

A hand in a dark suit jacket points forward. The background is a light blue gradient with several white icons: a speech bubble, a laptop, a smartphone, a group of three people, a camera, and a globe. The text is overlaid on the hand and background.

**Informe resumen de la
Consulta Pública sobre la hoja de
ruta del proceso de autorización
de la banda de frecuencias de 700
MHz para la prestación de
servicios de comunicaciones
electrónicas de banda ancha
inalámbrica**



Año 2018



El presente documento ofrece un resumen del contenido de las contribuciones recibidas a la “Consulta Pública sobre la hoja de ruta del proceso de autorización de la banda de frecuencias de 700 MHz para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas de banda ancha inalámbrica” (Consulta sobre la hoja de ruta de la banda de 700 MHz). Las opiniones y aportaciones recogidas en este informe no determinan la toma de posición del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital sobre los distintos aspectos que se reflejan en este documento.



CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO	4
2. PERFIL DE LOS PARTICIPANTES Y ASPECTOS CUANTITATIVOS	7
3. LIBERACION DEL SEGUNDO DIVIDENDO DIGITAL.....	11
4. PLANIFICACION Y GESTIÓN DEL BANDA DE FRECUENCIAS DE 700 MHz.....	19
5. EVOLUCION TECNOLOGICA FUTURA DE LA TDT	24
6. ANEXO: TEXTO DE CONSULTA PUBLICA SOBRE LA BANDA DE 700 MHz	27



1. RESUMEN EJECUTIVO

- *Se han recibido **91 respuestas** a la “Consulta Pública sobre la hoja de ruta del proceso de autorización de la banda de frecuencias de 700 MHz para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas de banda ancha inalámbrica”. Las aportaciones cubren ampliamente el rango de la tipología de las partes interesadas.*
- *Sobre el **proceso de liberación del segundo dividendo digital**, las partes interesadas consideran en general razonable como fecha final del mismo el 30 de junio de 2020. Los agentes no aprecian, con la información disponible, que concurran razones que hagan prever que el proceso se prolongue más allá de la fecha objetivo señalada en la Decisión 2017/899.*

Existe un amplio consenso sobre los hitos y calendario que habrían de estar reflejados en la hoja de ruta. Los actores consideran que las actuaciones desarrolladas con motivo del proceso de liberación del primer dividendo son adecuadas para definir el proceso de liberación del segundo dividendo. Sugieren, no obstante la conveniencia de introducir una planificación temporal más amplia para mejorar la efectividad de dichas medidas y la coordinación entre los diferentes agentes.

Los objetivos y condicionantes del proceso de liberación que son puestos de relevancia con más frecuencia son la necesidad de minimizar el impacto sobre los ciudadanos del proceso de liberación del segundo dividendo, en particular la oportunidad de establecer un sistema de compensación de los costes motivados por el proceso para usuarios y radiodifusores.

*En lo referente al **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. Un número de participantes*



plantea que, en la medida de lo posible, el Plan contemple 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 calidad UHD. Por último, en línea con lo establecido en la Decisión 2017/899, una mayoría de aportaciones en una apreciable variedad de sectores destacan la conveniencia de proporcionar garantías de continuidad al sector audiovisual, en especial asegurar a los servicios TDT el acceso al espectro sub 700 al menos hasta el horizonte de 2030.

- *Al respecto de las acciones de **planificación y gestión relativas a la banda de frecuencias de 700 MHz**, muchas de las contribuciones no se pronuncian. No obstante, 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, sin consenso sobre los detalles técnicos relativos a su futura licitación, en particular el tamaño de los bloques de frecuencia. 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 ...).*

Los participantes en la consulta mayoritariamente consideran que ha de darse algún tipo de uso tanto al intervalo central como a las bandas de guarda de la banda de frecuencias de 700 MHz. Entre los usos previstos en la Decisión 2016/687, es mayoritario el apoyo a dedicarlo a uso de servicios PPDR y SDL, aunque con divergencias sobre qué porciones de banda dedicar a cada uso.

De cara a 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, se plantean diferentes medidas, muchas de ellas 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.

- *Al respecto de la **evolución tecnológica futura de la TDT**, 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.*

Sin embargo, las respuestas plantean opciones diferentes en cuanto a la futura evolución en la calidad de las emisiones de televisión, en particular en lo que se refiere a la evolución desde las emisiones en definición estándar hacia la alta definición o la ultra alta definición. En general existe una coincidencia en que dicho proceso estará muy relacionado con la evolución del parque de receptores y su penetración en los hogares, si bien con incertidumbre sobre las fechas concretas en que se prevé que dicha transición pueda tener lugar. Por otra parte, mientras varias de las respuestas señalan que dicha evolución debe de corresponder a un proceso voluntario liderado por los agentes del mercado, algunas respuestas plantean la fijación de una fecha determinada para realizar dicha evolución.

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.



2. PERFIL DE LOS PARTICIPANTES Y ASPECTOS CUANTITATIVOS

*Se han recibido **91 respuestas** a la “Consulta Pública sobre la hoja de ruta del proceso de autorización de la banda de frecuencias de 700 MHz para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas de banda ancha inalámbrica”. Las aportaciones cubren ampliamente el rango de la tipología de partes interesadas.*

La Consulta pública sobre la banda 700 MHz¹ estuvo abierta entre los días 28 de noviembre de 2017 y el 19 de febrero de 2018². Se han recibido **91 respuestas**. Las aportaciones recibidas cubren **ampliamente el rango de la tipología de partes interesadas**. Se adjunta en la siguiente hoja el listado completo de participantes en la que se ha excluido a las personas particulares que han aportado contribuciones.

¹ Se incluye anexo con el texto completo de la consulta pública realizada.

² “Agenda Digital abre una consulta pública sobre la banda de 700 MHz”, Nota de prensa de noviembre de 2018, <http://www.minetad.gob.es/es-ES/GabinetePrensa/NotasPrensa/2017/Paginas/consulta-publica-700mh20171128.aspx>



Ilustración 1 Distribución de la participación sectorial en la consulta pública sobre la banda de 700 MHz

Destaca en primer lugar que han tomado parte en la consulta un número elevado de **asociaciones sectoriales**, representativas de una parte significativa de los diferentes radiodifusores y operadores, así como de los principales agentes en la cadena de valor de los sectores audiovisual y de las telecomunicaciones. Ha sido también relevante la participación, a título individual, de varios radiodifusores públicos y operadores de infraestructuras de transporte y difusión de señales de televisión³, así como de varios de los **fabricantes y suministradores** con mayor implantación en el ámbito de las telecomunicaciones móviles.

³ Bajo esta definición se incluyen los operadores de infraestructuras de radiodifusión nacionales y autonómicos más las participación de diferentes radiodifusores públicos de ámbito nacional y autonómico. Los radiodifusores privados de ámbito nacional no han presentado contribuciones individuales, si bien si se ha presentado una contribución de su asociación sectorial Unión de Televisión Comerciales en Abierto (UTECA). Esta última asociación se incluye en la participación correspondiente a “asociaciones sectoriales”, y específicamente en las referencias a “asociaciones del sector audiovisual” en este informe.



Se destaca la **significativa participación cuantitativa de los operadores de telecomunicaciones**, especialmente los operadores de ámbito local. Es necesario destacar que amplio número de estos últimos han presentado contribuciones coincidentes con la de su asociación sectorial.

Han aportado contribuciones de diferente alcance **entidades del sector público**. En concreto, se ha registrado una importante participación de la Administración de varias Comunidades Autónomas.

Se han recibido igualmente contribuciones **de agentes sociales y asociaciones de usuarios** y de personas físicas.

Finalmente, se ha registrado una **participación limitada de agentes y operadores de otros sectores económicos** diferentes al de las tecnologías de la información y las comunicaciones.



Listado de participantes en consulta pública (no incluye particulares)
Academia de las Ciencias y de las Artes de Televisión
ACUTEL
Agencia Modernización Tecnológica de Galicia - AMTEGA
Airnet
Alcad Electronics
AlmaTelecom S.L.
AMETIC
AOTEC
Asociación de Usuarios de Comunicación (AUC)
AST
Cable Murcia
CAMPIÑA DIGITAL, S.L.
Canal Isabel II
Catedra TVE-UPM
CCOO-Federación de Servicios a la Ciudadanía
CCOO-RTVE
Cellnex
COIT
Consell de l'Audiovisual de Catalunya
Corporación aragonesa de radio y televisión
Corporación Catalana de Medios Audiovisuales
CreVision
DAT Y VOZ VICOMAR, S.L.
Departamento de Cultura y Política Lingüística - Gobierno vasco
DigitalES
Dirección General de Comunicación Social - Junta Andalucía
Dirección General de Tecnologías de la Información y Comunicaciones - Generalitat valenciana
Dirección General de Telecomunicaciones y Nuevas Tecnologías - Junta de Comunidades Castilla La Mancha
Dirección General de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información - Junta Andalucía
ELECTROVIDEO UTRERA, S. A.
EPROSUR, S. L.
EUSKATEL, R Cable, Telecable
FECOTEL
FENIE
FENITEL
FIBRA ÓPTICA MÁLAGA, S. L.
FORTA
Franhoufer
Frecuencia nueva
GARTEL, Telefonía y Comunicación, S.L
Gradiant
Huawei
iCmediaNet - Federación de asociaciones de consumidores y usuarios de medios
ILORCI TV SL
IngerTV
INTERFIBRA TELECOMUNICACIONES, S.L.
ITELAZPI
MASMOVIL
Nokia
OLVERA CA. TV. S. C. AND
ORANGE
PTV Telecom
Qualcomm
Red de Medios Comunitarios
RedFibra
RETEGAL
RTVE
Secretaria de Telecomunicaciones - Generalitat de Catalunya
Secretaria Xeneral Medios - Xunta de Galicia
SES Astra Iberica
Sonimar Telecom, S.L
Subdirección General de Sistemas de Información y Comunicaciones para la Seguridad - Ministerio del Interior
TD.PR.ARLU, S.A.
Tecnocolor TT Telecomunicacions S.L
TELECABLE ANDALUCIA COMUNICACIONES POR FIBRAÓPTICA, S. L.
TELECABLE INVERSIONES, S. L.
Telecom CLM
TELEFONICA
Televés
Televisión abierta
TELPLAY
UGT-Comunicaciones
UNIRED
UTECA
VELEVI, S.A.
Videoluc, S.A.
VISOVISION, SL
Viva Cable
VODAFONE
ZTE

Ilustración 2 Listado de participantes en la consulta pública sobre la banda de 700 MHz



3. LIBERACION DEL SEGUNDO DIVIDENDO DIGITAL

Sobre el proceso de liberación del segundo dividendo digital, las partes interesadas consideran en general razonable como fecha final del mismo el 30 de junio de 2020. Los agentes no aprecian, con la información disponible, que concurran razones que hagan prever que el proceso se prolongue más allá de la fecha objetivo señalada en la Decisión 2017/899.

Existe un amplio consenso sobre los hitos y calendario que habrían de estar reflejados en la hoja de ruta. Los actores consideran que las actuaciones desarrolladas con motivo del proceso de liberación del primer dividendo son adecuadas para definir el proceso de liberación del segundo dividendo. Sugieren, no obstante la conveniencia de introducir una planificación temporal más amplia para mejorar la efectividad de dichas medidas y la coordinación entre los diferentes agentes.

Los objetivos y condicionantes del proceso de liberación que son puestos de relevancia con más frecuencia son la necesidad de minimizar el impacto sobre los ciudadanos del proceso de liberación del segundo dividendo, en particular la oportunidad de establecer un sistema de compensación de los costes motivados por el proceso para usuarios y radiodifusores.

*En lo referente al **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. Un número de participantes plantea que, en la medida de lo posible, el Plan contemple 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 calidad UHD. Por último, en línea con lo establecido en la Decisión 2017/899, una mayoría de aportaciones en una apreciable variedad de sectores destacan la conveniencia de proporcionar garantías de continuidad al sector audiovisual, en especial asegurar a los servicios TDT el acceso al espectro sub 700 al menos hasta el horizonte de 2030.*



El primer bloque de preguntas de la consulta pública está orientado a consultar con las partes interesadas los aspectos relacionados con las obligaciones derivadas del artículo 1 de la Decisión 2017/899⁴. El objetivo, por tanto, era recabar aportaciones que permitiesen establecer una serie de etapas pormenorizadas que culminen con la disponibilidad de la banda de frecuencias 694-790 MHz para su utilización por los servicios de comunicaciones electrónicas de banda ancha inalámbrica.

Como primera cuestión de base, se solicitaba a las partes interesadas una estimación de la fecha en que debería estar disponible la banda de frecuencias 694-790 MHz para su utilización por los servicios de comunicaciones electrónicas de banda ancha inalámbrica. Con la información disponible, **los participantes estiman, en general, razonable la fecha del 30 de junio de 2020, establecida en la norma comunitaria, como objetivo para la disponibilidad de la banda de frecuencias 694-790 MHz para servicios de comunicaciones electrónicas**. Consideran que en dicho plazo sería posible disponer de un periodo suficiente para poder realizar emisiones en simulcast en las actuales frecuencias que deban de ser sustituidas y las nuevas frecuencias, que permita realizar las adaptaciones necesarias a dichos cambios de frecuencia, y para poder realizar las actuaciones que permitan evaluar su coexistencia con los nuevos servicios de comunicaciones electrónicas en la banda 700 MHz.

Se pregunta a continuación a las partes interesadas sobre las posibles causas para aplazar, más allá del 30 de junio de 2020, la autorización de uso de esta banda de frecuencias para los sistemas terrestres capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas de banda ancha inalámbrica. La mayoría de los agentes coinciden, de acuerdo con la información disponible, en **no apreciar razones para que concurran las causas estipuladas en la Decisión 2017/899 que obliguen a prolongar el proceso de liberación de la banda de 700 MHz** más allá del 30 de junio de 2020.

⁴ DECISIÓN (UE) 2017/899 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 17 de mayo de 2017 sobre el uso de la banda de frecuencia de 470-790 MHz en la Unión.



La siguiente cuestión planteada en la consulta pública versaba sobre los condicionantes y objetivos a tener en cuenta en el diseño de la hoja de ruta nacional y el futuro Plan Técnico Nacional de la TDT (de aquí en adelante, PTNTDT). De modo generalizado, los participantes en la consulta pública señalan como condicionante la necesidad de **minimizar el impacto sobre el consumidor del proceso de liberación del segundo dividendo**. Las ayudas públicas para la adecuación de las instalaciones de recepción de la televisión digital en los edificios se identifican como un instrumento apropiado para abordar los potenciales inconvenientes a que se podrían ver sometidos los usuarios durante el proceso.

Como denominador común en varias aportaciones, se plantea la posibilidad de incluir dentro del PTNTDT un múltiple de carácter tecnológico con la cobertura geográfica que resulte posible para ofrecer con carácter promocional emisiones en el estándar DVB-T2 y contenidos en UHD (Ultra alta definición) y algún agente plantea que se desarrollen acciones de carácter voluntario para iniciar la migración de SD (Definición estándar) a HD (Alta Definición).

Las Comunidades Autónomas, radiodifusores y operadores de infraestructuras y asociaciones sectoriales diversas, principalmente las relacionadas con sector audiovisual, plantean como objetivos para el diseño de la hoja de ruta y PTNTDT proporcionar **garantías de continuidad al sector audiovisual**. Entre los elementos que se enumeran como facilitadores de esta continuidad están con carácter prioritario el mantenimiento de la actual oferta de múltiples destinados al servicio de TDT así como de las posibilidades de mantener la capacidad para realizar desconexiones territoriales y garantizar la disponibilidad, como mínimo hasta 2030, de la banda de frecuencia de 470-694 MHz para servicios de TDT.

En la consulta pública, se realizaba un breve recordatorio de las medidas contenidas en el Plan de Actuaciones rector del proceso de liberación del primer dividendo digital. El objetivo de la reseña era recabar opinión sobre la idoneidad de las medidas ejecutadas para la liberación del primer dividendo digital en el proceso de liberación del segundo dividendo y solicitar aportaciones de medidas adicionales que faciliten el proceso. Existe un consenso general sobre la **idoneidad de las medidas que se diseñaron para la liberación del primer dividendo, si bien señalando la necesidad de una mayor holgura de plazos para mejorar la**



coordinación y la efectividad de dichas medidas. Varias contribuciones, en particular, Comunidades Autónomas, radiodifusores y operadores de infraestructuras y asociaciones sectoriales audiovisuales y de instaladores, señalan la necesidad de disponer lo antes posible de la planificación de frecuencias radioeléctricas por ámbito geográfico y fijar periodos razonables para realizar emisión en simulcast en las actuales y las nuevas frecuencias, que mayoritariamente señalan deberían tener una duración entre 6 y 9 meses dependiendo del tamaño del centro emisor.

De modo transversal, existe una amplia demanda de los participantes en la consulta pública referida a la necesidad de **reforzar determinadas acciones de comunicación ligadas al proceso de liberación del segundo dividendo.** Se sugieren medidas como el comienzo temprano de las mismas, haciendo uso intensivo de la propia televisión como medio de las campañas. Una parte de los agentes de ámbito regional, abogan por una territorialización de las campañas de comunicación ligadas al proceso.

Los operadores de telecomunicaciones **plantean diferentes cuestiones relacionadas con el proceso de licitación de las bandas de frecuencia del segundo dividendo** para su uso por servicios de comunicaciones electrónicas, que se refieren a la modalidad de subasta/concurso, o a la conveniencia de realizar la licitación de bandas de frecuencia una vez que estén efectivamente liberadas.

Son varios los agentes que sugieren la creación de una **Comisión de Seguimiento de carácter público-privado.** La propuesta es apoyada, fundamentalmente, por los radiodifusores y operadores de infraestructuras y las asociaciones del sector audiovisual, incidiendo en que tenga un carácter participativo.

Se dedica una cuestión específica a recabar opiniones sobre la concesión de compensaciones para la ejecución del proceso de liberación del segundo dividendo digital. De modo generalizado, los participantes ven **adecuado la concesión de ayudas a los usuarios finales para la adaptación de las instalaciones de recepción de la televisión digital,** en términos similares a las que se concedieron durante el proceso de liberación del primer dividendo, señalando en particular varias de las respuestas que el proceso de determinación de la



cuantía de las ayudas a conceder mantiene su vigencia para el nuevo proceso del segundo dividendo digital.

Existe **también un enfoque general que considera necesario compensar a los radiodifusores públicos, así como, en la medida de lo posible, a radiodifusores privados**, por la totalidad de los costes derivados del proceso de reordenación de frecuencias del segundo dividendo digital.

Los operadores de telecomunicaciones y las asociaciones sectoriales que los representan, señalan que las diferentes ayudas no deben suponer cargas adicionales al coste de las licencias ni producir distorsiones en el mercado.

Un limitado número de respuestas considera que ha de aprovecharse el proceso de liberación del segundo dividendo digital para dar un impulso a la evolución tecnológica de la TDT mediante **incentivos económicos a la renovación del parque de televisiones de los consumidores**.

Por último, dentro de este apartado, la encuesta solicitaba aportaciones sobre el calendario más adecuado para el proceso de liberación del segundo dividendo digital en España, señalando hitos principales y fechas del proceso. Es importante señalar que existe un **amplio consenso en las aportaciones sobre los hitos más importantes relacionados con el proceso de liberación**. La siguiente figura muestra una propuesta de hitos, que, según las aportaciones recibidas, deberían ser considerados en la Hoja de Ruta.

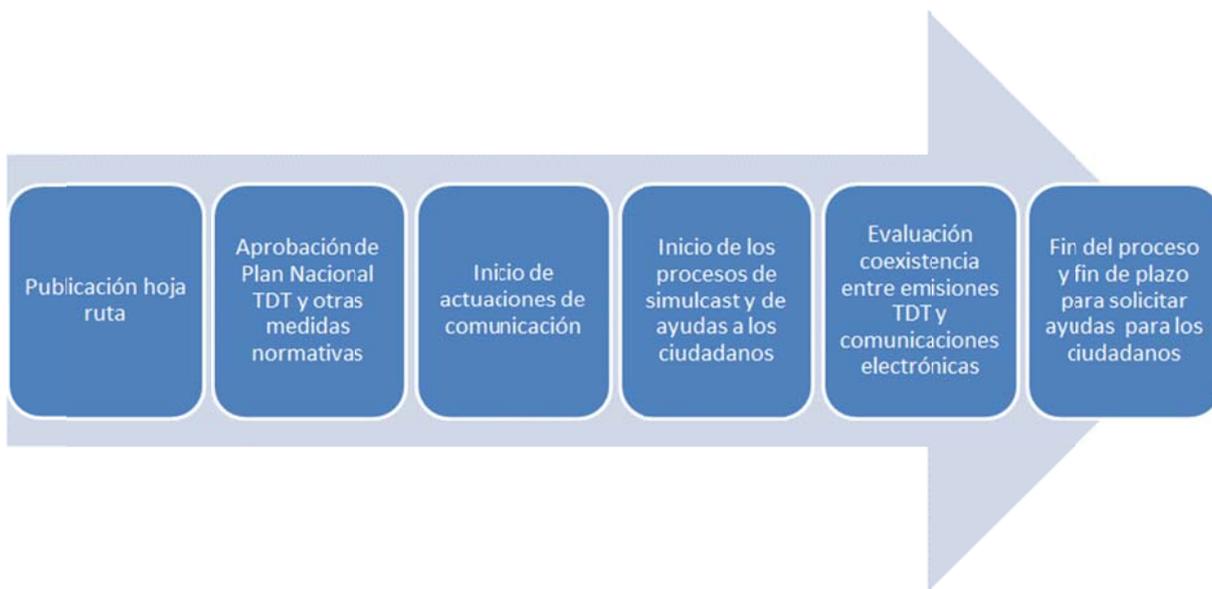


Ilustración 3 Propuesta de hitos del proceso de liberación del segundo dividendo digital

Las diferentes aportaciones recibidas plantean una coincidencia general en este apartado sin que se observen diferencias muy significativas entre las diferentes contribuciones. Existen, no obstante en algunos casos determinadas diferencias fundamentalmente en lo referente a cuáles han de ser los contenidos de la hoja de ruta, el calendario de actuaciones, las medidas normativas concretas que habrían de aprobarse y los periodos de los procesos de simulcast. Seguidamente se resumen las aportaciones al respecto de cada uno de ellos:

- **Contenidos de la Hoja de Ruta Nacional:** Existe una **coincidencia generalizada en considerar que la hoja de ruta de liberación del segundo dividendo digital ha de ser un proceso diferenciado de la evolución tecnológica de la TDT.** Sin embargo, existen actores que creen que deben incluirse en la primera las bases para realizar la segunda, mientras otros no lo consideran apropiado. El primer bloque de actores se nutre del ámbito de los operadores de infraestructuras, integrantes del sector público autonómico y de varias de las asociaciones sectoriales, de instaladores y de las tecnologías de la información y comunicaciones. El segundo lo integran determinados radiodifusores y los operadores de telecomunicaciones.



- **En lo que se refiere al calendario**, existe consenso sobre la adopción de la hoja de ruta antes de finalizar el mes de junio de 2018, como exige la normativa europea, así como la aprobación de las medidas regulatorias y planes de actuación antes de finalizar 2018. En general se plantea que el proceso de emisiones en simulcast en las actuales frecuencias y las nuevas que deban de sustituirlas se pueda desarrollar durante 2019, si bien en este punto algunos agentes proponen que comience a principios de 2019 para acabar a finales de ese año, mientras que otros proponen su comienzo a mediados de 2019 para finalizar en el primer trimestre de 2020. Los primeros plantean que el primer semestre de 2020 se reserve para evaluar la coexistencia entre las emisiones de TDT y las futuras comunicaciones electrónicas en la banda de 700MHz así como para evaluar que el proceso se ha desarrollado correctamente y poder atender a posibles imprevistos que pudieran conllevar la necesidad de ampliar el proceso de simulcast en determinados transmisores. El resultado de todo ello es que en lo que se refiere a **la fecha concreta en que finalizaría el periodo de simulcast** algunos agentes sitúan esta fecha en el mes de enero de 2020, otros en marzo y un tercer grupo opta por apurar el plazo hasta finales de junio de 2020.
- **Medidas normativas y no legislativas a adoptar**: Los agentes consideran que en las primeras fases de la hoja de ruta ha de adoptarse un paquete de acciones, incluyendo tanto medidas normativas como otras no legislativas. **Existen elementos de este paquete ampliamente aceptados**. De un lado, entre las medidas normativas, se mencionan de modo recurrente por los participantes el PTNTDT, las normas reguladoras de ayudas directas a ciudadanos para la adaptación de las instalaciones de recepción colectiva que lo requieran y las posibles medidas destinadas a compensar a radiodifusores por los costes del simulcast. Por otra parte, entre las medidas no regulatorias que los participantes consideran oportuno adoptar se enumeran el Plan de Actuaciones para la liberación del segundo dividendo digital y el Plan de comunicación. Un número relevante de actores plantea también la necesidad de aprobar lo antes posible una norma reguladora de los requisitos de puesta en



mercado de los televisores⁵, fijándose una fecha límite para comercializar aquellos que no los cumplan.

- **Duración de los períodos de simulcast:** Los participantes coinciden en señalar como un elemento relevante dentro del proceso de liberación del segundo dividendo, al igual que en el caso de la liberación del primero, el periodo de tiempo de emisiones simultáneas en las frecuencias actualmente utilizadas por la TDT que deban de ser modificadas como consecuencias del proceso y en las nuevas frecuencias que las sustituyan y que vendrán determinadas en el nuevo Plan Técnico Nacional de la TDT. **Existe un amplio consenso sobre la duración de los periodos de simulcast.** De un lado, para los centros emisores que cubran entre 100 y 500 antenas colectivas las propuestas giran en torno a un periodo mínimo de cuatro meses. De otro lado, para centros emisores que cubran más de 500 antenas colectivas los agentes proponen periodos entre seis y nueve meses. Existe algún actor aislado que solicita periodos de simulcast más amplios.

⁵ En general, se señalan como requisitos para la comercialización de aparatos de televisión los siguientes: Modulación: DVB-T y DVB-T2; Vídeo: MPEG2, H264 y HEVC (mínimo hasta 4K SDR); Audio: MPEG, AAC-HE, AC3 y AC3+; Interactivos: HbbTv.



4. PLANIFICACION Y GESTIÓN DEL BANDA DE FRECUENCIAS DE 700 MHz

*Al respecto de las acciones de **planificación y gestión relativas a la banda de frecuencias de 700 MHz**, muchas de las contribuciones no se pronuncian. No obstante, 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, sin consenso sobre los detalles técnicos relativos a su futura licitación, en particular el tamaño de los bloques de frecuencia. 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 ...).*

Los participantes en la consulta mayoritariamente consideran que ha de darse algún tipo de uso tanto al intervalo central como a las bandas de guarda de la banda de frecuencias de 700 MHz. Entre los usos previstos en la Decisión 2016/687, es mayoritario el apoyo a dedicarlo a uso de servicios PPDR y SDL, aunque con divergencias sobre qué porciones de banda dedicar a cada uso.

De cara a 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, se plantean diferentes medidas, muchas de ellas 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.

La consulta pública incluye tres bloques de preguntas relacionado con las materias de planificación y gestión del espectro radioeléctrico. Con el objetivo de dar una visión más comprensiva de las contribuciones dentro de este ámbito, son presentadas en el mismo capítulo dentro del informe de aportaciones.



El primer bloque de preguntas que se plantea a las partes interesadas dentro de la planificación y gestión del espectro radioeléctrico está relacionado con el uso de la banda de frecuencias inferior a 700 MHz. La primera cuestión planteada a los agentes se centra en las condiciones de uso de la banda inferior a 700 MHz en PMSE inalámbricos. De modo generalizado, los agentes plantean que el uso **debe darse en condiciones que no afecten a los servicios de TDT**. Varios de los participantes en la consulta plantean hacer compatible el uso de la banda inferior de 700 MHz por los PMSE mediante la aplicación de tecnologías cognitivas. Alguno de los participantes no ve necesidad de situar los PMSE en esta banda dado que tienen reservada las sub bandas de 823-832 MHz y 1785-1805 MHz.

La segunda cuestión solicitada de los participantes es información en lo relativo a las condiciones para la compatibilidad de uso de la banda para radiodifusión respecto al uso para los mismos fines por otros Estados miembros fronterizos. Los participantes en la consulta pública **consideran que dicha compatibilidad se garantizará suficientemente con los acuerdos de coordinación** que España ya ha alcanzado con Francia, Portugal y Reino Unido.

El siguiente bloque de preguntas que se plantea al respecto de la planificación y gestión del espectro destinado a comunicaciones electrónicas se centra en la licitación y uso de la banda de 700 MHz. A este respecto, se solicitan opiniones en primer lugar sobre la distribución en bloques de frecuencia para la banda pareada 703-733 MHz y 758-788 MHz. Existe consenso, *en línea con la Decisión 2016/687⁶* en dedicar la banda 703-733 MHz al enlace ascendente, a los efectos de causar la menor interferencia posible sobre el servicio de TDT, y la otra banda al enlace descendente. En cuanto a la distribución de bloques, algunas contribuciones se decantan por una distribución en **tres bloques FDD de 2x10 MHz**, y otras por **6 bloques de 2x5 MHz**.

⁶ Decisión de Ejecución (UE) 2016/687 de la Comisión, de 28 de abril de 2016, relativa a la armonización de la banda de frecuencias de 694-790 MHz para los sistemas terrenales capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas inalámbricas de banda ancha y para un uso nacional flexible en la Unión



Sobre la licitación de la banda de 700 MHz se recaba opinión sobre el ámbito geográfico de concesión de las licencias. La mayoría de los participantes en la consulta se inclinan por que la Administración otorgue **concesiones de ámbito nacional**. Las entidades públicas de carácter autonómico, operadores de telecomunicación de carácter local y algún participante aislado más, se pronuncian porque algunas de las concesiones sean de carácter autonómico e incluso provincial.

Adicionalmente, la consulta pública requería de los participantes su parecer sobre el modelo de licitación más adecuado y las posibles obligaciones a imponer a los adjudicatarios. No existe **una opinión mayoritaria sobre el modelo de licitación**, con contribuciones que apoyan el modelo de concurso y otras que apoyan el modelo de subasta. Varios de estas últimas opinan que sería oportuno **establecer obligaciones de algún tipo en la licitación, a fin que no sólo se tenga en cuenta el valor de la oferta económica**. Entre las posibles obligaciones que pudieran imponerse figuran el cumplimiento de objetivos de cobertura de distinto tipo⁷, el fomento de la inclusión digital, calidad de servicio, aspectos medioambientales, plazos de ejecución de los despliegues, etc. También tiene un amplio respaldo que parte de **lo recaudado en la licitación sea destinado a un objetivo finalista**, considerándose que debe dedicarse a financiar los gastos que ha de realizar la Administración dentro del proceso de liberación del segundo dividendo (e.g. ayudas a usuarios y/o compensación de costes de los radiodifusores).

La Decisión 2016/687 plantea diversas opciones para el uso del intervalo central 733-758 MHz y las bandas de guarda (694-703 MHz y 788-791 MHz). La consulta pública realizada incluía una pregunta con la finalidad de recabar opiniones sobre cuál de los usos previstos en la Decisión 2016/687 debería ser el adoptado en España para bandas de guarda e intervalo central de la banda 700 MHz.

- Comenzando por la banda de guarda inferior, existe un amplio consenso en **mantener como banda de guarda el rango 694-698 MHz**. Las entidades del sector público, asociaciones profesionales de ingenieros y operadores de infraestructura y

⁷ Carreteras, cobertura de zonas rurales, ...



radiodifusión interpretan que el mejor uso que se puede dar a la **698-703 MHz** debería ser uso en servicios PPDR⁸, pareada con otra sub banda de 5 MHz superior de la banda central (en concreto, la banda 753-758 MHz). No existen otras sugerencias significativas de uso de la banda.

- Existen más **discrepancias al respecto del intervalo central**. Ya se ha indicado anteriormente que un grupo de los participantes proponen reservar el intervalo 753-758 MHz a servicios PPDR. Estos mismos actores opinan que debe también ser dedicada a servicios PPDR la sub banda 733-736 MHz, pareada con la sub banda de guarda de 788-791 MHz. Mientras, los operadores de telecomunicaciones creen que el intervalo central por completo debe licitarse bajo el principio de neutralidad de servicios, si bien señalan que podría ser utilizado de manera preferente como enlace suplementario descendente (SDL) para incrementar la capacidad de los servicios de banda ancha inalámbricos.
- Finalmente, para la **banda de guarda superior de 788-791 MHz, es propuesto su uso para PPDR** por las entidades del sector público, asociaciones profesionales de ingenieros y operadores de infraestructura y radiodifusión.

Es importante resaltar, las escasas propuestas que existen de destinar parcialmente estas frecuencias a servicios M2M. Algún actor señala como motivo para ello que considerar el M2M como un caso de uso de 5G lleva a un uso más eficiente de los recursos radioeléctricos.

Para concluir las cuestiones relativas a la planificación y gestión de la banda de frecuencias de 700 MHz, en la consulta pública se dedica una pregunta destinada a recabar opinión sobre la necesidad de tomar medidas específicas para la coexistencia de emisiones de servicios de banda ancha inalámbrica en la banda de 700 MHz y las de servicios de radiodifusión en la banda inferior a 700 MHz. En general, los agentes que responden a esta cuestión señalan la conveniencia de adoptar **medidas similares a las llevadas a cabo en el proceso de liberación del primer dividendo digital⁹**, basadas en la instalación de filtros sin

⁸ Servicios de radiocomunicaciones para la protección pública y socorro en caso de catástrofe

⁹ Orden IET/329/2015, de 26 de febrero, por la que se establecen las actuaciones que deben realizar los operadores prestadores de servicios de comunicaciones electrónicas móviles en la banda del dividendo digital



coste para los consumidores en las afectaciones identificadas. Asimismo varias contribuciones plantean la conveniencia de analizar posibles actuaciones preventivas con motivo de las adecuaciones de las instalaciones de recepción de televisión digital. Los operadores de infraestructura y radiodifusores indican que sería adecuada para la ágil resolución de incidencias establecer una **más estrecha colaboración e intensificar los flujos de información** con los operadores telecomunicación que fueran adjudicatarios de las licencias para servicios de comunicaciones electrónicas en la banda 700 MHz. Por su parte, los operadores de telecomunicaciones subrayan que el **coste de la resolución de incidencias a los usuarios finales ha de ser sufragado con la recaudación de la licitación de licencias**, sin que suponga carga económica adicional para los adjudicatarios.

para garantizar que la puesta en servicio de las estaciones emisoras en dicha banda no afecte a las condiciones existentes de recepción del servicio de televisión



5. EVOLUCION TECNOLÓGICA FUTURA DE LA TDT

*Al respecto de la **evolución tecnológica futura de la TDT**, 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.*

Sin embargo, las respuestas plantean opciones diferentes en cuanto a la futura evolución en la calidad de las emisiones de televisión, en particular en lo que se refiere a la evolución desde las emisiones en definición estándar hacia la alta definición o la ultra alta definición. En general existe una coincidencia en que dicho proceso estará muy relacionado con la evolución del parque de receptores y su penetración en los hogares, si bien con incertidumbre sobre las fechas concretas en que se prevé que dicha transición pueda tener lugar. Por otra parte, mientras varias de las respuestas señalan que dicha evolución debe de corresponder a un proceso voluntario liderado por los agentes del mercado, algunas respuestas plantean la fijación de una fecha determinada para realizar dicha evolución.

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.

Como último bloque temático, la consulta pública recaba de las partes interesadas opiniones sobre la evolución tecnológica de la TDT. Si bien la evolución del servicio de TDT no forma parte propiamente dicha del proceso de liberación del segundo dividendo digital tal y como está concebido en la Decisión 2017/899, se ha considerado conveniente incluir cuestiones al respecto en la consulta pública para abrir una reflexión en este ámbito entre las partes interesadas.



La primera de las cuestiones que se plantea a los participantes en la consulta dentro de esta área es, precisamente, relativa a las previsiones de evolución tecnológica de la TDT, calendario y su impacto sobre el parque de receptores. Existe un **consenso generalizado sobre el escenario de evolución de los estándares tecnológicos** relativos a la TDT. De este modo, la mayoría de los actores prevén en primer lugar el **progresivo abandono de las emisiones SD y su sustitución por HD** con H.264/AVC. Se prevé que a continuación se adopten las tecnologías que facilitan una mejor experiencia de audio y video a los usuarios, dando **comienzo a emisiones UHD** con H.265/HEVC, conjuntamente con el uso de técnicas de modulación que permiten un mejor uso del espectro, **dando lugar a la sustitución de DVB-T por DVB-T2**. Varios agentes prevén igualmente una incorporación de **mayores facilidades de interactividad para el usuario con la implantación del estándar HbbTV** en dispositivos conectados a Internet.

Los participantes en la consulta consideran que **de forma paralela a la evolución de los estándares tecnológicos continuará la modernización del parque de receptores**, que se aceleraría si se toman medidas adecuadas. De nuevo, existe incertidumbre sobre el calendario concreto de evolución del parque de receptores. Actualmente se estima que el 100% de los receptores tienen capacidades SD, un 70% capacidades de recepción HD y el 10% UHD¹⁰. Algunos participantes consideran que una adopción significativa de los estándares más avanzados dependería de políticas complementarias de apoyo a la migración por la Administración, entre las que se podría incluir la obligación de que los televisores que se comercialicen a partir de una determinada fecha permitan recibir los nuevos formatos, prohibiéndose la venta de aquellos que no dispongan de dichas prestaciones.

Las diferentes contribuciones recibidas muestran incertidumbre en lo referente a los plazos y fechas concretas en que acaecerá cada uno de estos hitos en la evolución tecnológica de la TDT, calendario que en general se considera estrechamente relacionado con la evolución del parque de receptores.

¹⁰ Estudio de Gfk/Cellnex referenciado por varios de los participantes en la consulta pública.



A continuación, dentro de la consulta pública se solicitaba a los participantes sugerencias de potenciales acciones regulatorias que en el corto o medio plazo pudieran facilitar la evolución tecnológica de la TDT. Existe **un amplio consenso entre los agentes en que no resulta imprescindible la existencia de un paquete amplio de medidas regulatorias** para guiar la evolución tecnológica de la TDT. En general, estiman que no son necesarias medidas relevantes adicionales a un marco estable y transparente que proporcione certidumbre jurídica desde la neutralidad tecnológica. Como se ha señalado en apartados anteriores, un amplio número de los agentes del sector público autonómico, operadores de infraestructura y radiodifusores, fabricantes y suministradores y asociaciones sectoriales del sector audiovisual y de los instaladores, se muestran partidarios de acciones regulatorias puntuales, como la inclusión en el Plan Técnico de un múltiple digital para emisiones promocionales de TDT utilizando estándares avanzados, establecer requisitos tecnológicos en la venta de receptores e, incluso desde algunos agentes aislados, incentivar económicamente la renovación de los mismos.

Finalmente, se recaban opiniones sobre la conveniencia de incluir en la hoja de ruta nacional alguna medida relacionada con la evolución tecnológica futura de la TDT o mantener una total independencia de los procesos. Existe un amplio consenso en considerar que ambos procesos deben ser diferenciados y que plantean calendarios temporales muy diferentes, en especial porque la evolución tecnológica de la TDT plantearía plazos significativamente más dilatados que la transición del segundo dividendo digital. Los operadores de telecomunicaciones y asociaciones profesionales de ingenieros se inclinan por una nítida y clara separación del proceso de liberación del segundo dividendo digital y la evolución tecnológica de la TDT. Por su parte, los agentes del sector público autonómico, operadores de infraestructura y radiodifusores, fabricantes y suministradores y asociaciones sectoriales del sector audiovisual y de los instaladores, aun reconociendo la independencia de ambos procesos, estiman que sería conveniente hacer uso de la oportunidad de la liberación del segundo dividendo para asentar las bases de la evolución tecnológica de la TDT introduciendo en la hoja de ruta nacional alguna medida puntual en este sentido.



6. ANEXO: TEXTO DE CONSULTA PÚBLICA SOBRE LA BANDA DE 700 MHz

CONSULTA PÚBLICA SOBRE LA HOJA DE RUTA DEL PROCESO DE AUTORIZACIÓN DE LA BANDA DE FRECUENCIAS DE 700 MHz PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE COMUNICACIONES ELECTRÓNICAS DE BANDA ANCHA INALÁMBRICA

1.- INTRODUCCIÓN

La presente consulta pública tiene por objeto recabar aportaciones en relación con el proceso de autorización del uso de la banda de frecuencias de 700 MHz (694-790 MHz) para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas de banda ancha inalámbrica, todo ello con el objeto de adoptar la hoja de ruta nacional que defina el plan y el calendario para acometer dicho proceso. Asimismo, se abordan en la consulta pública diferentes cuestiones asociadas al proceso de liberación de la banda de frecuencias de 694-790 MHz actualmente utilizada por los servicios de televisión digital terrestre (TDT), y otros aspectos relevantes relacionados con el uso futuro de la banda UHF.

Forma y plazo de presentación

Al inicio de todas las aportaciones el remitente deberá señalar su identificación mediante su nombre o denominación social, y sus datos de contacto.

Las aportaciones que se quieran realizar en el marco de esta consulta pública podrán remitirse hasta el día 2 de febrero de 2018, a la siguiente dirección de correo electrónico: consulta700@minetad.es

Sólo serán consideradas aquellas respuestas en las que el remitente esté identificado y su aportación se realice dentro del marco de la presente consulta.

Con carácter general las respuestas y aportaciones recibidas se considerarán susceptibles de difusión pública. Las partes de la información remitida que, a juicio del interesado, deban ser tratadas con carácter confidencial y en consecuencia no proceda su libre difusión, deberán ser específicamente señaladas en el propio texto de la aportación o comentario, y deberá justificarse de manera motivada las razones por las que se solicita su tratamiento



confidencial. No se tendrán en cuenta a estos efectos los mensajes genéricos de confidencialidad de la información.



2.- ANTECEDENTES

La Comisión Europea (CE) en su Comunicación de 6 de mayo de 2015, titulada «*Una Estrategia para el Mercado Único Digital de Europa*», destacó la importancia de la banda de frecuencias de 694-790 MHz para garantizar la prestación de servicios de banda ancha en las zonas rurales asegurando el acceso y la conectividad, y señaló la necesidad de coordinar la liberación de dicha banda y de satisfacer, al mismo tiempo, las necesidades específicas de la distribución de servicios de radiodifusión.

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) celebrada en 2015 (CMR15), confirmó la atribución de la banda 694-790 MHz en la Región 1 de la UIT (que incluye la Unión Europea), a los servicios de comunicaciones móviles, a título coprimario con los servicios de radiodifusión. Asimismo, aprobó mantener la atribución en exclusiva al servicio de radiodifusión de la banda 470-694 MHz en la Región 1 de la UIT.

El Grupo de Política del Espectro de la Unión Europea (RSPG) aprobó en noviembre de 2016 la opinión¹¹ en la que identifica las bandas de frecuencias para ser utilizadas inicialmente para el lanzamiento del 5G en Europa. El 5G necesitará, entre otras, desplegarse en bandas que ya están armonizadas por debajo de 1 GHz, incluyendo en particular la banda de 700 MHz.

La DECISIÓN DE EJECUCIÓN (UE) 2016/687 DE LA COMISIÓN¹², de 28 de abril de 2016, relativa a la armonización de la banda de frecuencias de 694-790 MHz para los sistemas terrenales capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas inalámbricas de banda ancha y para un uso nacional flexible en la Unión, armoniza las condiciones técnicas para la disponibilidad y el uso eficiente de la banda 700 MHz, previendo diferentes usos de parte de esta banda, sujeto a decisión nacional.

Por último, la DECISIÓN (UE) 2017/899 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO¹³, de 17 de mayo de 2017, sobre el uso de la banda de frecuencias de 470-790 MHz en la Unión (en adelante la Decisión 2017/899), tiene como objetivo garantizar un enfoque coordinado del uso de esta banda en la Unión Europea de conformidad con objetivos comunes.

Como se menciona en la Decisión 2017/899, la economía de la Unión Europea (UE) se articulará cada vez más en torno a la sociedad digital, lo que exige una cobertura total de red para desarrollar servicios relacionados con el internet de las cosas, el comercio electrónico y servicios europeos en la nube, y para obtener el máximo beneficio de la industria 4.0 en toda

¹¹ http://rspg-spectrum.eu/wp-content/uploads/2013/05/RPSG16-032-Opinion_5G.pdf

¹² <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016D0687&from=ES>

¹³ <https://www.boe.es/doue/2017/138/L00131-00137.pdf>



la UE. La banda de frecuencia de 700 MHz debe hacer posible el desarrollo de nuevos servicios digitales innovadores en las zonas urbanas y también 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 terminales inalámbricos.

En la actualidad, la banda 700 MHz se encuentra en uso por los servicios de radiodifusión públicos y privados y por lo tanto será necesario migrar dichas frecuencias a otras por debajo de 694 MHz, para así facilitar el uso de esta banda por los operadores de comunicaciones electrónicas. Para ello, habrá que realizar un proceso similar al elaborado para la banda de 800 MHz (proceso denominado liberación del primer Dividendo Digital).

El artículo 5 de la Decisión 2017/899 establece que, a más tardar el 30 de junio de 2018, los Estados miembros adoptarán y harán público el plan y el calendario establecidos a escala nacional («hoja de ruta nacional»), para el cumplimiento de sus obligaciones en virtud de los artículos 1 y 4 de la propia Decisión, y establece también que los Estados miembros elaborarán sus hojas de ruta nacionales después de consultar con todas las partes interesadas.

El artículo 1 de la Decisión 2017/899 se refiere a los plazos y condiciones en que los Estados miembros deben autorizar el uso de la banda de frecuencia de 694-790 MHz (banda 700 MHz) para los sistemas terrestres capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas y, por su parte, el artículo 4 establece que los Estados miembros garantizarán la disponibilidad, como mínimo hasta 2030, de la banda de frecuencias de 470-694 MHz para la prestación terrestre de servicios de radiodifusión, incluida la televisión gratuita, y para su uso en servicios de equipos inalámbricos de audio para la creación de programas y acontecimientos especiales (servicios PMSE), atendiendo a las necesidades nacionales y teniendo en cuenta al mismo tiempo el principio de neutralidad tecnológica.

El Considerando 20 de la Decisión 2017/899, establece que los Estados miembros deben adoptar hojas de ruta nacionales coherentes para facilitar el uso de la banda de frecuencias de 700 MHz por los servicios de comunicaciones electrónicas de banda ancha inalámbrica terrestres, garantizando al mismo tiempo la continuidad de los servicios de radiodifusión televisiva que desocupan la banda. Una vez adoptadas dichas hojas de ruta nacionales, los Estados miembros deben ponerlas a disposición de manera transparente en toda la Unión.

De acuerdo con la citada Decisión, en las hojas de ruta nacionales se deben abordar las actividades y el calendario de reprogramación de frecuencias, así como otros aspectos como los mecanismos para evitar las interferencias perjudiciales, la evolución técnica de los equipos, regímenes de autorización, o los aspectos relacionados con los costes del proceso de migración.



Por último, resulta oportuno reflexionar sobre la futura evolución tecnológica de la televisión digital terrestre hacia tecnologías de mayor eficiencia espectral, tales como formatos de vídeo avanzados (por ejemplo HEVC), o hacia nuevas tecnologías de transmisión de señales (por ejemplo DVB-T2).

Teniendo en cuenta estos Antecedentes la consulta pública que se incluye a continuación se estructura sobre los aspectos siguientes:

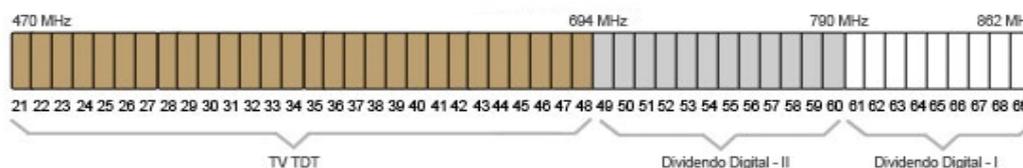
- Liberación del segundo Dividendo Digital.
- Uso de la banda de frecuencias inferior a 700 MHz (470-694 MHz)
- Evolución tecnológica futura de la TDT.
- Licitación y uso de la banda 700 MHz.
- Coexistencia entre las emisiones de servicios de banda ancha inalámbrica en la banda de 700 MHz y las emisiones de servicios de radiodifusión en la banda inferior a 700 MHz.
- Otros aspectos.



CONSULTA PÚBLICA

1. Liberación del segundo Dividendo Digital.

La banda de frecuencias 694-790 MHz está siendo utilizada en la actualidad para la prestación del servicio de televisión digital terrestre (TDT), de acuerdo con el Plan técnico nacional de la Televisión Digital Terrestre aprobado por el Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre. Por ello, como paso previo para que esta banda de frecuencias pueda estar disponible para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas de banda ancha inalámbrica, conforme a lo establecido en la normativa comunitaria, es necesario acometer un proceso de liberación de las frecuencias actualmente utilizadas por la TDT en lo que se ha venido en denominar segundo dividendo digital. En el actual Plan técnico nacional, aproximadamente un 25 % de las frecuencias utilizadas en las diferentes áreas geográficas, están planificadas en la banda 700 MHz.



La normativa comunitaria establece determinadas previsiones en relación con el calendario para completar la liberación de la banda de 700 MHz, así como con el proceso de coordinación internacional de frecuencias que es necesario realizar con carácter previo a la aprobación del nuevo Plan Técnico Nacional de la TDT y del subsiguiente proceso de migración de las frecuencias de TDT que en la actualidad utilizan la banda del segundo dividendo digital.

Así, el apartado 1, del Artículo 1 de la Decisión (UE) 2017/899, establece que:

“A más tardar el 30 de junio de 2020, los Estados miembros autorizarán el uso de la banda de frecuencia de 694-790 MHz (en lo sucesivo, «700 MHz») para los sistemas terrestres capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas de banda ancha inalámbrica, exclusivamente con arreglo a las condiciones técnicas armonizadas establecidas por la Comisión en virtud del artículo 4 de la Decisión Nº 676/2002/CE.

No obstante, los Estados miembros podrán aplazar la autorización del uso de la banda de frecuencia de 700 MHz por un máximo de dos años, alegando uno o varios de los motivos debidamente justificados que se indican en el anexo de la presente Decisión. En caso de que



se produzca dicho aplazamiento, el Estado miembro de que se trate informará en consecuencia a los demás Estados miembros y a la Comisión e incluirá dichos motivos debidamente justificados en la hoja de ruta nacional, adoptada de conformidad con el artículo 5 de la presente Decisión. En caso necesario, los Estados miembros llevarán a cabo el procedimiento de autorización o modificarán los derechos existentes pertinentes para el uso del espectro de conformidad con la Directiva 2002/20/CE, con el fin de autorizar dicho uso.

El Estado miembro que aplaze la autorización del uso de la banda de frecuencia de 700 MHz de conformidad con el párrafo segundo y los Estados miembros afectados por tal aplazamiento cooperarán entre sí para coordinar el proceso de liberación de la banda de frecuencia de 700 MHz para los servicios de comunicaciones electrónicas de banda ancha inalámbrica e incluirán información sobre dicha coordinación en las hojas de ruta nacionales que adopten con arreglo al artículo 5.”.

Los motivos justificados para aplazar más allá del 30 de junio de 2020 la autorización del uso de la banda de frecuencias de 700 MHz para los sistemas terrestres capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas de banda ancha inalámbrica, se incluyen en el anexo de la Decisión, y son:

- “1. Problemas de coordinación transfronteriza no resueltos que tengan como resultado interferencias perjudiciales.*
- 2. Necesidad y dificultad de garantizar la migración técnica de una parte importante de la población hacia estándares de radiodifusión avanzados.*
- 3. Excesivo coste económico de la transición en comparación con los ingresos esperados de los procedimientos de adjudicación.*
- 4. Casos de fuerza mayor.”*

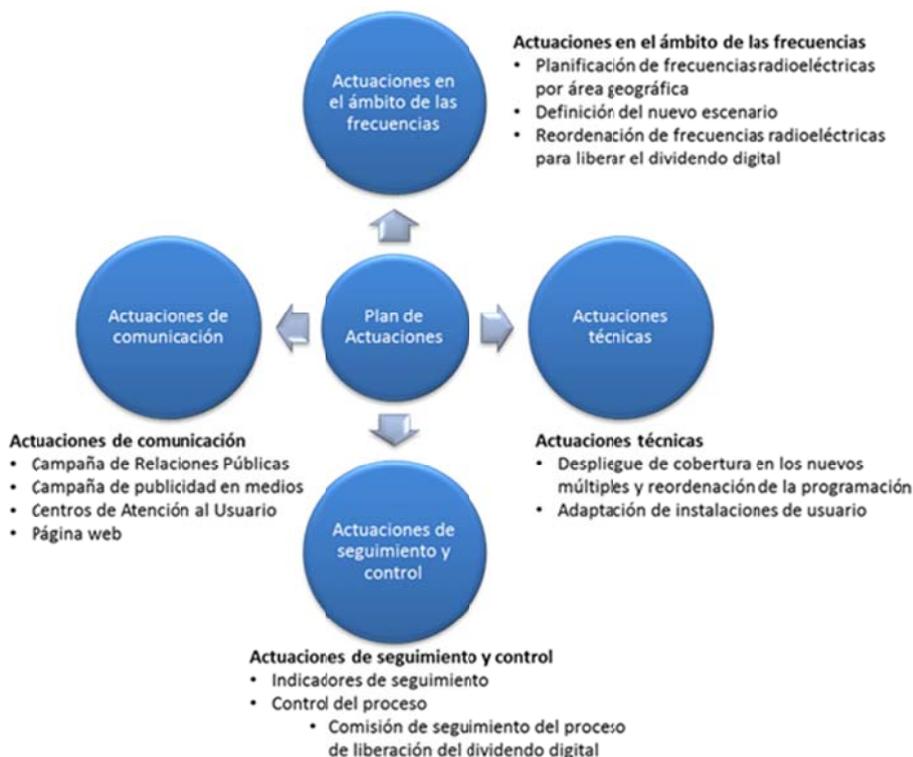
El proceso de liberación del segundo dividendo digital habrá de contemplar un plan de actuaciones con su correspondiente calendario que recoja las diferentes acciones necesarias para completar el proceso de manera adecuada. A este respecto el proceso de liberación del primer dividendo digital que se completó en marzo de 2015, permite aportar una experiencia importante a la hora de identificar las actuaciones a desarrollar y el procedimiento para llevarlas a cabo.

El ya mencionado Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, por el que se aprueba el Plan Técnico Nacional de la Televisión Digital Terrestre y se regulan determinados aspectos para la liberación del dividendo digital, establece en su articulado determinadas previsiones de carácter regulatorio para ordenar el proceso de sustitución de canales radioeléctricos y la



definición de los objetivos de cobertura a alcanzar en los nuevos canales radioeléctricos a utilizar.

Asimismo con motivo del proceso de liberación del primer dividendo digital se elaboró el Plan de Actuaciones para la liberación del dividendo digital¹⁴ que contemplaba diferentes medidas a desarrollar en cuatro ámbitos:



Por otra parte, es necesario resaltar que la liberación de la banda 700 MHz (694-790 MHz) supone reducir en un 30 % los 320 MHz reservados en la actualidad para la prestación del servicio TDT. En este contexto, España tiene que alcanzar acuerdos de coordinación de frecuencias con los países vecinos, con el fin de planificar nuevas frecuencias por debajo de 694 MHz para sustituir a las que tienen que ser liberadas. De acuerdo con lo establecido en la Decisión 2017/899, estos Acuerdos deben alcanzarse antes del 31 de diciembre de 2017 con los países de la Unión Europea, no estableciéndose una fecha límite específica en el caso de terceros países. España ya ha alcanzado Acuerdos de coordinación con Francia, Italia, Reino Unido y Andorra, está muy avanzado el proceso de coordinación con Portugal, y se ha iniciado también el proceso de coordinación con Argelia y Marruecos.

¹⁴ <http://www.televisiondigital.gob.es/DividendoDigital/Documents/PlanActuacionesLiberacionDividendoDigital.pdf>



Por último, los artículos 5.2 y 6 de la Decisión (UE) 2017/899 recogen referencias a la posibilidad de adoptar medidas de compensación por los costes directos que suponga la migración o reasignación del uso del espectro, en particular para los usuarios finales, destinadas a limitar el impacto del proceso de transición para el público.

En relación con esta cuestión, se debe tener en cuenta la experiencia adquirida en materia de ayudas públicas en la ejecución del proceso de liberación de la banda 800 MHz (primer dividendo digital).

De acuerdo con la normativa comunitaria de ayudas de estado, el 27 de junio de 2011, España remitió a la Comisión Europea la notificación de dos tipos de medidas de compensación diferenciadas para el primer dividendo digital:

- *Medida I (particulares): “Subvenciones para comunidades de propietarios de edificios que, con objeto de garantizar la continuidad de la recepción de los canales emitidos en abierto hasta la fecha en la banda de 790-862 MHz, necesiten modernizar la infraestructura actual de TDT o cambiar a otra plataforma de su elección”.*
- *Medida II (operadores): “Compensación de los costes adicionales en que se incurra debido a la obligación de emitir simultáneamente durante el proceso de liberación del dividendo digital”.*

El 25 de abril 2012, la Comisión Europea dictó la Decisión sobre esta notificación de ayudas, aprobando la Medida I destinada a compensar los costes a los ciudadanos para adaptar las infraestructuras de recepción de los edificios, y abriendo un procedimiento de investigación en relación con la Medida II.

En cuanto a la Medida II, la Comisión dictó la Decisión (UE) 2016/2395, de 5 de agosto de 2016, en la que consideró que *“la medida destinada a compensar los costes de emisión simultánea de los radiodifusores privados en el contexto de la liberación del dividendo digital no cumple los requisitos del artículo 107, apartado 3, del Tratado y, por lo tanto, es incompatible con el mercado interior”.*

En este contexto el objeto de la consulta pública, en este apartado, es recibir las aportaciones en cuanto al calendario para el desarrollo del proceso de liberación del segundo dividendo digital, calendario en el que adquiere relevancia la fecha objetivo para completar el proceso de liberación de las frecuencias, así como de sus principales hitos intermedios, incluyendo la aprobación del nuevo Plan técnico nacional de la TDT, así como la duración y principales hitos del proceso de emisión simultánea en las actuales frecuencias y las nuevas que hayan de sustituirlas (simulcast), con el objeto de facilitar la adaptación de las instalaciones de recepción en los edificios a las nuevas frecuencias planificadas.



Asimismo se desean recibir aportaciones en relación con la identificación de las medidas a desarrollar para llevar a cabo el proceso, tomando como punto de partida las actuaciones acometidas en el primer dividendo digital.

Pregunta 1 *¿En qué fecha estima que debería estar disponible la banda de frecuencias 694-790 MHz para su utilización por los servicios de comunicaciones electrónicas de banda ancha inalámbrica?*

Pregunta 2 *¿Considera que se dan alguno de los motivos justificados que se incluyen en el anexo de la Decisión 2017/899 para aplazar, más allá del 30 de junio de 2020, la autorización de uso de esta banda de frecuencias para los sistemas terrestres capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas de banda ancha inalámbrica?*

Pregunta 3: *¿Qué nuevos condicionantes se deberían tener en cuenta para la planificación del proceso del segundo dividendo? ¿Cuáles considera que deberían de ser los objetivos del futuro plan técnico nacional de la TDT?*

Pregunta 4: *¿Considera adecuadas para el proceso de liberación del segundo dividendo digital las medidas desarrolladas con motivo del primer dividendo digital?. ¿Estima necesario desarrollar alguna medida adicional que pueda contribuir de manera relevante a la liberación del segundo dividendo en particular a reducir el impacto del proceso sobre los ciudadanos y los agentes afectados?*

Pregunta 5: *¿Considera que deben otorgarse compensaciones para la ejecución del proceso de liberación de la banda 700 MHz, teniendo en cuenta la normativa comunitaria de ayudas de estado y el principio de neutralidad tecnológica?*

¿Considera que podrían otorgarse compensaciones a los radiodifusores privados, teniendo en cuenta la Decisión (UE) 2016/2395 de la Comisión, y bajo qué condiciones?

¿Cuál sería el modo más eficiente para determinar, en su caso, la cuantía máxima a compensar para los diferentes tipos de ayudas?

Pregunta 6: *¿Qué calendario considera más adecuado para el proceso de liberación del segundo dividendo digital en España? ¿Cuáles serían los hitos principales del proceso y en qué fecha deberían completarse cada uno de ellos?*

2. Uso de la banda de frecuencias inferior a 700 MHz (470-694 MHz)



El artículo 4 de la Decisión 2017/899 establece:

“Los Estados miembros garantizarán la disponibilidad, como mínimo hasta 2030, de la banda de frecuencia de 470-694 MHz (en lo sucesivo, «inferior a 700 MHz») para la prestación terrestre de servicios de radiodifusión, incluida la televisión gratuita, y para su uso en PMSE inalámbricos de audio, atendiendo a las necesidades nacionales y teniendo en cuenta al mismo tiempo el principio de neutralidad tecnológica. Los Estados miembros velarán por que cualquier otro uso de la banda de frecuencia inferior a 700 MHz en su territorio sea compatible con las necesidades nacionales de radiodifusión en el Estado miembro de que se trate y no cause interferencias perjudiciales a la prestación terrestre de servicios de radiodifusión en un Estado miembro vecino ni reclame protección frente a ella. Este uso se entenderá sin perjuicio de las obligaciones derivadas de acuerdos internacionales tales como los acuerdos transfronterizos de coordinación de frecuencias.”.

Pregunta 7: *¿Bajo qué condiciones considera que se debe utilizar la banda inferior a 700 MHz en PMSE inalámbricos de audio?*

Pregunta 8: *¿Qué condiciones considera que deben adoptarse para garantizar que cualquier otro uso de la banda por parte de un Estado miembro sea compatible con las necesidades nacionales de radiodifusión en su propio territorio y no afecte a la prestación terrestre de servicios de radiodifusión en otro Estado miembro vecino?*



3. Licitación y uso de la banda 700 MHz

En lo que se refiere a los parámetros técnicos de uso, la banda 700 MHz está armonizada en la UE por la ya citada *“Decisión de ejecución (UE) 2016/687 de la Comisión, 28 de abril de 2016, relativa a la armonización de la banda de frecuencias de 694-790 MHz para los sistemas terrenales capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas inalámbricas de banda ancha y para un uso nacional flexible en la Unión”*. Esta Decisión:

- Establece que los Estados miembros deben designar y poner las bandas de frecuencias de 703-733 MHz y 758-788 MHz a título no exclusivo, a disposición de los sistemas terrenales capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas inalámbricas de banda ancha de conformidad con los parámetros establecidos en el anexo de la Decisión, que establece entre otras condiciones que los bloques asignados tendrán tamaños múltiplos de 5 MHz.
- Contempla que los Estados miembros deben disponer de flexibilidad para utilizar porciones de la banda de frecuencias de 700 MHz en respuesta a necesidades nacionales específicas. Esta flexibilidad se refiere a los usos de las frecuencias de las bandas de guarda (694-703 MHz y 788-791 MHz) y del intervalo central de la banda 700 MHz (733-758 MHz). De esta manera, los usos posibles que se contemplan para estas frecuencias son: sistemas terrestres capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas inalámbricas de banda ancha *“solo enlace descendente”*; servicios PMSE; servicios de radiocomunicaciones para la protección pública y socorro en caso de catástrofe (servicios PPDR); y radiocomunicaciones máquina a máquina (M2M), incluido el «Internet de las Cosas».

La distribución de la banda 700 MHz se muestra en la figura siguiente:

694-703	703-708	708-713	713-718	718-723	723-728	728-733	733-738	738-743	743-748	748-753	753-758	758-763	763-768	768-773	773-778	778-783	783-788	788-791	
Banda de guarda	Enlace ascendente						Intervalo central						Enlace descendente						Banda de guarda
9 MHz	30 MHz (6 bloques de 5 MHz)						25 MHz						30 MHz (6 bloques de 5 MHz)						3 MHz

En el caso de la banda pareada 703-733 MHz y 758-788 MHz:

Pregunta 9: *¿En su opinión cuál sería la distribución en bloques de frecuencia más apropiado?*

Pregunta 10: *¿Cuál sería el ámbito geográfico idóneo de las concesiones a licitar?*



Pregunta 11: *¿Qué modelo de licitación sería más adecuado: concurso o subasta? ¿Considera conveniente incluir algún tipo de obligación (cobertura, compromisos de inversión,...) asociado a la licitación?*

En el caso del intervalo central 733-758 MHz y las bandas de guarda (694-703 MHz y 788-791 MHz):

Pregunta 12: *Entre las diferentes opciones que se incluyen en la Decisión de ejecución (UE) 2016/687 ¿A qué usos piensa que se deberían destinar estos bloques de frecuencias en España? ¿Cuáles serían los modelos de autorización más adecuados para la utilización de dichos bloques de frecuencias?*



4. Coexistencia entre las emisiones de servicios de banda ancha inalámbrica en la banda de 700 MHz y las emisiones de servicios de radiodifusión en la banda inferior a 700 MHz.

El considerando 20 de la Decisión 2017/899 menciona que las hojas de ruta nacionales deben contemplar, entre otros aspectos, los mecanismos para evitar las interferencias perjudiciales con los usuarios del espectro en las bandas adyacentes.

La Decisión de ejecución (UE) 2016/687 establece, en su artículo 4:

“Los Estados miembros velarán por que los sistemas a que se refiere el artículo 3, apartado 1, letras a) y b), den la protección adecuada a los sistemas existentes en la banda adyacente de 470-694 MHz, a saber, los servicios terrenales de radiodifusión de televisión digital y los equipos PMSE inalámbricos de audio de conformidad con su actual situación reglamentaria.”

En lo que se refiere al proceso de liberación de la banda 800 MHz, el artículo 6.3 del Real Decreto 458/2011, de 1 de abril, sobre actuaciones en materia de espectro radioeléctrico para el desarrollo de la sociedad digital, estableció que los servicios de comunicaciones electrónicas que se prestaran en la banda de frecuencias de 800 MHz no debían causar interferencias al servicio de radiodifusión de televisión que se continuaba prestando en la banda de frecuencias adyacente inferior, y que en caso de que se produjesen interferencias o perturbaciones al servicio de radiodifusión de televisión, el concesionario del servicio de comunicaciones electrónicas vendría obligado a efectuar las correcciones técnicas necesarias para su completa eliminación, asumiendo, en su caso, el coste asociado.

Para la ejecución de lo contemplado en este artículo 6.3 del Real Decreto 458/2011, de 1 de abril, se promulgó la *“Orden IET/329/2015, de 26 de febrero, por la que se establecen las actuaciones que deben realizar los operadores prestadores de servicios de comunicaciones electrónicas móviles en la banda del dividendo digital para garantizar que la puesta en servicio de las estaciones emisoras en dicha banda no afecte a las condiciones existentes de recepción del servicio de televisión”*, que fue modificada por la Resolución de 16 de diciembre de 2015, de la Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información.

Los operadores móviles comenzaron su despliegue en julio de 2015 y hasta el 31 de octubre de 2017 se habían desplegado más de 22.500 estaciones en la banda 800 MHz, con más de 585.000 incidencias resueltas, aplicando lo establecido en la citada Orden IET/329/2015, de 26 de febrero.

En el caso del proceso de liberación de la banda 700 MHz es previsible que exista un menor número de afectaciones, teniendo en cuenta que la banda adyacente con la que se continuará utilizando para la prestación del servicio de televisión será la correspondiente al



enlace ascendente. No obstante, no es descartable que puedan producirse determinadas afectaciones.

Pregunta 13: *¿Considera necesario contemplar medidas específicas en relación con la coexistencia de emisiones de servicios de banda ancha inalámbrica en la banda de 700 MHz y las de servicios de radiodifusión en la banda inferior a 700 MHz?*



5. Evolución tecnológica futura de la TDT

En la actualidad, el sistema de emisión de TDT en España se realiza mediante el uso de la norma DVB-T con compresión del tipo MPEG2, para emisiones en definición estándar (SD), y MPEG4 para emisiones en alta definición (HD). El artículo 3 del vigente Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre establece que *“las características técnicas de las estaciones de televisión digital terrestre serán conformes con el modo 8k de la norma europea de telecomunicaciones EN 300 744”*.

Asimismo, la disposición adicional segunda apartado 3 del Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, permite, como medida de impulso de la innovación tecnológica en los servicios audiovisuales televisivos e implantación de la televisión de alta definición, que los prestadores del servicio de comunicación audiovisual televisiva pueden utilizar la capacidad sobrante del múltiple digital para efectuar emisiones íntegras y simultáneas en resolución de alta definición de sus canales digitales de televisión terrestre de definición estándar. Diferentes operadores de televisión están haciendo uso de esta posibilidad y están realizando la emisión simultánea en alta definición de algunos de sus canales.

Por otro lado, se están realizando en distintos puntos de la geografía española pruebas de emisión de televisión de ultra alta definición (UHD) mediante el uso de DVB-T2 y HEVC, a través de autorizaciones experimentales otorgadas por la Secretaría de Estado para la Sociedad de la Información y la Agenda Digital.

La Decisión 2017/899 señala la conveniencia de analizar las diferentes opciones para mejorar los equipos de difusión hacia tecnologías de mayor eficiencia espectral, tales como formatos de vídeo avanzados (por ejemplo HEVC) o tecnologías de transmisión de señales (por ejemplo DVB-T2), cuando los Estados miembros tengan previsto mantener la TDT.

La implantación en la actualidad de DVB-T2 y HEVC en el parque de televisores en España es todavía limitada, mientras que la penetración de receptores con codificación MPEG4 es más elevada.

En este contexto se plantean diferentes cuestiones en relación con la posible evolución tecnológica de los servicios de TDT en el futuro. Entre estas pueden mencionarse, a modo de ejemplo, la posible evolución de todas las emisiones TDT al sistema de codificación MPEG4 y la transición hacia la emisión de canales solamente en formato de alta definición, la introducción gradual de estándares de emisión y compresión de señales más eficientes como DVB-T2 y HEVC, o la posible evolución hacia emisiones de muy alta definición por ejemplo UHD 4K.



Por otra parte, la creciente puesta en el mercado de receptores de televisión equipados con facilidades de conectividad a las redes de comunicaciones electrónicas ha abierto una serie de posibilidades de servicios y contenidos asociados a la “televisión conectada”.

En el análisis de la futura evolución tecnológica de la TDT debería tenerse en consideración la actual oferta de canales de TDT en nuestro país, la realidad de la evolución del parque de receptores de televisión, así como posibles medidas para permitir una transición gradual, en particular la emisión simultánea en diferentes formatos, todo ello en un contexto en el que la disponibilidad de espectro radioeléctrico es limitada.

Pregunta 14: *¿Cuáles son sus previsiones en relación con la futura evolución tecnológica de la TDT? ¿Cómo considera que evolucionará el parque de receptores desde el punto de vista tecnológico? ¿Cuál sería el calendario que estima más probable para dicha evolución en el futuro?*

Pregunta 15: *¿Estima necesario prever algún tipo de iniciativa de tipo regulatorio o de promoción por parte de la Administración, a corto o medio plazo, que permita facilitar la evolución tecnológica de la TDT?*

Pregunta 16: *¿Teniendo en cuenta el calendario establecido en la normativa comunitaria, considera que habría que incluir en la hoja de ruta nacional alguna medida relacionada con la evolución tecnológica futura de la TDT o por el contrario estima que las posibles medidas deberían de contemplarse de manera independiente?*



6. Otros aspectos

A lo largo de la consulta se han abordado los aspectos esenciales que se han identificado en relación con la banda 700 MHz y el proceso para su liberación. No obstante, es posible que algún aspecto de especial relevancia no haya sido analizado.

Pregunta 17: *Si se considerase que hay algún aspecto esencial que debería ser tomado en cuenta en la elaboración y diseño de las actuaciones y que no está tratado en la presente consulta pública, se ruega por favor que se indique.*