

## **Respuesta a la CONSULTA PÚBLICA SOBRE EL PLAN NACIONAL DE 5G**

<http://www.minetad.gob.es/telecomunicaciones/es-ES/Participacion/Paginas/plan-nacional-5G.aspx>

### **Pregunta 1** *Previsión del desarrollo de los servicios 5G*

*¿Qué aplicaciones y servicios considera que demandarán en primer lugar funcionalidades 5G y cual estima que será el calendario estimado de introducción de dichos servicios?*

...

*Ante la mayor capacidad que ofrecen, ¿considera que las redes 5G pueden tener un papel relevante en la prestación de servicios de banda ancha fija?*

### **Respuesta:**

Consideramos que los servicios con elevado throughput (eMBB) serán los que promoverán en primer lugar el empleo de redes 5G. A continuación comenzarán a ser relevantes servicios de baja latencia (uLLC), si bien no existe consenso sobre en qué momento temporal se producirán estas necesidades.

Los servicios de banda ancha fija sobre redes inalámbricas pueden ser un elemento dinamizador de los despliegues de Banda Ancha en zonas dispersas donde el modelo económico de despliegues de fibra no resulte favorable. En este sentido las redes 5G con su mayor capacidad, pueden contribuir a disminuir la brecha digital en zonas suburbanas o rurales.

### **Pregunta 2** *Neutralidad de red*

*Recientemente se ha aprobado en el ámbito europeo una regulación sobre neutralidad de red, ¿Considera que dicha regulación puede afectar a la provisión de los servicios 5G? ¿Debería adoptarse alguna medida regulatoria específica en este ámbito?*

### **Respuesta:**

Entendiendo como Neutralidad de red la posibilidad de emplear cualquier solución tecnológica en la banda licenciada (cumpliendo con los lógicos compromisos de emisiones fuera de banda), consideramos que medidas que favorezcan la Neutralidad de red contribuirán a eliminar restricciones y, por ende, favorecer el uso más eficiente del espectro. Los operadores verán incentivado el empleo de redes 5G por la mayor eficiencia espectral que dichas redes pueden proveer y las mejores prestaciones de los servicios ofrecidos sobre esta tecnología.

### **Pregunta 11** *Despliegue de small cells*

*¿Cómo prevé que se logrará la necesaria capilaridad de las redes 5G en el acceso? ¿Cómo se realizarán los despliegues de small cells de baja potencia en entornos rurales, suburbanos y en áreas de alta densidad de población?*

#### **Respuesta:**

Debido a las altas inversiones y costes operativos asociados al despliegue de redes tan densas como se prevé sean las basadas en 5G, la capilaridad en el despliegue de small cells en zonas rurales y suburbanas resultará antieconómica. Por tanto, si se desea potenciar este despliegue se deberá contar con incentivos y ayudas económicas desde la Administración. Estas ayudas tienen sentido en el marco de la igualdad de oportunidades de todos los ciudadanos, con independencia de su lugar de residencia, y de este modo paliar la brecha digital. Debe también tenerse en cuenta que esta pregunta está muy relacionada con la pregunta 13.

### **Pregunta 12** *Medidas regulatorias para facilitar el despliegue*

*¿Existe algún aspecto de carácter regulatorio que debería tenerse en cuenta para el despliegue de redes 5G, y particularmente para el caso de small cells? La compartición puede referirse a elementos pasivos de red o, yendo un paso más allá, compartir elementos activos de red e incluso la mutualización del propio espectro. ¿Cree que la compartición facilitaría el despliegue de las redes 5G?*

#### **Respuesta:**

Definitivamente debe reconsiderarse el modelo de despliegue basado en la implantación de varias redes independientes para los distintos operadores. La enorme escala de inversiones y gastos operativos que el despliegue de las redes 5G exigirá, amenaza con ralentizar la implantación de las mismas. Por tanto, consideramos que toda medida que permita fomentar la compartición de las redes (una sola red, varios operadores) facilitaría enormemente la viabilidad de los despliegues, especialmente en áreas con menor densidad de usuarios.

Concretamente en el marco de las redes 5G, las funcionalidades de virtualización de redes y “Network Slicing” pueden facilitar esta visión.

Deberá analizarse el papel que nuevos agentes del mercado (específicamente operadores de infraestructura) puedan desempeñar en este nuevo concepto de red y si su introducción facilitaría la coordinación entre operadores o, por el contrario, la dificultaría.

Desde otro punto de vista, el procedimiento administrativo de legalización y puesta en marcha de las estaciones deberá revisarse profundamente y simplificarse al máximo para evitar que se creen “cuellos de botella” en la Administración ante las solicitudes de activación de nuevas estaciones y reducir el significativo coste que estas autorizaciones pueden representar en una red densa.

Sobre el tema de mutualización del espectro, consideramos que toda medida que facilite la compartición de recursos entre operadores permitirá alcanzar economías de escala en los costes y, finalmente, acelerará el despliegue en entornos donde, de otro modo, los despliegues no resultarían viables.

Desde la Administración deberían tomarse medidas para incentivar la compartición de redes promoviendo acciones para que los operadores dominantes (o con una posición de poder significativo en el mercado) deban abrir sus redes al menos, en aquellas zonas en las que se determine la inviabilidad económica de desplegar varias redes.

### **Pregunta 13** *Facilitar el despliegue de small cells*

*Determinadas infraestructuras sobre las que podrían desplegarse las small cells son de titularidad pública como pueden ser marquesinas o farolas, ¿qué medidas considera que podrían facilitar el acceso a dichas instalaciones?*

#### **Respuesta:**

Como se ha dicho en la respuesta a la pregunta 12, el papel de las diversas Administraciones del estado (estatales, regionales o locales) debería ser el de fomentar la compartición de las redes entre varios operadores lo que redundaría en el mayor beneficio para los usuarios finales.

### **Pregunta 14** *Conexión de estaciones a la red troncal*

*¿Cuál sería el modelo más eficiente que permitiría disponer a los diferentes operadores 5G de acceso a la red troncal en zonas urbanas, suburbanas y rurales? ¿Exigiría dicho modelo de alguna medida de tipo regulatorio?*

*¿Considera que habrá diferencias en la conexión a red troncal entre las estaciones convencionales y las small cells? De resultar necesarios los accesos a la red troncal mediante enlaces radio ¿considera que estos podrían efectuarse mediante las propias frecuencias 5G o precisarían de espectro radioeléctrico adicional?*

#### **Respuesta:**

Con carácter general, debe considerarse que la única tecnología viable para la conexión de las estaciones base será la basada en soluciones de fibra óptica. No obstante, en zonas de menor densidad o menor expectativa de uso, se podrían emplear soluciones de acceso vía radioenlaces punto a punto como

medio para acelerar los despliegues. De ser ése el caso, no deberían emplearse las frecuencias 5G para la propia transmisión sino que la solución óptima desde el punto de vista técnico es el empleo de un espectro diferenciado.

El problema de coordinación de frecuencias en un escenario de empleo de la misma banda de frecuencias 5G para ofrecer la transmisión es excesivamente complejo y podría imponer restricciones técnicas adicionales.

### **Pregunta 17** *Modelo regulatorio para licitar y utilizar las bandas de frecuencia*

*¿Cuál debería ser el modelo de licenciamiento (concesión, autorización general,...) y tipo de uso (uso privativo, autoprestación,...) para las diferentes bandas? ¿Cuál sería el ámbito geográfico en cada caso?*

#### **Respuesta:**

Respecto al ámbito geográfico, consideramos que éste debe ser nacional. Como se ha dicho, el despliegue de redes 5G requerirá de elevadas inversiones y costes operativos que únicamente podrán minimizarse atendiendo a la consecución de fuertes economías de escala.

El licitar el espectro en ámbitos geográficos más reducidos tan solo puede llevar a una atomización de las redes que:

- Impedirían alcanzar las necesarias economías de escala.
- Llevarían a un mapa de uso de frecuencias enormemente complejo dificultando cualquier iniciativa de compartición de redes entre operadores.

### **Pregunta 18** *Organización y licitación de la banda de frecuencias 3,4-3,8 GHz*

*¿Cuál considera que sería la distribución en bloques de frecuencia más eficiente teniendo en cuenta la situación existente en España? En particular, ¿debería reorganizarse la banda o, manteniendo la situación actual, licitarse únicamente la subbanda 3,6-3,8 GHz? ¿Cuándo considera que sería el momento más adecuado para realizar la reordenación y/o licitación? ¿Cuál sería el modelo de licitación más adecuado: concurso o subasta? ¿Cuál sería el ámbito geográfico idóneo de las concesiones a licitar? ¿Considera conveniente incluir algún tipo de obligación (cobertura, compromisos de inversión,...) asociada a la licitación?*

#### **Respuesta:**

La subbanda 3.4-3.6 GHz está siendo actualmente empleada para ofrecer servicios fijos inalámbricos de banda ancha principalmente en zonas suburbanas y rurales o como servicios alternativos a fibra en zonas urbanas densas. Por tanto, los operadores en estas bandas están contribuyendo significativamente a la reducción de la brecha digital llevando servicios de banda ancha a zonas donde de otro modo serían inviables. Por tanto es innegable la contribución de estos operadores a extender la sociedad de la información. En consecuencia, consideramos que este uso debería respetarse manteniendo la titularidad actual de los bloques de frecuencia en esta subbanda y licitarse únicamente la subbanda 3.6-3.8 GHz.

Habiendo dicho esto, toda medida encaminada a favorecer acuerdos de mutualización del espectro en esta banda (incluso entre las subbandas de 3.4-3.6 y 3.6-3.8 GHz) creemos que contribuirá a favorecer las economías de escala y facilitar nuevos despliegues de red.

Respecto al ámbito geográfico, por las razones expuestas en la respuesta a la pregunta 17, consideramos que dicho ámbito debería ser nacional.

## **Pregunta 22** *Pilotos de despliegue de red*

*¿Considera que deberían realizarse pilotos de despliegue de red? ¿Cuál debería el alcance y la extensión de los mismos? ¿Cuándo deberían realizarse a la luz de la evolución de las normas técnicas? ¿Sobre qué bandas de frecuencia deberían realizarse? ¿Qué aplicaciones considera deberían desplegarse sobre los pilotos urbanos de 5G y cuál debería ser el grado de cobertura que se debería obtener? ¿Cuál debería ser el papel de la Administración? ¿Se debe adoptar algún modelo de colaboración público privada?*

### **Respuesta:**

Si se desea situar a España a la vanguardia de los despliegues de redes 5G, se necesitará realizar pilotos de despliegue que permitan alcanzar un conocimiento de la problemática real que surge al ofrecer servicios en este tipo de entornos.

Su alcance no tiene por qué ser especialmente extenso pudiendo dichos pilotos estar confinados a determinadas zonas de algunas ciudades.

Las normas técnicas del 5G todavía no están cerradas pero existen ya iniciativas a nivel global de soluciones comúnmente conocidas como "Pre-5G" que, si bien no disponen de todas las funcionalidades del futuro 5G, sí permiten ya una aproximación realista al tipo de despliegues que sobre estas redes se realizarán, y los problemas asociados a las mismas.

Dado que hay amplio consenso en que la banda primaria para el 5G es la definida entre 3.400-3.800 Mhz, y es en esta banda donde existe mayor disponibilidad de equipamiento tanto de red como de terminales, se considera que las pruebas deberían realizarse en la mencionada banda entre 3.400 - 3.800 Mhz.

El papel de la Administración debería ser el de catalizador de la realización de estas experiencias piloto asignando fondos para la realización de las mismas y poniendo en contacto los operadores con los agentes de los sectores productivos que demostrasen mayor interés en la comprobación de servicios específicos (coches conectados, diferentes tipos de contadores inteligentes, etc).