



GSM Association
7th Floor
5 New Street Square
London EC4A 3BF
United Kingdom
Tel +44 (0)20 7759 2300
Fax +44 (0)20 7759 2301
Web www.gsmworld.com

Comentarios de la GSMA al Documento de Trabajo “Alternativas de Canalización de las Bandas de Frecuencias de 700 MHz y 1,7/2,1 GHz” del Ministerio de Transporte y Comunicaciones del Perú.

RESOLUCION MINISTERIAL N° 190-2011-MTC/03

Londres, 29 Marzo de 2011

La Asociación GSM (GSMA)¹ agradece la oportunidad que brinda el Ministerio de Comunicaciones y Transporte (MTC) del Perú para enviar comentarios sobre el Documento de Trabajo “Alternativas de Canalización de las Bandas de Frecuencias de 700 MHz y 1,7/2,1 GHz”².

La GSMA quisiera comentar acerca de la iniciativa del MTC de poner a disposición de la Industria Móvil más espectro, tanto en la banda de 700 MHz, Dividendo digital, como en la de 1,7/2,1 GHz. La GSMA comparte con el MTC el interés de que el espectro se sea utilizado de la manera más eficiente posible para el beneficio de la sociedad Peruana y sus consumidores.

I - Banda de 700 MHz

La GSMA congratula el trabajo hecho por el Ministerio de Comunicaciones y Transporte en relación a la decisión tomada, en línea con las tendencias internacionales, de reservar la banda de

¹ La Asociación GSMA representa los intereses de más de 800 operadores de telefonía móvil, y más de 200 compañías relacionadas a la industria, como fabricantes de equipos, compañías de software y de Internet, en más de 219 países. www.gsworld.org.

² Resolución Ministerial N° 190-2011-MTC/03
http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/P_recientes/1517.pdf.

698-806 MHz en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias³ a fin de evitar que se realicen nuevas asignaciones y migrar los titulares de asignaciones en la banda 698-746 MHz a las bandas 470-608 MHz y 614-698 MHz. También apoyamos la propuesta del MTC de atribuir la banda de 698-806 a título primario para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y la migración de los servicios de radiodifusión con asignaciones en esa banda a la banda de 698-746 en un plazo de 12 meses posterior a la asignación de la banda 698-806⁴.

Las Administraciones de América Latina están buscando soluciones para maximizar los beneficios económicos y sociales asociados con la asignación del espectro. En particular, los Reguladores Nacionales están viendo la manera más rápida y eficiente para extender los servicios de banda ancha móvil a toda la comunidad. La banda de 700 MHz es ideal para contribuir con estos objetivos.

Impacto Económico y Social

La Banda Ancha es crucial para estimular el desarrollo económico y social y hacer partícipe a toda la población de los beneficios de la sociedad del conocimiento. La industria móvil solo necesita el 25% (100 MHz sobre alrededor de 400 MHz) del espectro del Dividendo Digital, lo que significa que habrá espectro suficiente para que los radiodifusores brinden servicios de Televisión Digital. El impacto económico de la asignación de espectro a la Banda Ancha Móvil ha sido ampliamente estudiado en el mundo:

- **The Boston Consulting Group** (2010) estimó que asignar la banda de 698-806 MHz a los servicios de Banda Ancha Móvil en Asia Pacífico generarían USD729.000 millones para 2020, mientras que la radiodifusión solo aportaría 71.000 millones (menos de la décima parte). Además, creará 2,2 millones de puestos de trabajo y 4,7 veces más ingresos por impuestos que la radiodifusión⁵.
- **Value Partners** (2008) estimó que la asignación de una porción de la banda de 800 MHz (Dividendo Digital en Europa) para Banda Ancha Móvil aportaría €750.000- €850.000 millones a la economía Europea⁶.
- **Value Partners** (2009) estimó que en Australia, la asignación de una porción del espectro del Dividendo Digital a los servicios móviles generaría USD7.000-10.000 millones⁷.

Hay estudios que apoyan la relación positiva entre la banda ancha y el impacto en el PBI para América Latina. Un estudio del Dr. Roberto Muñoz de la Universidad Técnica Federico Santa María

³ Resolución Ministerial N° 150: "Modifican Notas P1-1A y P51 del PNAF".

http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/normas_legales/1_0_1883.pdf

⁴ Resolución Ministerial N° 188: "Modifica Notas y Cuadro de Atribución de Frecuencias del PNAF".

http://transparencia.mtc.gob.pe/idm_docs/normas_legales/1_0_2848.pdf.

⁵ The Boston Consulting Group, "Socio-economic impact of allocating 700 MHz band to mobile in Asia Pacific", 2010. http://gsmworld.com/documents/bcg_report_2010.pdf.

⁶ Value Partners, "Getting the most out of the Digital Dividend", 2009.

<http://gsmworld.com/documents/Spectrum-Getting-the-most-out-of-the-digita-dividend-2008.pdf>.

⁷ Value Partners, "Getting the most out of the Digital Dividend in Australia", 2009.

http://gsmworld.com/documents/SVP_Australia_report.pdf.

(2010)⁸, refleja el alto valor social que tendría una asignación de 108Hz para la Banda Ancha en la región.

La GSMA encargó un estudio sobre el impacto económico de la banda de 700 MHz en Argentina, Brasil, Colombia, México y Perú que será publicado en Mayo de 2011.

- **De acuerdo a los números preliminares de Perú, la asignación del espectro UHF a la telefonía móvil tendrá un impacto incremental acumulado en el PBI entre 2011 y 2014 de entre USD39.32 y USD35.58 millones, y una contribución a la creación indirecta de puestos de trabajo de entre 7.059 y 6.650.** Estos números no incluyen el impacto directo (compras de insumos en el eco-sistema) o creación de empleo directo.

Además, el espectro del Dividendo Digital presenta muy buenas características de propagación, lo que permitirá:

- **Mejor Cobertura:** Dar una mejor cobertura de banda ancha en áreas rurales y de baja densidad poblacional, así como una mejor penetración en los edificios.
- **Mayor Eficiencia:** Es aproximadamente 70% más barato proporcionar cobertura de banda ancha móvil sobre una zona geográfica dada usando este espectro UHF que con el espectro bandas altas como 1900 MHz.

De acuerdo a un estudio realizado por la consultora Aegis (2010) sobre el estado de la TV Digital en América Latina, los países de la región **no necesitan esperar el apagón analógico** para asignar una porción del espectro del Dividendo Digital a los servicios de telefonía móvil⁹.

Armonización Internacional

La armonización del espectro, es decir contar con frecuencias y planes de banda similares, entre los países de una región es vital para el desarrollo de la industria. La GSMA sostiene que hay beneficios significativos para los países de la región al tratar de armonizar la banda de 700MHz lo más posible. Específicamente, la armonización contribuye a:

- **La reducción de la interferencia en las fronteras.**
- **Facilita el roaming entre los operadores.**
- **Reduce el costo de los dispositivos en hasta un 50%¹⁰, beneficiándose de las economías de escala.**

Sin esta armonización, los costos de los equipos podrían ser prohibitivamente altos, lo cual reduciría las posibilidades de acceso y el consumo. Esto dañaría no solo a los consumidores y a la industria móvil, sino que también reduciría los beneficios que las tecnologías móviles traen a las

⁸ Roberto Muñoz, "El valor social de la banda 700 MHz en América Latina", DIRSI, 2010.
http://dirsi.net/sites/default/files/El%20valor%20social%20de%20la%20banda%20700%20MHz%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina%20-%20Mu%C3%B1oz_0.pdf

⁹ Aegis, "Status of the Digital TV Spectrum in Latin America", 2010.
http://www.gsmworld.com/documents/Aegis_Lat_Am_note_WP4_report_final.pdf.

¹⁰ RTT, "The advantages of common frequency bands for mobile handset production", 2008.
http://gsmworld.com/documents/Advantages_of_Common_Frequency_Bands.pdf?PUPOL=AOCFB.

economías nacionales. Si la asignación del espectro no se coordina internacionalmente, muchos mercados más pequeños pueden ser dejados de lado por los fabricantes de equipos.

Esquema de Duplexaje y Segmentación

El esquema de duplexaje debe tener en cuenta el desarrollo existente de los servicios móviles peruanos, que se basan primordialmente en un esquema FDD. Esto no indica que no debería haber espectro TDD, sino que debería haber una mayor proporción FDD para facilitar la evolución y el desarrollo tecnológico de los servicios existentes. El fundamento principal para la decisión de cuál debería ser la distribución de ambos está dado por la oportunidad de lograr una canalización que maximice el uso del espectro y sea lo más armonizada posible a nivel internacional.

Con respecto a la segmentación de la banda, las tecnologías IMT avanzadas se basan en sistemas OFDMA (Orthogonal Frequency Division Multiplexing Access) que requieren de bloques de espectro contiguos para hacer un uso más eficiente del mismo. La banda debería segmentarse en bloques no menores de 2x5MHz permitiendo a los interesados poder adquirir hasta 2x20MHz siendo este el mínimo óptimo en el cual estas tecnologías podrían funcionar.

Las opciones de canalización para los países de la región 2 de la UIT (Américas) son:

- **Escenario 1:** La adopción de este plan de banda permitiría la implementación rápida de los servicios IMT en esta banda. Sin embargo, este arreglo no es muy eficiente en términos de aprovechamiento del espectro debido a los bloques reservados para Seguridad Pública y las bandas de guarda requeridas. Además, Perú ya cuenta con bandas asignadas a Seguridad Pública.
- **Escenario 2:** La adopción de este plan de banda, además de hacer un uso más eficiente del espectro disponible, brinda el beneficio de las economías de escala: el 50% de la población mundial vive en Asia Pacífico).

Los miembros de la GSMA apoyan ambos planes de banda, ya sea el de la APT como el de los Estados Unidos. **Creemos que la decisión por un plan de banda u otro debe ser tomada teniendo en cuenta a los demás países de la región.** Recomendamos continuar participando en foros regionales como el CCP. II de la CITEL para poder lograr una mayor armonización regional. **No vemos ninguna ventaja en tomar una decisión sin tener en cuenta a los demás países de la región.**

II - Banda de 1,7/2,1 GHz

Debido a la demanda global en aumento en la actualidad se están otorgando licencias de bandas de espectro a fin de agregar capacidad y/o fomentar nuevos servicios y competencia en los mercados móviles. Como señala el informe de la consultora **Global View Partners**, encargado por la GSMA, “Momento Propicio para el Crecimiento¹¹”, en las Américas la banda 1,7/2,1 GHz ya ha agregado una cobertura y capacidad significativa en los mercados estadounidense, canadiense, chileno, mexicano y próximamente en Colombia y Argentina, entre otros.

Es cada vez más creciente la disponibilidad de equipos. Como se puede ver en nuestro sitio web www.gsmamobilebroadband.com, donde hacemos un relevamiento permanente de los dispositivos y el equipamiento disponible en cada una de las bandas utilizadas para servicios móviles.¹²

- **Hay más de 20 dispositivos disponibles**, entre módems USB, tarjetas, módulos embebidos y terminales para ser utilizados en esta banda.
- **Estos dispositivos son fabricados por compañías líderes** como Ericsson, Qualcomm, Sony Ericsson, Huawei, HTC, ZTE, Motorola, Cisco y LG, entre otros.
- Más de la mitad de estos dispositivos están preparados para **utilizar tecnología LTE**.

Muchos operadores a nivel regional ven en la banda 1.7-2.1GHz la oportunidad para desplegar servicios **IMT avanzados como LTE** aptos para las transferencias de datos de alta velocidad. La banda brinda la oportunidad de poner a **disposición de los operadores móviles 120 MHz (2x60 MHz)**. Tanto Estados Unidos, como, Canadá, Chile y México han reservado el bloque AWS-1 para una asignación futura. De todas formas, el segmento forma parte de la banda estandarizada por el 3GPP y 3GPP2 e identificada por la UIT para IMT. Algunas Administraciones están muy interesadas en licitar el bloque AWS-1. **Se recomienda a la Administración Peruana dialogar con estas administraciones a fin de lograr una masa crítica de usuarios para que los fabricantes de equipos aseguren la disponibilidad de dispositivos en este bloque.**

La GSMA considera que la armonización internacional es fundamental para lograr un uso más eficiente de estos segmentos de espectro. En este sentido, la 3GPP considera en sus especificaciones técnicas, que el modo más eficiente de **pareamiento del espectro es en bloques de 2x5MHz**. Por un lado, esto permite a los operadores tener mayor libertad para seleccionar la cantidad de espectro que mejor se adecua a sus necesidades. Además, el alineamiento con las recomendaciones internacionales hace que se obtengan mayores beneficios de las economías de escala, permitiendo a los consumidores y a los operadores comprar equipos (ya sean terminales o equipamiento de redes) a precios más bajos. De todos modos, recordamos que el espectro se usa más eficientemente en tanto puedan consolidarse bloques contiguos de al menos 10-15 MHz siendo 20 MHz el óptimo.

¹¹ Global View Partners, “Momento Propicio para el Crecimiento en la Banda AWS”, 2009, pag. 9. http://gsmworld.com/documents/GVP_AWS_Document_FINAL_SPA.PDF.

¹² Para ver el equipamiento existente para la banda, ver: <http://www.gsmamobilebroadband.com/devices/Default.aspx>.

Con respecto a la canalización de la banda 1,7/2,1 GHz, la GSMA cree que la elección de los escenarios propuestos en el Documento de Trabajo depende del objetivo de política pública que tenga la Administración Peruana.

- **El escenario 1**, en el que la banda se divide en bloques de espectro de 15+15 MHz, ofrece la posibilidad de ubicar 4 operadores con la contingencia de que el bloque AWS-1 (1755-1770 y 2155-2170) tenga cierto grado de incertidumbre ya que aunque posee equipamiento, no está siendo utilizada en la actualidad. El efecto igualitario de esta posibilidad quizás no se ajuste a las necesidades de los operadores con mayor demanda de tráfico y que soportan mas clientes.
- **El escenario 2**, en el que la banda se divide en bloques de espectro de 20+20 MHz, permite a los operadores contar con un mayor ancho de banda, ideal para desplegar tecnologías OFDMA como LTE que requieren de mayores anchos de banda para hacer un uso mas eficiente del espectro y alcanzar mayores velocidades. En este caso, los dos primeros bloques (1710-1730 MHz, 2110-2130 MHz y 1730-1750 MHz, 2130-2150 MHz) contarían con mayor interés por su disponibilidad inequívoca que permitiría darle mas capacidad a los operadores con mayor número de clientes que tienen mayor demanda de tráfico. El bloque superior (1750-1770, 2150-2170) contaría con algun tipo de incertidumbre en el corto plazo, excepto por una parte de 5+5 MHz que sería de utilidad para algún operador mas pequeño.

Es importante considerar que los operadores también podrían optar por desplegar en esta banda tecnologías como HSPA y HSPA+ que alcanzan velocidades de descarga de hasta 14.4Mbps y 84Mbps respectivamente, lo cual constituye una alternativa de solución inmediata para ofrecer mas servicios y terminales a los consumidores.

Para más información, por favor contactar a:

Matias Fernandez Diaz,
Gerente Regulatorio, GSMA Latinoamérica
Móvil: +54 911 4411 9848
mdiaz@gsm.org

Sebastián M. Cabello,
Director, GSMA Latinoamérica
Móvil: + 54 911 6262 4664
scabello@gsm.org

