

**Respuesta de NEUTRA NETWORK SERVICES (GRUPO NEO-SKY) a la CONSULTA PÚBLICA SOBRE EL MODELO DE GESTIÓN DE LAS BANDAS DE FRECUENCIAS DE 1452 A 1492 MHZ Y 3,6 A 3,8 GHZ.**

**2. MODELO DE GESTIÓN DE LA BANDA DE FRECUENCIAS 1452 A 1492 MHZ.**

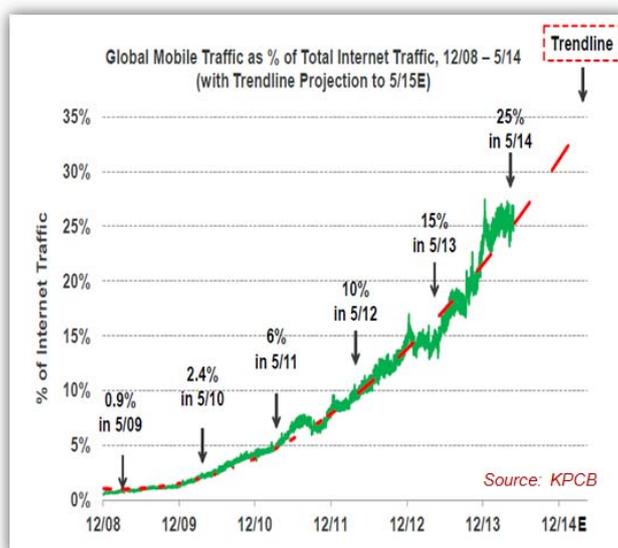
**2.1. Interés en el uso de la banda de frecuencias 1452 a 1492 MHz y servicios a prestar.**

**Pregunta 1.** De acuerdo con su visión de la situación actual del mercado de los servicios de comunicaciones electrónicas, del número de operadores que prestan servicios, de la cantidad de espectro otorgada a cada uno de ellos y de las características del tráfico actualmente cursado por las diferentes redes ¿Considera que existe en este momento demanda de espectro radioeléctrico que justifique la puesta en marcha de un procedimiento de licitación pública para el otorgamiento de derechos de explotación de esta banda de frecuencias? ¿Qué tipo de operadores considera serían los más interesados en acceder a este espectro?

**Respuesta:**

1-¿Considera que existe en este momento demanda de espectro radioeléctrico que justifique la puesta en marcha de un procedimiento de licitación pública para el otorgamiento de derechos de explotación de esta banda de frecuencias?

Consideramos que sí. Con la popularización de los dispositivos del tipo “Smartphone” así como la infinidad de aplicaciones existentes basadas en su uso, se está verificando a nivel global una clara tendencia a incrementar el uso de la “internet móvil”. Así en el año 2014 el porcentaje de tráfico hacia internet generado desde dispositivos móviles superó el 25% como se puede apreciar en la siguiente gráfica<sup>1</sup>.



<sup>1</sup> Fuente KPCB (Kleiner, Perkins, Caufield and Byers)

Por tanto existe una tendencia creciente en la cantidad de tráfico demandado, necesidad que únicamente puede ser satisfecha con la asignación de nuevas bandas de frecuencia. Por tanto, consideramos que sí existe demanda de espectro radioeléctrico que justifica la puesta en marcha de un procedimiento de licitación pública para el otorgamiento de derechos de explotación en esta banda de frecuencias.

*2- ¿Qué tipo de operadores considera serían los más interesados en acceder a este espectro?*

En general, los operadores más interesados serían evidentemente, aquellos con vocación de ofrecer servicios de telecomunicaciones de banda ancha inalámbrica y, especialmente, aquellos interesados en ofrecer banda ancha móvil.

No obstante, el reducido bloque disponible en esta banda (40 MHz) y, especialmente, la definición de la banda únicamente para servicios de bajada, hace que este bloque **deba ser asignado a un operador con frecuencias ya disponibles en otras bandas** ya que no resulta viable ofrecer servicios avanzados de telecomunicaciones operando un sistema con capacidad de comunicación únicamente unidireccional.

Adicionalmente, las especiales características de propagación que pueden obtenerse en la banda ahora propuesta (1452-1492) hace que esta banda resulte el complemento óptimo para bandas ya disponibles en frecuencias mucho más elevadas, específicamente la banda 42 (en torno a los 3.500 MHz) y la banda 3.6 a 3.8 GHz que también es objeto de la presente consulta.

En efecto, es conocido que las bandas de frecuencia superiores tienen un peor comportamiento radioeléctrico (mayores pérdidas por propagación, mayores pérdidas por penetración). Por su parte, las bandas inferiores tienen mejor comportamiento radioeléctrico, pero debido a su mayor escasez (esto es, canales más estrechos en frecuencia), pueden ofrecer menores capacidades. Por tanto, mediante una inteligente asignación de frecuencias, un operador con frecuencias disponibles tanto en banda 42 o superiores, como en banda 1452-1492 Mhz podría hacer el uso más eficiente del espectro, adaptando el empleo de cada banda a la necesidad puntual de cada cliente.

Esta adaptación inteligente, no soportada por la tecnología anteriormente disponible, ha sido recientemente habilitada por el desarrollo de la funcionalidad de Agregación de Portadoras (Carrier Aggregation) que forma parte de la nueva generación del estándar LTE (LTE-Advanced).

Por tanto consideramos que los operadores más interesados serán aquellos con asignaciones de espectro ya disponible en bandas en torno a los 3500 MHz.

**Pregunta 2.** *Dentro del concepto general de servicios de comunicaciones electrónicas, ¿Qué servicios o aplicaciones concretas cree podrían ser prestados en esta banda de frecuencias?*

Con el actual estado del arte, no encontramos limitación alguna a los servicios que pueden ofrecerse en esta banda, siempre que se decida emplear la tecnología correcta.

## **2.2. Condiciones técnicas de explotación y porciones de espectro por concesión.**

**Pregunta 3.** *La banda de frecuencias, a efectos de la licitación, será dividida en bloques de frecuencias múltiplos de 5 MHz, ¿Qué ancho de banda considera idóneo para cada uno de estos bloques, 5 o 10 MHz? ¿Qué cantidad total de espectro, considera idónea por concesión? ¿Qué tecnología considera idónea para la explotación de esta banda de frecuencias?*

Desde el punto de vista de interferencias y con el objetivo de optimizar el empleo del espectro como recurso escaso, es necesario evitar los problemas asociados a la necesidad de establecer bandas de guarda entre canales, o complejas coordinaciones de frecuencia (las cuales no son siempre posibles). Por ello, los canales asignados deben ser lo más anchos que sea posible.

Por otro lado, desde el punto de vista de los servicios a ofrecer y a pesar de las muy elevadas eficiencias espectrales que se alcanzan con las tecnologías radio actuales (específicamente LTE y LTE-A), no resulta posible con la tecnología actual ofrecer de manera comercial servicios de 30 Mbps sobre bloques de 5 MHz.

Por estas dos razones, y a la vista del ancho total disponible en esta banda (40 MHz) se considera que el **canal mínimo tendría que ser 10Mz**, a fin de preservar un eficiente uso del espectro.

Por razones similares a la indicada en el primer párrafo de esta respuesta (minimización de bandas de guarda) consideramos que **cada concesión** debería disponer de un **mínimo de 20 MHz** asignados de manera contigua.

La tecnología de elección para esta banda de frecuencias debe ser tecnología basada en el estándar de Cuarta Generación LTE o su evolución LTE-Advanced por ser la tecnología que ofrece un mejor aprovechamiento del espectro, medido como bps/Hz. Además la funcionalidad de Agregación de Portadoras (Carrier Aggregation) ofrecida por esta tecnología se convierte en una ayuda imprescindible a la hora de ofrecer las elevadas velocidades (del orden de 30 Mbps) que son el objetivo de la Agenda Digital para España.

### **2.3. Alcance geográfico de las concesiones.**

**Pregunta 4.** *¿Qué ámbitos geográficos considera idóneos para las concesiones, nacional, autonómico, otros? ¿Qué ventajas asociaría a cada modalidad? ¿En qué tipo de ámbito geográfico se centraría su interés?*

A fin de rentabilizar las inversiones que el despliegue de una red de telecomunicaciones requiere, y alcanzar la masa crítica necesaria para presentar un plan de negocio sostenible en el tiempo, consideramos que la concesión debería realizarse a nivel nacional. Además consideramos que este tipo de concesión es el que garantiza la igualdad de oportunidades de acceso a servicios para toda la población, con independencia de su ubicación geográfica.

El interés de Neutra Network Services se centra en el ámbito geográfico nacional.

### **2.4. Mercado secundario del espectro.**

**Pregunta 5.** *¿Considera que deben imponerse limitaciones temporales en cuanto al mercado secundario a los derechos de uso del espectro de la banda de frecuencias 1452 a 1492 MHz? En caso afirmativo, ¿Considera razonable un plazo de dos años para dicha limitación?*

A fin de evitar la especulación sobre un recurso escaso, cuya concesión debe ser realizada por la Administración atendiendo a los principios de fomentar la competencia efectiva, promover el desarrollo del sector de las telecomunicaciones y promover el despliegue de redes, consideramos que sí deben imponerse limitaciones temporales en cuanto al mercado secundario. De hecho consideramos que la asignación de estos derechos debería llevar aparejada el compromiso de despliegue de red. En suma, consideramos que el espectro no debería ser considerado un activo sometido a especulación, sino un recurso escaso que debe ser cuidadosamente asignado por la Administración para su empleo como promotor de los principios indicados anteriormente.

Por las razones antedichas, consideramos pues que el plazo de la limitación debería ser superior a dos años, idealmente, extendiéndose a todo el plazo de la concesión.

### **2.5. Otorgamiento de los derechos de uso.**

**Pregunta 6.** *¿Considera que la subasta sería el procedimiento idóneo para el otorgamiento de las concesiones de la banda de 1452 a 1492 MHz o debería plantearse la posibilidad de un concurso o un procedimiento mixto concurso-subasta? En caso de considerar más adecuado el procedimiento de concurso o el procedimiento mixto concurso-subasta ¿Cuáles son las razones y qué condiciones considera que deberían incluirse?*

Como se ha dicho en el expositivo de Antecedentes incluido en la presente Consulta, la Administración debe velar, entre otros, por los siguientes principios a la hora de conceder los permisos de uso de espectro:

-Fomentar la competencia efectiva.

- Promover el desarrollo del sector de las telecomunicaciones.
- Promover el despliegue de redes.
- Promover la inversión eficiente en materia de infraestructuras.

Pero consideramos que no resulta posible garantizar el cumplimiento de estos principios si la concesión se realiza atendiendo exclusivamente a principios económicos (subasta).

En efecto, las razones por las que un operador puede optar a la concesión de las bandas de frecuencia indicadas pueden ser muchas y no todas ellas compatibles con los objetivos perseguidos por la Administración y referenciados más arriba.

De manera más prosaica, un operador puede desear disponer de las bandas indicadas simplemente para evitar que sean empleadas por un potencial competidor. De este modo, un operador con más músculo financiero (y, por tanto, con capacidad para ofrecer una puja mayor) puede bloquear de manera efectiva la entrada de operadores menos establecidos. Por tanto el proceso de subasta puede en la práctica bloquear – en vez de fomentar- la competencia efectiva y el despliegue de redes y, por ende, frenar el desarrollo del sector de las telecomunicaciones.

Desde otro punto de vista, históricamente se ha verificado que un procedimiento de subasta puede asignar a la puja por el espectro recursos financieros que, por tanto, se detraen de los necesarios para el despliegue de la red; llevando incluso a la imposibilidad del despliegue de la misma. La concesión de las bandas de frecuencia para el UMTS en algunos países europeos ha sido un claro ejemplo de esta triste situación.

Si bien a priori esto podría parecer interesante para la Administración por el ingreso inmediato que representa, en el medio plazo esta situación volvería a provocar un frenazo a la inversión eficiente en materia de infraestructuras y retraer el despliegue de redes, una vez más en contra del objetivo marcado por la Ley 9/2014 referenciada en el Antecedente primero de esta consulta pública.

***Pregunta 7.*** *¿Cuál sería la cantidad máxima de espectro en esta banda que considera debería otorgarse a un solo operador?*

Consideramos que la cantidad máxima de espectro en esta banda que debe otorgarse a un solo operador es de 20 MHz, a fin de fomentar la competencia entre dos operadores.

## **2.6. Otros aspectos.**

***Pregunta 8.*** *¿Qué otros aspectos considera deberían ser tenidos en cuenta a la hora de definir el modelo de explotación de esta banda de frecuencia?*

Queremos insistir en lo dicho en el punto anterior en cuanto a que la Administración debe velar, entre otros, por los siguientes principios a la hora de conceder los permisos de uso de espectro:

- Fomentar la competencia efectiva.
- Promover el desarrollo del sector de las telecomunicaciones.
- Promover el despliegue de redes.
- Promover la inversión eficiente en materia de infraestructuras.

Por todo ello, **consideramos que deberían tenerse en cuenta los siguientes aspectos:**

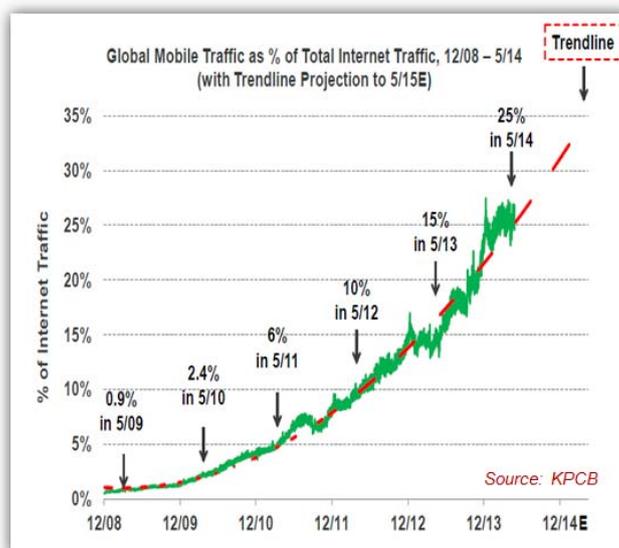
- A fin de promover el despliegue de redes, las bandas de frecuencia indicadas deberían ser asignadas mediante un diálogo competitivo en el que se establezcan ciertos compromisos de despliegue de red y se tenga en cuenta la solvencia técnica de la empresa licitante, así como su experiencia en despliegues similares.
- Tras los recientes casos de concentración en el mercado de Telecomunicaciones en España, la competencia se ha venido reduciendo significativamente debido a la integración de empresas que reducen las opciones de compra para el consumidor. Por ello para compensar parcialmente esta situación y atendiendo al criterio de fomentar la competencia, consideramos que las bandas de frecuencia indicadas deberían ser asignadas a operadores distintos de los cuatro operadores Dominantes (Vodafone-ONO, Telefónica de España, Orange-Jazztel y Yoigo). En efecto, dichos operadores cuentan ya con amplios bloques de espectro en otras bandas de frecuencia las cuales están siendo, a nuestro entender, infrautilizadas, por lo que el ofrecer nuevos bloques a los mismos operadores no redundará en un fomento efectivo de la competencia ni fomentará el despliegue de nuevas redes, las cuales, de ser deseo de los operadores, podrían ya estar desplegándose en las bandas actualmente asignadas.

### 3. MODELO DE GESTIÓN DE LA BANDA DE FRECUENCIAS 3,6 A 3,8 GHZ.

#### 3.1. Interés en el uso de la banda de frecuencias de 3,6 a 3,8 GHz y servicios a prestar.

**Pregunta 9.** De acuerdo con su visión de la situación actual del mercado de los servicios de comunicaciones electrónicas y el número de operadores que prestan servicios, ¿Considera que existe en este momento demanda de espectro radioeléctrico que justifique la puesta en marcha de un procedimiento de licitación pública para el otorgamiento de derechos de explotación de esta banda de frecuencias?

Consideramos que sí. Con la popularización de los dispositivos del tipo “Smartphone” así como la infinidad de aplicaciones existentes basadas en su uso, se está verificando a nivel global una clara tendencia a incrementar el uso de la “internet móvil”. Así en el año 2014 el porcentaje de tráfico hacia internet generado desde dispositivos móviles superó el 25% como se puede apreciar en la siguiente gráfica<sup>2</sup>.



Por tanto existe una tendencia creciente en la cantidad de tráfico demandado, necesidad que únicamente puede ser satisfecha con la asignación de nuevas bandas de frecuencia. Por tanto, consideramos que sí existe demanda de espectro radioeléctrico que justifica la puesta en marcha de un procedimiento de licitación pública para el otorgamiento de derechos de explotación en esta banda de frecuencias.

2- ¿Qué tipo de operadores considera serían los más interesados en acceder a este espectro?

<sup>2</sup> Fuente KPCB (Kleiner, Perkins, Caufield and Byers)

En general, los operadores más interesados serían evidentemente, aquellos con vocación de ofrecer servicios de telecomunicaciones de banda ancha inalámbrica. De manera secundaria, aquellos interesados en ofrecer banda ancha móvil debido a la escasa cobertura que puede conseguirse en estas frecuencias de trabajo la cual, para servicios móviles puede ser de algunos centenares de metros.

**Pregunta 10.** *¿Dentro del concepto general de servicios de comunicaciones electrónicas, que servicios o aplicaciones concretas cree podrían ser prestados en esta banda de frecuencias?*

Con el actual estado del arte, no encontramos limitación alguna a los servicios que pueden ofrecerse en esta banda, siempre que se decida emplear la tecnología correcta. La limitación viene dada por el **radio de cobertura que puede alcanzarse en esta frecuencia que resulta muy limitado** ya que, para servicios móviles, puede ser de algunos centenares de metros.

### **3.2. Condiciones técnicas de explotación y porciones de espectro por concesión.**

**Pregunta 11.** *La banda de frecuencias de 3,6 a 3,8 GHz, a efectos de la licitación, será dividida en bloques de frecuencias múltiplos de 5 MHz, que ancho de banda considera idóneo para cada uno de estos bloques, 5 o 10 MHz. ¿Qué cantidad total de espectro, considera idónea por concesión? ¿Qué tecnología considera idónea para la explotación de esta banda de frecuencias?*

Desde el punto de vista de interferencias y con el objetivo de optimizar el empleo del espectro como recurso escaso, es necesario evitar los problemas asociados a la necesidad de establecer bandas de guarda entre canales, o complejas coordinaciones de frecuencia (las cuales no son siempre posibles). Por ello, los canales asignados deben ser lo más anchos que sea posible.

Por otro lado, desde el punto de vista de los servicios a ofrecer y a pesar de las muy elevadas eficiencias espectrales que se alcanzan con las tecnologías radio actuales (específicamente LTE y LTE-A), no resulta posible con la tecnología actual ofrecer de manera comercial servicios de 30 Mbps sobre bloques de 5 MHz.

Por estas dos razones se considera que el **canal mínimo tendría que ser 10Mz**, a fin de preservar un eficiente uso del espectro.

Por razones similares a la indicada en el primer párrafo de esta respuesta (minimización de bandas de guarda) consideramos que **cada concesión debería disponer de un mínimo de 40 MHz** asignados de manera contigua.

La tecnología de elección para esta banda de frecuencias debe ser tecnología basada en el estándar de Cuarta Generación LTE o su evolución LTE-Advanced por ser la tecnología que ofrece un mejor aprovechamiento del espectro, medido como bps/Hz. Además la funcionalidad de Agregación de Portadoras (Carrier Aggregation) ofrecida por esta tecnología

se convierte en una ayuda imprescindible a la hora de ofrecer las elevadas velocidades (del orden de 30 Mbps) que son el objetivo de la Agenda Digital para España.

### **3.3. Alcance geográfico de las concesiones.**

**Pregunta 12.** *¿Qué ámbitos geográficos considera idóneos para las concesiones, nacional, autonómico, otros? ¿Qué ventajas asociaría a cada modalidad? ¿En qué tipo de ámbito geográfico se centraría su interés?*

A fin de rentabilizar las inversiones que el despliegue de una red de telecomunicaciones requiere, y alcanzar la masa crítica necesaria para presentar un plan de negocio sostenible en el tiempo, consideramos que la concesión debería realizarse a nivel nacional. Además consideramos que este tipo de concesión es el que garantiza la igualdad de oportunidades de acceso a servicios para toda la población, con independencia de su ubicación geográfica.

El interés de Neutra Network Services se centra en el ámbito geográfico nacional.

### **3.4. Mercado secundario del espectro.**

**Pregunta 13.** *¿Considera que deben imponerse limitaciones temporales en cuanto al mercado secundario a los derechos de uso del espectro de la banda de 3,6 a 3,8 GHz? En caso afirmativo, ¿Considera razonable un plazo de dos años para dicha limitación?*

A fin de evitar la especulación sobre un recurso escaso, cuya concesión debe ser realizada por la Administración atendiendo a los principios de fomentar la competencia efectiva, promover el desarrollo del sector de las telecomunicaciones y promover el despliegue de redes, consideramos que sí deben imponerse limitaciones temporales en cuanto al mercado secundario. De hecho consideramos que la asignación de estos derechos debería llevar aparejada el compromiso de despliegue de red. En suma, consideramos que el espectro no debería ser considerado un activo financiero sometido a especulación, sino un recurso escaso que debe ser cuidadosamente asignado por la Administración para su empleo como promotor de los principios indicados anteriormente.

Por las razones antedichas, consideramos pues que el plazo de la limitación debería ser superior a dos años, idealmente, extendiéndose a todo el plazo de la concesión.

### **3.5. Otorgamiento de los derechos de uso.**

**Pregunta 14.** *¿Considera que la subasta sería el procedimiento idóneo para el otorgamiento de las concesiones de la banda de 3,6 a 3,8 GHz o debería replantearse la posibilidad de un concurso o un procedimiento mixto concurso-subasta? En caso de considerar más adecuado el procedimiento de concurso o el procedimiento mixto concurso-subasta ¿Cuáles son las razones y qué condiciones considera que deberían incluirse?*

Como se ha dicho en el expositivo de Antecedentes incluido en la presente Consulta, la Administración debe velar, entre otros, por los siguientes principios a la hora de conceder los permisos de uso de espectro:

- Fomentar la competencia efectiva.
- Promover el desarrollo del sector de las telecomunicaciones.
- Promover el despliegue de redes.
- Promover la inversión eficiente en materia de infraestructuras.

Pero consideramos que no resulta posible garantizar el cumplimiento de estos principios si la concesión se realiza atendiendo exclusivamente a principios económicos (subasta).

En efecto, las razones por las que un operador puede optar a la concesión de las bandas de frecuencia indicadas pueden ser muchas y no todas ellas compatibles con los objetivos perseguidos por la Administración y referenciados más arriba.

De manera más prosaica, un operador puede desear disponer de las bandas indicadas simplemente para evitar que sean empleadas por un potencial competidor. De este modo, un operador con más músculo financiero (y, por tanto, con capacidad para ofrecer una puja mayor) puede bloquear de manera efectiva la entrada de operadores menos establecidos. Por tanto el proceso de subasta puede en la práctica bloquear – en vez de fomentar- la competencia efectiva y el despliegue de redes y, por ende, frenar el desarrollo del sector de las telecomunicaciones.

Desde otro punto de vista, históricamente se ha verificado que un procedimiento de subasta puede asignar a la puja por el espectro recursos financieros que, por tanto, se detraen de los necesarios para el despliegue de la red; llevando incluso a la imposibilidad del despliegue de la misma. La concesión de las bandas de frecuencia para el UMTS en algunos países europeos ha sido un claro ejemplo de esta triste situación.

Si bien a priori esto podría parecer interesante para la Administración por el ingreso inmediato que representa, en el medio plazo esta situación volvería a provocar un frenazo a la inversión eficiente en materia de infraestructuras y retraer el despliegue de redes, una vez más en contra del objetivo marcado por la Ley 9/2014 referenciada en el Antecedente primero de esta consulta pública.

***Pregunta 15. ¿Cuál sería la cantidad máxima de espectro en esta banda que considera debería otorgarse a un solo operador?***

Consideramos que la cantidad máxima de espectro en esta banda que debe otorgarse a un solo operador es de 50 MHz, a fin de fomentar la competencia entre los operadores.

### 3.6. Otros aspectos.

**Pregunta 16.** *¿Qué otros aspectos considera deberían ser tenidos en cuenta a la hora de definir el modelo de explotación de esta banda de frecuencia?*

Queremos insistir en lo dicho en el punto anterior en cuanto a que la Administración debe velar, entre otros, por los siguientes principios a la hora de conceder los permisos de uso de espectro:

- Fomentar la competencia efectiva.
- Promover el desarrollo del sector de las telecomunicaciones.
- Promover el despliegue de redes.
- Promover la inversión eficiente en materia de infraestructuras.

Por todo ello, **consideramos que deberían tenerse en cuenta los siguientes aspectos:**

- A fin de promover el despliegue de redes, las bandas de frecuencia indicadas deberían ser asignadas mediante un diálogo competitivo en el que se establezcan ciertos compromisos de despliegue de red y se tenga en cuenta la solvencia técnica de la empresa licitante, así como su experiencia en despliegues similares.
- Tras los recientes casos de concentración en el mercado de Telecomunicaciones en España, la competencia se ha venido reduciendo significativamente debido a la integración de empresas que reducen las opciones de compra para el consumidor. Por ello para compensar parcialmente esta situación y atendiendo al criterio de fomentar la competencia, consideramos que las bandas de frecuencia indicadas deberían ser asignadas a operadores distintos de los cuatro operadores Dominantes (Vodafone-ONO, Telefónica de España, Orange-Jazztel y Yoigo). En efecto, dichos operadores cuentan ya con amplios bloques de espectro en otras bandas de frecuencia las cuales están siendo, a nuestro entender, infrautilizadas, por lo que el ofrecer nuevos bloques a los mismos operadores no redundará en un fomento efectivo de la competencia ni fomentará el despliegue de nuevas redes, las cuales, de ser deseo de los operadores, podrían ya estar desplegándose en las bandas actualmente asignadas.