÓN 760 (CMR-15)** Disposiciones relativas a la utilización de la banda de frecuencias 694-790 MHz en la Región 1 por el servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, y por otros servicios.

- ✓ **Atribución en co-primario de la banda 694-790 MHz al servicio móvil en la Región 1.**
- ✓ **Se mantiene la atribución en exclusiva al servicio de radiodifusión de la banda 470-694 MHz en la Región 1.**
- ✓ **Las atribuciones en la banda UHF no se revisarán hasta la CMR-23.**

# CONFERENCIA MUNDIAL DE RADIOCOMUNICACIONES 2015

ACTAS FINALES CMR-15  
 CONFERENCIA MUNDIAL DE  
 RADIOCOMUNICACIONES  
 (GINEBRA, 2015)

Desde el punto de vista de la atribución de bandas de frecuencias, en el Reglamento de Radiocomunicaciones se divide el mundo en tres regiones:



MOD

460-890 MHz

Atribución a los servicios		
Región 1	Región 2	Región 3
---		
470-694 RADIODIFUSIÓN	470-512 RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil 5.292 5.293 5.295	470-585 FIJO MÓVIL 5.296A RADIODIFUSIÓN
	512-608 RADIODIFUSIÓN 5.295 5.297	5.291 5.298 585-610 FIJO
	608-614 RADIOASTRONOMÍA Móvil por satélite salvo móvil aeronáutico por satélite (Tierra-espacio)	MÓVIL 5.296A RADIODIFUSIÓN RADIONAVEGACIÓN 5.149 5.305 5.306 5.307
5.149 5.291A 5.294 5.296 5.300 5.304 5.306 5.311A 5.312	614-698 RADIODIFUSIÓN Fijo Móvil	610-890 FIJO MÓVIL 5.296A 5.313A 5.317A RADIODIFUSIÓN
694-790 MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.312A 5.317A RADIODIFUSIÓN	5.293 5.308 5.308A 5.309 5.311A	
5.300 5.311A 5.312	698-806 MÓVIL 5.317A RADIODIFUSIÓN Fijo	
790-862 FIJO MÓVIL salvo móvil aeronáutico 5.316B 5.317A RADIODIFUSIÓN	5.293 5.309 5.311A	
5.312 5.319	806-890 FIJO MÓVIL 5.317A	
862-890	RADIODIFUSIÓN	

## ASPECTOS DESTACADOS EN LOS “CONSIDERANDO” DE LA DECISIÓN

- En su Comunicación de 6 de mayo de 2015, titulada «Una Estrategia para el Mercado Único Digital de Europa», la Comisión destacó la importancia de la banda de frecuencia de 694-790 MHz (banda 700 MHz) para garantizar la prestación de servicios de banda ancha en las zonas rurales asegurando el acceso y la conectividad.
- La banda 700 MHz debe hacer posible el desarrollo de nuevos servicios digitales innovadores en las zonas urbanas y en las zonas rurales o remotas, como la sanidad electrónica y la sanidad móvil, prestados con ayuda de teléfonos móviles, dispositivos de seguimiento de pacientes y otros dispositivos inalámbricos, así como el desarrollo de redes energéticas inteligentes.
- El espectro en la banda de frecuencia de 700 MHz ofrece capacidad adicional y cobertura universal, en particular en zonas rurales, montañosas e insulares, y otras zonas remotas que plantean dificultades económicas, en zonas predeterminadas como prioritarias a escala nacional, incluidas aquellas a lo largo de las grandes rutas de transporte terrestre, y para uso en interior y para las comunicaciones entre máquinas de largo alcance.
- El lanzamiento con éxito de la 5G en la Unión será crucial para el desarrollo económico y para la competitividad y la productividad de las economías de la Unión. Por tanto, es necesario que la Unión tome la iniciativa y garantice suficiente espectro para un lanzamiento y un desarrollo satisfactorios de la 5G.

## DECISIÓN (UE) 2017/899 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO

El 25 de mayo de 2017 se publicó en el DOUE la DECISIÓN (UE) 2017/899 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 17 de mayo de 2017, sobre el uso de la banda 470-790 MHz en la Unión.

Los aspectos más importantes que fueron objeto de debate en relación con la propuesta de Decisión son:	Contenido final de la Decisión
La fecha de disponibilidad de la banda 700 MHz para su uso para comunicaciones móviles de banda ancha.	✓ Antes del 30 de junio de 2020. Los Estados Miembros podrían retrasarlo, por un máximo de 2 años, alegando uno o varios de los motivos debidamente justificados Indicados en el anexo de la Decisión.
La fecha para completar el proceso de coordinación internacional de frecuencias con los países de la UE.	✓ Antes del 31 de Diciembre de 2017.
La fecha en que los Estados Miembros tienen que adoptar y hacer pública la “hoja de ruta nacional”.	✓ Antes del 30 de junio de 2018. ✓ La hoja de ruta se elaborará después de consultar con todas las partes interesadas.
La fecha mínima establecida para que la banda por debajo de 700 MHz (470-694 MHz) continúe disponible para la prestación de servicios de radiodifusión.	✓ Disponibilidad como mínimo hasta 2030.
Compensación de costes del proceso.	✓ Cuando proceda y con arreglo al Derecho de la Unión, los Estados podrán velar porque los costes directos del proceso, en particular para los usuarios finales, sean compensados.

# CONSULTA PUBLICA BANDA 700 MHz

## PERFIL DE LOS PARTICIPANTES Y ASPECTOS CUANTITATIVOS DE LA CONSULTA

- Abierta entre los días 28 de noviembre de 2017 y el 19 de febrero de 2018
- Se han recibido 91 respuestas de particulares, empresas y asociaciones.
- Publicado en la Web del Ministerio el informe resumen de la consulta.

<http://www.mincotur.gob.es/telecomunicaciones/es-ES/Participacion/Paginas/Cerradas/consulta-publica-banda-700-MHz.aspx>

## ASPECTOS CONSULTADOS

- Liberación del segundo Dividendo Digital. Calendario.
- Licitación y uso de la banda 700 MHz.
- Evolución tecnológica futura de la TDT.
- Otros aspectos.



## LIBERACIÓN DEL SEGUNDO DIVIDENDO DIGITAL. CALENDARIO

### En las respuestas recibidas a la consulta pública:

- Las partes interesadas consideran en general razonable como fecha final del mismo el 30 de junio de 2020.
- Los agentes sectoriales no aprecian que concurren razones que hagan prever que el proceso se prolongue más allá de la fecha objetivo señalada en la Decisión 2017/899.
- Los actores consideran que las actuaciones desarrolladas con motivo del proceso de liberación del primer dividendo son adecuadas para definir el proceso del segundo dividendo.
- Se plantea la conveniencia de introducir una planificación temporal más amplia para mejorar la efectividad de las medidas y la coordinación entre los diferentes agentes.

## IMPACTO SOBRE CIUDADANOS Y RADIODIFUSORES

**En las respuestas se plantea la necesidad de:**

- Minimizar el impacto sobre los ciudadanos del proceso de liberación del segundo dividendo digital.
- Establecer un sistema de compensación de los costes motivados por el proceso para usuarios y radiodifusores.

## NUEVO PLAN NACIONAL DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE

- Los agentes recogen como principal objetivo que se mantenga la actual oferta de múltiples digitales, incluyendo las posibilidades de desconexión ya existentes.
- El Plan debería contemplar la existencia de un múltiple digital promocional, con la cobertura geográfica que sea factible, destinado a realizar emisiones con nuevas modalidades tecnológicas como DVB-T2 o emisiones de ultra alta definición UHD.
- Conveniencia de proporcionar garantías de continuidad al sector audiovisual, para asegurar a los servicios TDT el acceso al espectro sub 700 al menos hasta el horizonte de 2030.

## HITOS DEL PROCESO DE LIBERACIÓN DEL DD2



# LICITACIÓN Y USO DE LA BANDA 700 MHz

- Los agentes que responden a estos apartados de la consulta, en línea con la Decisión 2016/687, sugieren dedicar la banda 703-733 MHz al enlace ascendente en servicios 5G y 758-788 MHz al enlace descendente de modo pareado.
- Entre las respuestas recibidas existe una preferencia por dedicarla mayoritariamente a servicios 5G de cobertura nacional y discrepancia sobre el modelo de licitación dividiéndose las respuestas entre el concurso o la subasta con posibles obligaciones (e.g. cobertura, inversión ...).
- Respecto al intervalo central y las bandas de guarda de la banda de frecuencias de 700 MHz, es mayoritario el apoyo a dedicarlo a uso de servicios PPDR y SDL.

### **COEXISTENCIA DE EMISIONES DE SERVICIOS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS Y DE TDT**

- Para garantizar la adecuada coexistencia de emisiones de servicios de comunicaciones electrónicas en la banda de 700 MHz y las de servicios de radiodifusión en la banda inferior a 700 MHz, en las respuestas se plantean medidas similares a las adoptadas en el proceso de liberación del primer dividendo, incluyendo la realización de proyectos piloto, actuaciones preventivas, y medidas correctoras tras el encendido de las estaciones de comunicaciones electrónicas.

# EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA FUTURA DE LA TDT (I)

- En las respuestas, muchos de los participantes coinciden en la conveniencia de adoptar medidas que faciliten la evolución del parque de receptores.
- En particular, proponen disposiciones que garanticen que los receptores que se pongan en el mercado dispongan de las condiciones técnicas apropiadas para la evolución futura de la televisión digital terrestre.
- Se plantean opciones diferentes en cuanto a la futura evolución en la calidad de las emisiones de televisión, fundamentalmente en lo que se refiere a la evolución desde las emisiones en definición estándar hacia la alta definición o la ultra alta definición.

## EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA FUTURA DE LA TDT (II)

- En las respuestas, existe una coincidencia en que dicho proceso estará muy relacionado con la evolución del parque de receptores y su penetración en los hogares.
- Con carácter mayoritario, los agentes no creen oportuno incorporar en la hoja de ruta nacional derivada de la Decisión 2017/899 medidas significativas respecto de la evolución tecnológica, por considerarlos procesos de naturaleza diferenciada.

# MUCHAS GRACIAS

**Antonio Fernández-Paniagua Díaz-Flores**  
**Subdirector General de Planificación y gestión del Espectro radioeléctrico**