



Qualcomm International Inc.

Paseo de las Palmas 425, Piso 6  
Lomas de Chapultepec, CDMX 11000  
www.qualcomm.com

Tel.: (+52-55) 3602-2000

Ciudad de México, 29 de agosto del 2018

Señores

MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES (MTC)

Attn. Dirección General de Regulación y Asuntos Internacionales de Comunicaciones

Attn. Gislayne Yocelyn Blanco Romero

Lima, Perú

Enviado vía correo electrónico a [gblanco@mtc.gob.pe](mailto:gblanco@mtc.gob.pe) y [gponce@mtc.gob.pe](mailto:gponce@mtc.gob.pe)

Ref.: Comentarios al “Proyecto de Decreto Supremo que aprueba el Reglamento para el Reordenamiento de una Banda de Frecuencias”.

Respetados señores,

Qualcomm Incorporated, en nombre propio y de sus subsidiarias (colectivamente, “Qualcomm”) agradece la oportunidad de presentar comentarios al “Proyecto de Decreto Supremo que aprueba el Reglamento para el Reordenamiento de una Banda de Frecuencias” (documento de consulta).

[Qualcomm](#) es líder mundial en el desarrollo de tecnologías inalámbricas 3G, 4G y el desarrollo de 5G y otras tecnologías inalámbricas avanzadas. Durante más de 30 años, nuestras ideas e invenciones han impulsado la evolución de las comunicaciones digitales, acercando a personas de todo el mundo a sus comunidades, a la sociedad de la información y al entretenimiento. Qualcomm es el diseñador de semiconductores *fabless* más grande del mundo y el mayor proveedor de chipsets y software de tecnología inalámbrica, que hoy alimentan muchos dispositivos disponibles en el mercado global. Somos un líder mundial reconocido en tecnologías inalámbricas avanzadas y continuamos aportando mejoras tecnológicas al mercado. Desde nuestra fundación, la filosofía de Qualcomm ha sido permitir que muchas otras compañías en la cadena de valor tengan éxito. Hoy, otorgamos licencias sobre casi toda nuestra cartera de patentes a más de 300 fabricantes en todo el mundo, desde nuevos entrantes al mercado hasta grandes empresas multinacionales. El modelo comercial de Qualcomm ha creado una cadena de valor pro-competitiva y pro-innovación de escala global, de la cual los beneficiarios finales son los consumidores.

A continuación, Qualcomm presenta sus comentarios al documento de consulta conforme el formato solicitado por el MTC.

Artículo del Proyecto	Comentarios (*)
1	<p>Qualcomm apoya los esfuerzos emprendidos por el MTC para regular el reordenamiento de las bandas de frecuencias de espectro radioeléctrico a fin de aumentar la eficiencia espectral y promover el despliegue tecnologías inalámbricas de última generación. Un procedimiento claro y organizado asegura que todos los interesados tengan el mismo entendimiento acerca de cómo se reorganizarán y utilizarán los recursos de espectro en Perú y las reglas que regirán dichos procesos. Así, Qualcomm considera que un marco regulatorio adecuado tiene el potencial de crear un entorno propicio para el continuo desarrollo de nuevos y mejores servicios inalámbricos, incluyendo 4G y 5G. Así, los procesos de reordenamiento pueden ayudar a que se aumente la capacidad de servicios móviles de banda ancha en Perú como insumo clave para el crecimiento de la economía que beneficiará a todos los ciudadanos y negocios. De esta manera, la adecuada reglamentación de los procesos de reordenamiento permite, de manera general, aumentar la flexibilidad con respecto a la planificación del uso del espectro y realizar las actualizaciones periódicas necesarias, bien sea para la modificación de la atribución de la banda, el cambio de canalización y/o la modificación de las asignaciones de espectro.</p>
2	<p>Como lo indica el MTC en esta consulta pública, el espectro radioeléctrico es un recurso escaso. El incremento en la demanda de servicios de telecomunicaciones inalámbricos, el desarrollo de nuevas tecnologías, casos de uso y aplicaciones, ejerce cada vez mayor presión sobre las entidades reguladoras alrededor del mundo, como el MTC, para identificar y asignar espectro adicional para servicios móviles de banda ancha, así como para considerar esquemas que permitan el mejor y más eficiente uso de este recurso.</p> <p>En este contexto, Qualcomm considera que la consulta del MTC permitirá un mecanismo para promover el uso eficiente de las bandas identificadas para IMT, lo cual constituye un paso oportuno e importante para garantizar que Perú mantenga una visión vanguardista con respecto a sus políticas el espectro.</p> <p>Como siguiente paso, Qualcomm insta a que se sigan identificando frecuencias no utilizadas y/o subutilizadas en las bandas bajas, medias y altas con el objeto de hacer un uso eficiente del espectro. En particular, Qualcomm recomienda que el MTC explore el uso de bandas por debajo de 1 GHz, como la banda de 600 MHz, así como bandas por encima de 6 GHz, incluyendo aquellas por encima de 24 GHz conocidas como ondas milimétricas (<i>millimeter wave</i> o <i>mmWave</i>), tal y como se está implementando o explorando actualmente alrededor del mundo.</p>
3.2	<p>Si bien Qualcomm está de acuerdo con la iniciativa del gobierno de expedir normas que le permitan administrar adecuada y transparentemente el espectro radioeléctrico en Perú, pensamos que se debe reconsiderar el alcance de la norma que se propone y optar por un esquema que confiera al MTC mayor flexibilidad para ajustarse a las particularidades de las diversas bandas de espectro que serán objeto de reordenamiento en el futuro. Qualcomm recomienda que la norma que propone el MTC sea estructurada como una guía general para futuros procesos de reordenamiento de espectro, con reglas generales en cuanto a los criterios fundamentales que deben seguir los procesos de reorganización (ej., neutralidad tecnológica y promoción de la competencia); análisis previos que deben desarrollarse (ej., análisis comparativos y econométricos); cronogramas generales (ej., que se puedan ajustar a las particularidades de cada caso concreto); reglas para gestión de comentarios y participación de la industria, entre otros. En contraste, el establecimiento de</p>

Artículo del Proyecto	Comentarios (*)
	<p>mecanismos que limiten la flexibilidad del MTC, como los propuestos, limitarán la capacidad del MTC de adoptar decisiones que se ajusten a las condiciones particulares y requerimientos de cada banda.</p> <p>Esta flexibilidad permitirá al MTC expedir las decisiones subsecuentes de reordenamiento con respecto a bandas específicas, lo cual le permitiría al MTC que administre de forma más eficiente el uso del espectro, teniendo en cuenta la armonización internacional, las ventajas y beneficios de cada banda, así como sus desarrollos y economías de escala. Este enfoque se evidencia en países que adelantaron procesos de reorganización como Brasil (2.5 GHz), España (900 MHz y 1800 MHz), Francia (900 MHz y 1800 MHz), México (2.5 GHz) y Suecia (1800 MHz).</p>
5	<p>Qualcomm apoya que dentro de los criterios propuestos por MTC, se haya relacionado entre otros el criterio de neutralidad tecnológica en aras de garantizar que las acciones regulatorias maximicen la flexibilidad del operador para emplear la tecnología o combinación de tecnologías que mejor se adapte a sus necesidades. Esto permite que los concesionarios de espectro puedan desplegar tecnologías que se ajusten a las necesidades de sus consumidores y sin que interfieran en una asignación de espectro determinada, lo cual permite que los titulares de asignaciones evolucionen respecto de las tecnologías que implementan y los servicios que provean.</p> <p>Qualcomm considera además que otros criterios clave que permiten maximizar la seguridad regulatoria, así como la flexibilidad y la innovación incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• búsqueda de asignaciones de espectro armonizadas, tanto a nivel regional como mundial, cuando sea posible;</li> <li>• garantizar el tratamiento objetivo y transparente de los operadores de telefonía móvil y posibles participantes en el mercado;</li> <li>• promover la seguridad regulatoria, por ejemplo, desarrollando hojas de ruta o planes de trabajo a largo plazo en materia de espectro;</li> <li>• en materia de desarrollo tecnológico, es importante que el MTC también pueda tomar medidas que promuevan la actualización tecnológica de las redes existentes. Por ejemplo, en países como Australia, Estados Unidos, India y Suiza ya hay operadores móviles apagando sus redes de 2G, mientras que en Japón y Corea ya no hay ningún operador que use estas tecnologías. Esto es importante teniendo en cuenta que las redes de 4G optimizan el uso del espectro por un factor de 15x a 30x veces (usando arreglos de antenas de múltiple input/múltiple output -MIMO) frente las redes de 2G con el mismo ancho de banda utilizado.</li> </ul> <p>En vista de ello, Qualcomm recomienda que el MTC considere estos factores en la definición de las normas generales que serán aplicables a los procesos de reordenamiento de espectro en Perú.</p>

Artículo del Proyecto	Comentarios (*)
13.1 literal h) y Anexo 1, Literal C	<p>Qualcomm exhorta al MTC a considerar nuevas alternativas a las obligaciones de pago y no hacer un énfasis excesivo en la maximización de ingresos a través de la concesión/autorización de uso de espectro radioeléctrico, potencialmente sacrificando una mayor eficiencia en la distribución de este recurso limitado.</p> <p>Qualcomm considera que el objetivo de promover inversiones eficientes y viables en los servicios de banda ancha móvil en Perú también debe ser considerado por el MTC en los procesos de reordenamiento de espectro. La evolución del mercado y de la tecnología requerirá de un aumento significativo de inversiones por parte de las prestadoras de servicios móviles de banda ancha. Este hecho generará retos importantes al financiar las inversiones necesarias para implementar nuevas tecnologías que permitan velocidades de datos más elevadas, así como que resuelvan los problemas de limitaciones de capacidad debido al aumento del crecimiento de la demanda.</p> <p>Por ejemplo, en el proceso de reordenamiento de uso de bandas de frecuencias adelantado por Argentina el año pasado,<sup>1</sup> dicho país optó por promover el desarrollo de redes en lugar de la recaudación fiscal, al incluir como parte del esquema de compensación económica, descuentos por concepto de obligaciones de cobertura, las cuales comprenden, pero no se limitan, a la extensión de la cobertura de servicios móviles del prestador en determinadas localidades, como por ejemplo, zonas sin servicio y áreas de frontera.</p> <p>Por lo tanto, Qualcomm sugiere que el MTC tenga en cuenta estos factores y limitaciones, y revise el mecanismo de compensaciones a ser empleado en el marco del reordenamiento de espectro. En concreto, Qualcomm recomienda que se prevean mecanismos alternativos de pago híbridos, permitiendo el pago en forma monetaria, así como en forma de obligaciones de tecnología o cobertura. Por ejemplo, las obligaciones de cobertura podrían permitir a las prestadoras de servicios móviles realizar inversiones específicas en la implementación de redes y actualizaciones de las mismas, teniendo como principal objetivo la inclusión digital con coberturas económicamente sustentables. Adicionalmente, como forma de pago al gobierno nacional, se podría requerir un mejoramiento de los niveles de calidad de servicio.</p>

Por último, quisiéramos resaltar que Qualcomm tiene como objetivo el que 5G soporte nuevos servicios y dispositivos, conecte nuevas industrias y permita nuevas experiencias de usuario. Estamos desarrollando un sistema 5G unificado que incluye bandas de espectro que requieren licencia así como bandas de uso libre, tanto debajo de 6 GHz como más altas, incluidas las bandas *mmWave*. 5G será impulsado por servicios heterogéneos con requisitos muy diferentes, desde sensores de muy baja energía y *wearables*, hasta nuevas aplicaciones de misión crítica con alta fiabilidad y baja latencia (e.g., ciudades inteligentes e infraestructura crítica, respuesta médica y de emergencia, sensores y control remoto), hasta *backhaul* de muy alta capacidad y transmisiones de acceso a través de grandes anchos de banda para permitir una elevada capacidad de banda ancha.

<sup>1</sup> Resolución 171-E-2017, Ministerio de Comunicaciones, disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/270000-274999/271370/norma.htm>.

El objetivo es que 5G sea una nueva plataforma con escalabilidad y adaptabilidad para costear eficientemente nuevas aplicaciones inalámbricas, servicios y modelos de implementación para 2020-2030 y más allá. Para ofrecer tales aplicaciones, servicios y modelos de implementación, se necesitan recursos de espectro en todas las bandas. Por tanto, Qualcomm recomienda que el MTC continúe su trabajo con respecto a este tipo de iniciativas para garantizar que Perú pueda beneficiarse de los avances que trae el ecosistema 5G.

Por último, Qualcomm agradece la oportunidad de transmitir al MTC nuestras opiniones sobre el documento de consulta. Qualcomm respalda los esfuerzos del MTC para asegurar el uso eficaz y eficiente de los recursos del espectro, y el despliegue de tecnologías y servicios que mejor satisfagan las necesidades de los usuarios.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'H. Marín', written in a cursive style.

Ing. Héctor Marín  
Director Senior, Política y Asuntos Regulatorios  
Qualcomm International Inc.