

A	:	SERGIO ENRIQUE CIFUENTES CASTAÑEDA GERENTE GENERAL
CC	:	RAFAEL EDUARDO MUENTE SCHWARZ PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO
ASUNTO	:	Comentarios al Proyecto de Resolución Ministerial que fija topes a la asignación de espectro radioeléctrico en las bandas 450 MHz, 700 MHz, 800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1900 MHz, 1.7/2.1 GHz (bandas bajas) y en las bandas 2.3 GHz, 2.5 GHz y 3.5 GHz (bandas medias), por operadora o grupo económico, según corresponda, en una misma área geográfica.
REFERENCIA	:	Resolución Ministerial N° 911-2018-MTC/01.03
FECHA	:	10 de diciembre de 2018

	CARGO	NOMBRE
ELABORADO POR	Analista en Telecomunicaciones	Javier More Sanchez
	Subgerente de Evaluación y Políticas de Competencia	Claudia Barriga Choy
	Coordinador de Investigaciones Tecnológicas	Daniel Argandoña Martínez
	Abogado Especialista en Temas Regulatorios	Pamela Cadillo La Torre
	Abogado Especialista en Temas Regulatorios	Katy Torres Peceros
REVISADO POR	Gerente de Políticas Regulatorias y Competencia	Lenin Quiso Cordova
APROBADO POR	Gerente de Asesoría Legal	L. Alberto Arequipeño Tamara



I. OBJETIVO

El presente Informe tiene por objeto analizar el contenido del Proyecto de Resolución Ministerial que fija topes a la asignación de espectro radioeléctrico en las bandas 450 MHz, 700 MHz, 800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1900 MHz, 1.7/2.1 GHz (bandas bajas) y en las bandas 2.3 GHz, 2.5 GHz y 3.5 GHz (bandas medias), por operadora o grupo económico, según corresponda, en una misma área geográfica.

II. ANTECEDENTES

2.1. Mediante Resolución Ministerial N° 911-2018-MTC/01.03, publicada el 24 de noviembre de 2018, se dispone publicar el Proyecto de del Proyecto de Resolución Ministerial que fija topes a la asignación de espectro radioeléctrico en las bandas 450 MHz, 700 MHz, 800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1900 MHz, 1.7 /2.1 GHz (bandas bajas) y en las bandas 2.3 GHz, 2.5 GHz y 3.5 GHz (bandas medias), por operadora o grupo económico, según corresponda, en una misma área geográfica:

“Artículo 1.- Fijación de topes de espectro radioeléctrico

1.1. *Fijar los siguientes topes a la asignación de espectro radioeléctrico por grupo de bandas, aplicable por operadora o grupo económico, según corresponda, en una misma área geográfica:*

a. Bandas Bajas

Fijar el tope de ciento cuarenta (140) MHz como tope a la asignación del espectro radioeléctrico para las Bandas Bajas, para lo cual se toma en cuenta la sumatoria de las asignaciones en las bandas que se encuentran en el rango menor o igual a 2 200 MHz; actualmente corresponde a las bandas 450 MHz, 700 MHz, 800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1900 MHz, 1.7/2.1 GHz.

Para la identificación de las bandas citadas, se considera los siguientes rangos de frecuencias:

Tipo de bandas	Banda	Rangos de frecuencias
Bandas bajas ≤ 2.2 GHz	450 MHz	452,5— 457,5/ 462,5 — 467,5 MHz
	700 MHz	703-748 / 758-803 MHz
	800 MHz	807-824 / 852-869 MHz
	850 MHz	824 —849 / 869 — 894 MHz
	900 MHz	894-915/ 939-960 MHz
	1900 MHz	1 850 — 1 910/ 1 930 — 1 990 MHz



b. Bandas Medias

Fijar el tope de ciento veinte (120) MHz como tope a la asignación del espectro radioeléctrico para las Bandas Medias, para lo cual se toma en cuenta la sumatoria de las asignaciones en las bandas que se encuentran en el rango por encima de 2 200 MHz hasta o igual a 6 000 MHz; actualmente corresponde a las bandas 2.3 GHz, 2.5 GHz y 3.5 GHz.

Para la identificación de las bandas citadas, se considera los siguientes rangos de frecuencias:

Tipo de bandas	Banda	Rangos de frecuencias
2.2 GHz < Bandas Medias ≤ 6 GHz	2.3 GHz	2300 - 2400 MHz
	2.5 GHz	2 500 - 2 570 / 2 620 - 2 690 MHz
	2.5 GHz TDD	2 570 - 2 620 MHz
	3.5 GHz	3 400 - 3 600 MHz

- 1.2 En los topes de espectro radioeléctrico fijados para cada grupo de bandas conforme el numeral precedente, quedan incluidos los topes aprobados antes de la publicación de la presente Resolución Ministerial.

Artículo 2.- Grupo Económico

Las restricciones establecidas en el artículo 1 de la presente Resolución Ministerial, comprenden también a las operadoras vinculadas directa o indirectamente a una operadora de telecomunicaciones conforme al Reglamento de Propiedad Indirecta, Vinculación y Grupos Económicos, aprobado por la Resolución de la Superintendencia del Mercado de Valores - SMV N° 019-2015-SMV-01 y las normas especiales sobre vinculación y grupo económico, aprobadas por Resolución de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones - SBS N°445-2000”.

III. ANÁLISIS
I. Contenido del proyecto normativo publicado

El proyecto de Resolución Ministerial evidencia el esfuerzo que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) viene realizando en materia de actualización y mejora de las



políticas de espectro radioeléctrico, en especial en el establecimiento de topes de espectro radioeléctrico.

En primer lugar, cabe resaltar que existen ligeras discrepancias entre la información estadística presentada en el Informe N° 503-2018-MTC/26 que sustenta la propuesta normativa (en adelante, Informe Sustentatorio) y la información que recopila el OSIPTEL. Ello en relación al número de líneas que acceden al servicio de internet móvil. No obstante, ello no modifica las conclusiones a las que se llega en el referido Informe y con las cuales concordamos.

Asimismo, se observa que la Tabla N° 02 del Informe Sustentatorio presenta algunas imprecisiones. En específico, se aprecia que el tope de tipo acumulado de 60 MHz aplica para las bandas 800 MHz (807-824MHz/852-869MHz), 900 MHz (894-915MHz/939-960MHz) y 1900 MHz (1850-1910-1930-1990MHz). Al respecto, se hace notar que la Banda de 800 MHz no aplica solo para dicho rango, sino más bien para los siguientes rangos de espectro:

- 806-821MHz/851-866MHz,
- 821-824MHz/866-869MHz; y,
- 824-849MHz/869-894MHz.

Es preciso señalar que el tope de 60 MHz se estableció mediante DS N° 011-2012-MTC¹, el cual fue elaborado en base al Documento de Trabajo publicado el 21 de enero de 2012 mediante Resolución Ministerial N° 015-2012-MTC/03². Al respecto, en el Cuadro N° 1 (página 9) de la citada Resolución se precisa que la Banda de 800 MHz aplica para los 3 rangos de frecuencia antes señalados, lo cual se puede resumir en un único rango: 806-894MHz/851-894MHz. En ese sentido se sugiere modificar la Tabla N° 2 del Informe Sustentatorio.

Por otro lado, se ha advertido que con los topes vigentes y en cumplimiento de lo establecido en el DS N° 011-2012-MTC, Telefónica del Perú ha sobrepasado el Tope de espectro radioeléctrico, y por tanto tiene que revertir el espectro al Estado Peruano.

Tabla N° 01
Espectro de Telefónica del Perú en la Banda de 800 MHz, 900 MHz y 1900 MHz

Nombre de Banda	Rango de Espectro	Ancho de Banda
800 MHz	A nivel Nacional: <ul style="list-style-type: none"> • 824-835 MHz/869-880 MHz • 845-846.5 MHz/890-891.5 MHz 	25 MHz

¹ DS disponible en:

<https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-modifica-el-decreto-supremo-no-011-2005-decreto-supremo-n-011-2012-mtc-835167-3/>

² RM disponible en:

https://portal.mtc.gob.pe/comunicaciones/regulacion_internacional/regulacion/documentos/2012/RM%20015%202012%20MTC%2003.pdf



900 MHz	Provincia de Lima y Provincia Constitucional del Callao: <ul style="list-style-type: none"> 894-899 MHz/939-944 MHz 	10 MHz
	A nivel nacional, excepto la Provincia de Lima y Provincia Constitucional del Callao: <ul style="list-style-type: none"> 894-902 MHz/943-947 MHz 	16 MHz
1900 MHz	A nivel Nacional: <ul style="list-style-type: none"> 1870-1882.5 MHz/1950-1962.5 MHz 	25 MHz
Total de Espectro a nivel nacional excepto las Provincias de Lima y Callao		66 MHz
Total de Espectro en las Provincias de Lima y Callao		60 MHz

Fuente: Registro Nacional de Frecuencias-MTC. Elaboración: GPRC-OSIPTEL.

Así se observa que Telefónica del Perú, desde hace muchos años ha superado el tope de espectro establecido en el DS N° 011-2012-MTC, en 6 MHz a nivel nacional, excepto en las provincias de Lima y Callao. En ese sentido, en aplicación del marco legal vigente corresponde que Telefónica del Perú devuelva al Estado 6 MHz de espectro.

II. Comentarios Generales con relación al objeto de la norma

De acuerdo a la propuesta publicada por el MTC, el proyecto propone la agrupación de las bandas de frecuencias en tres grupos, ello de acuerdo a las características técnicas (capacidad, cobertura, etc.) de las bandas. Además el MTC indica que dicha agrupación está soportada por un estudio de la empresa Huawei. Así, el proyecto propone los siguientes grupos³:

- Bandas bajas: corresponde a las bandas de frecuencias menores o iguales a 2.2 GHz.
- Bandas medias: corresponde a las bandas de frecuencias mayores a 2.2 GHz y menores o iguales a 6 GHz.
- Bandas altas: corresponde a las bandas de frecuencias mayores a 6 GHz.

Concordamos en la necesidad de que los operadores requieren espectro tanto en bandas altas como en medias y bajas para poder operar de forma eficiente. Ello en tanto cada tipo de banda cuenta con propiedades y ventajas que la hacen propicia para algún aspecto específico como cobertura o capacidad. Esto ya ha sido mencionado por el OSIPTEL en distintos informes donde se ha opinado acerca de transferencias de espectro.

Esto ha sido advertido en diversos informes del OSIPTEL presentados ante el MTC cuando este último solicitó opiniones acerca de transferencias de espectro en la banda de 2.6 GHz. En particular, en el Informe N° 166-GPRC/2017 el OSIPTEL recomendó evaluar la asignación de espectro en función de bandas altas (más de 1 GHz) y bajas (menos de 1 GHz), considerando que estos tipos de banda poseen distintas propiedades, las cuales las hacen

³ Ver Tabla N°5 del Informe 503-2018-MTC/26 que sustenta el proyecto.

complementarias. Esta separación por tipo de espectro fue considerada por el OSIPTEL en su evaluación del impacto de las transferencias de espectro sobre la dinámica competitiva.

En tal sentido, concordamos también en que existe un serio problema de concentración en las bandas definidas como medias en el Informe Sustentatorio (bandas 2.2 GHz a 6 GHz). Este se ha dado principalmente porque gran parte de los bloques no han sido concursados y se han entregado de forma directa. El problema se ha visto agravado por una serie de transferencias que se aprobaron sin considerar que dos grupos económicos como Entel y América Móvil iban a concentrar el grueso del espectro en bandas medias. Estos problemas de concentración fueron también advertidos en las distintas opiniones del OSIPTEL acerca de transferencias de espectro.

En particular, en el Informe N° 166-GPRC/2017, el OSIPTEL recomendó denegar la transferencia de espectro de Velatel a favor de Olo y de Cablevisión a favor de TVS Wireless. Ello debido a que se identificó que el Grupo Claro concentraría el grueso del espectro en bandas superiores a 1 GHz (definidas en el informe como bandas altas). En dicho informe se señaló también que un operador debe contar con bandas altas y bajas para poder operar, pues cada grupo de bandas cuenta con propiedades diferentes.

Ello fue reiterado recientemente en el Informe N° 134-GPRC/2018, en que se recomendó no aprobar la transferencia de espectro por parte de TVS Wireless y Olo del Perú a favor de América Móvil, pues esto le permitiría a Claro hacer uso directo del espectro en la banda de 2.6GHz, generando un acaparamiento en bandas altas que representaría una barrera estratégica y que no permitiría al resto de operadores móviles competir de manera equitativa.

Ahora bien, la metodología de cálculo detallada en el Informe Sustentatorio, propone establecer un tope de espectro para los primeros dos grupos de bandas, toda vez que, de acuerdo al MTC, las bandas mayores a 6 GHz se encuentran en estudio. La metodología se puede resumir en los siguientes puntos relevantes:

- Se contabiliza el total de espectro asignado en los dos primeros grupos de bandas, teniéndose que:
 - Las bandas bajas totalizan 480 MHz de espectro.
 - Las bandas medias totalizan 470 MHz de espectro.
- Para las bandas bajas, se divide la cantidad de 480 MHz entre el número de actores en el mercado (Operadores de Red), es decir, 4, para obtener la asignación ideal de 120 MHz por operador. Sobre dicho valor base, se establece un porcentaje de “holgura” del 15%, lo cual da como resultado un valor de 138 MHz, el cual es redondeado al valor inmediatamente superior que sea múltiplo de 5 MHz, es decir, 140 MHz, el cual corresponde al tope propuesta para este grupo de bandas bajas.
- Para las bandas medias, y debido a la mayor disparidad en la asignación de espectro, el total de 470 MHz se divide entre cuatro, y se redondea al inmediato superior múltiplo



de 5 MHz, obteniéndose el valor de 120 MHz como tope para este grupo de bandas medias.

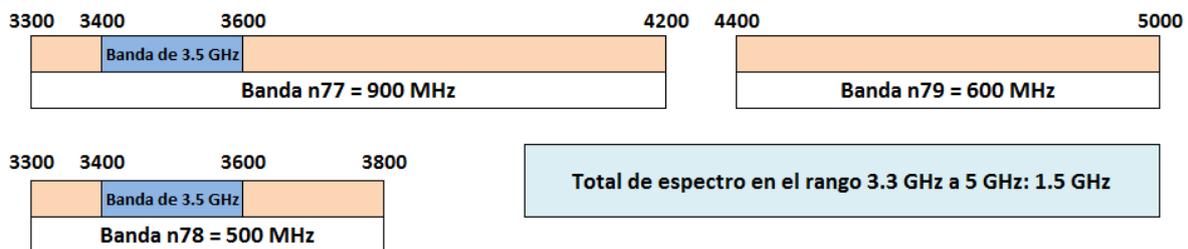
2.1. Segmentos de espectro adicionales

Como primera observación, debemos advertir que la propuesta debería considerar que tanto en las bandas bajas como en las bandas medias, a nivel internacional ya se han identificado y/o licitado segmentos de espectro adicionales a los listados en las Tabla N° 4 y 5° del Informe Sustentatorio.

Para las bandas bajas, en algunos países ya se ha licitado el “segundo dividendo digital” correspondiente a la banda de 600 MHz, y ya se tiene identificado, desde la CMR del año 2015, a la banda L (1427 - 1518 MHz) como banda IMT. En ese sentido, recomendamos que se incorporen las salvaguardas para que el total de espectro de 480 MHz correspondiente a las bandas bajas, se actualice oportunamente adicionando la cantidad de espectro en estos dos nuevos segmentos (600 MHz y Banda L). Ello resultaría en una eventual actualización del tope de espectro para estas bandas bajas.

Para las bandas medias, debemos advertir que, a diferencia de las bandas bajas, en el corto plazo y como resultado de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones que tendrá lugar en el año 2019, se espera la habilitación de una mayor cantidad de espectro destinado a 5G, en el segmento de 3.3 a 6 GHz. En efecto, de acuerdo al Grupo 3GPP, las bandas n77, n78 y n79 aplican para el despliegue de redes 5G y pueden totalizar una cantidad de hasta 1.5 GHz (1500 MHz) de espectro. En el caso de la Banda n77, se tiene que 200 MHz ya se encuentran atribuidos para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones en el Perú.

Figura N° 01.- Espectro para 5G



Fuente: 3GPP. Elaboración: GPRC-OSIPTEL

En ese sentido, el tope de 120 MHz propuesto por el MTC para las bandas medias, y derivado de la distribución de un total de 470 MHz entre cuatro agentes del mercado, podría ser susceptible de actualizarse en el corto plazo toda vez que se podrían habilitar hasta 1.3 GHz (1300 MHz) en el rango de 3.3 a 6 GHz, los cuales tendrían que adicionarse a los 470 MHz considerados en el proyecto del MTC, resultando de esta forma en un valor muy superior a los 120 MHz del tope propuesto para este grupo de bandas.



No obstante, esta simple agrupación del espectro de 470 MHz (bandas medias de la propuesta del MTC) con el espectro de las bandas comprendidas entre 3.6 y 6 GHz podría no ser el adecuado, toda vez que se estarían considerando en la misma categoría a bandas que proveen anchos de banda bajos, del orden de 60 MHz (2.3, 2.5 y 3.5 GHz), con bandas que proveen bloques de anchos de banda más grandes y destinados al ecosistema 5G, del orden de 100 MHz o más (3.6 GHz en adelante).

Por lo anterior, tenemos a bien sugerir que el MTC evalúe realizar el ajuste en la agrupación de las bandas, para lo cual ponemos a consideración la siguiente agrupación:

Tabla N° 02
Propuesta de Rangos para Fijación de Topes de Espectro

Tipo de Banda	Rango de Frecuencia (F)	Tope de Espectro	Comentarios
Bandas Bajas	$F \leq 2.2$ GHz	140 MHz	Ante una eventual asignación en la Banda del nuevo dividendo digital o la banda L, se priorizaría a operadores que no cuentan con espectro en bandas bajas.
Bandas Medias	$2.2 \text{ GHz} < F \leq 3.3$ GHz	70 MHz	El tope debería fijarse de acuerdo a las políticas de reordenamiento de la Banda de 2.6 GHz que está llevando a cabo el MTC. Se propone valor de 70 MHz; sin embargo, puede ser mayor o menor de acuerdo a los criterios del MTC.
Bandas Medias Altas	$3.3 \text{ GHz} \leq F \leq 6$ GHz	Mín. 100 MHz	A ser evaluado por el MTC (al menos 100 MHz). Al respecto, el tope actual de la Banda de 3.5 GHz (3400-3600 MHz) se mantiene; los 50 MHz restantes serán para futuras bandas en el rango de 3.6 a 6 GHz.
Bandas Altas	$F \geq 6$ GHz	Futuro.	Será definido en el futuro de acuerdo al uso de las bandas.

2.2. Asignaciones de espectro de aplicar topes propuestos

Con el tope propuesto por el MTC de 140 MHz para bandas bajas, ninguna empresa devolvería cantidad alguna de espectro en este rango de bandas bajas.

Con relación a las bandas medias, el tope propuesto por el MTC es de 120 MHz. En dicho escenario, la siguiente tabla muestra las cantidades que deberían devolver los operadores en Lima y Callao, debido a dicho tope:

Tabla N° 03
Escenarios de Devolución de Espectro

Operador	Cantidad actual de espectro en bandas medias	Espectro a devolver
Telefónica del Perú	50 MHz	0 MHz
América Móvil	188 MHz	68 MHz
ENTEL Perú	214 MHz	94 MHz
Viettel Perú	0 MHz	0 MHz

Fuente: Proyecto del MTC. Elaboración: OSIPTEL.

Considerando el tope específico en la banda de 3.5 GHz, América Móvil devolvería los 68 MHz de su asignación correspondiente en la banda de 2.5 GHz, donde actualmente tiene 138 MHz, quedándose en dicha banda con 70 MHz que, de acuerdo a la canalización aprobada por el MTC para dicha banda⁴, podría constituirse de un segmento FDD de 30+30 MHz, restando 10 MHz sin poder ubicarse.

En el caso del grupo ENTEL Perú, esta empresa posee asignación, para Lima y Callao, de 60 MHz en la banda de 2.3 GHz, 54 MHz en la banda de 2.5 GHz y 100 MHz en la banda de 3.5 GHz. Se esperaría que la devolución de los 94 MHz de espectro sea de la siguiente manera: i) 50 MHz serían devueltos de la banda de 3.5 GHz toda vez que su asignación actual supera el tope específico de dicha banda; ii) 14 MHz adicionales serían devueltos de la banda de 2.5 GHz, quedándose con una asignación de 20+20 FDD de acuerdo a la canalización aprobada por el MTC y; iii) 30 MHz serían devueltos de su asignación en la banda de 2.3 GHz.

2.3. Sobre el análisis Costo-Beneficio del Informe Sustentatorio

En el análisis de costo-beneficio el MTC solamente considera los costos administrativos, los cuales serían bajos según lo expuesto. Sin embargo, no se considera el costo que podría representar establecer los topes propuestos en comparación con otras alternativas:

- Debe considerarse los diferentes tipos de eficiencia obtenidas del establecimiento de topes. Por un lado, con topes más bajos, se propicia que los operadores se encuentren en igualdad de condiciones y, por tanto, se logra eficiencia asignativa y, a su vez, eficiencia dinámica. Esto debe considerarse como beneficio del establecimiento de topes. No obstante, debe considerarse también que el tener mayor espectro otorga a los operadores mayor eficiencia productiva, en la medida que podrían reducir sus costos de operación. Por ende, el establecimiento de topes bajos reduciría este tipo de eficiencia.
- El establecimiento de topes de espectro, al facilitar que todas las empresas tengan espectro disponible por tipo de banda, podría ocasionar que se debiliten los incentivos derivados del mecanismo de subasta necesarios para la asignación del espectro, toda

⁴ Resolución Vice Ministerial N° 242-2018-MTC/03 de marzo de 2018.



vez que las subastas requieren que la demanda de espectro sea mayor a la oferta disponible, y podría generar un impacto negativo sobre la recaudación. Por este motivo, estimamos relevante considerar este punto también en el análisis de costo-beneficio.

III. Comentarios específicos con relación a la Propuesta de Topes

Artículo	Comentarios															
1.1	Precisar a qué se refiere el término “área geográfica” (Provincia, Departamento, o a nivel nacional)															
1.1a y 1.1b	<p>En base a lo señalado en la sección precedente, se sugiere evaluar la siguiente propuesta de topes:</p> <p>Topes Generales:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipo de Banda</th> <th>Rango de Frecuencia (F)</th> <th>Tope de Espectro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bandas Bajas</td> <td>$F \leq 2.2 \text{ GHz}$</td> <td>140 MHz</td> </tr> <tr> <td>Bandas Medias</td> <td>$2.2 \text{ GHz} < F \leq 3 \text{ GHz}$</td> <td>70 MHz</td> </tr> <tr> <td>Bandas Medias Altas</td> <td>$3 \text{ GHz} \leq F \leq 6 \text{ GHz}$</td> <td>Mín. 100 MHz</td> </tr> <tr> <td>Bandas Altas</td> <td>$F \geq 6 \text{ GHz}$</td> <td>Futuro.</td> </tr> </tbody> </table>	Tipo de Banda	Rango de Frecuencia (F)	Tope de Espectro	Bandas Bajas	$F \leq 2.2 \text{ GHz}$	140 MHz	Bandas Medias	$2.2 \text{ GHz} < F \leq 3 \text{ GHz}$	70 MHz	Bandas Medias Altas	$3 \text{ GHz} \leq F \leq 6 \text{ GHz}$	Mín. 100 MHz	Bandas Altas	$F \geq 6 \text{ GHz}$	Futuro.
Tipo de Banda	Rango de Frecuencia (F)	Tope de Espectro														
Bandas Bajas	$F \leq 2.2 \text{ GHz}$	140 MHz														
Bandas Medias	$2.2 \text{ GHz} < F \leq 3 \text{ GHz}$	70 MHz														
Bandas Medias Altas	$3 \text{ GHz} \leq F \leq 6 \text{ GHz}$	Mín. 100 MHz														
Bandas Altas	$F \geq 6 \text{ GHz}$	Futuro.														
1.2	<p>Con el fin de tener orden en el marco legal, se sugiere que esta norma absorba todos los topes de espectro ya existentes, de acuerdo al siguiente detalle:</p> <p>Topes específicos por bandas:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rangos de Frecuencia</th> <th>Tope de Espectro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>703-748 MHz / 758-803 MHz</td> <td>30 MHz</td> </tr> <tr> <td>806-849 MHz / 851-894 MHz 894-915 MHz / 939-960 MHz 1850-1910 MHz / 1930-1990 MHz</td> <td>60 MHz</td> </tr> <tr> <td>1710-1770 MHz / 2110-2170 MHz</td> <td>40 MHz</td> </tr> <tr> <td>3400-3600 MHz</td> <td>50 MHz</td> </tr> </tbody> </table>	Rangos de Frecuencia	Tope de Espectro	703-748 MHz / 758-803 MHz	30 MHz	806-849 MHz / 851-894 MHz 894-915 MHz / 939-960 MHz 1850-1910 MHz / 1930-1990 MHz	60 MHz	1710-1770 MHz / 2110-2170 MHz	40 MHz	3400-3600 MHz	50 MHz					
Rangos de Frecuencia	Tope de Espectro															
703-748 MHz / 758-803 MHz	30 MHz															
806-849 MHz / 851-894 MHz 894-915 MHz / 939-960 MHz 1850-1910 MHz / 1930-1990 MHz	60 MHz															
1710-1770 MHz / 2110-2170 MHz	40 MHz															
3400-3600 MHz	50 MHz															
3	<p>Se sugiere incluir un artículo que precise que los topes podrán ser actualizados producto de la habilitación de una mayor cantidad de espectro. No obstante, los ajustes no podrán realizarse por un cambio en la estructura de mercado.</p>															
Disposición complementaria Derogatoria	<p>Se sugiere incluir las normas que serán derogadas total o parcialmente, la mención debe ser expresa y hecha con toda precisión⁵.</p>															

⁵ De conformidad con la Guía de Técnica Legislativa para elaboración de Proyectos Normativos de las Entidades del Poder Ejecutivo, aprobada mediante Resolución Directoral N° 007-20016-JUS/DGDOJ.



IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIÓN

- 4.1. Se sugiere que el MTC evalúe realizar el ajuste en la agrupación de las bandas, ante una eventual actualización del tope de espectro para las bandas bajas y, considerando que en el caso de las bandas medias se espera la habilitación de una mayor cantidad de espectro destinado a 5G, en el segmento de 3.3 a 6 GHz.
- 4.2. Con el tope propuesto por el MTC de 140 MHz para bandas bajas, ninguna empresa devolvería cantidad alguna de espectro en este rango de bandas bajas. Con relación a las bandas medias, el tope propuesto por el MTC es de 120 MHz y, América Móvil devolvería los 68 MHz de su asignación correspondiente en la banda de 2.5 GHz y en el caso del grupo ENTEL Perú, esta empresa posee asignación, para Lima y Callao, de 60 MHz en la banda de 2.3 GHz, 54 MHz en la banda de 2.5 GHz y 100 MHz en la banda de 3.5 GHz y, se esperaría que devuelva un total de 94 MHz de espectro.
- 4.3. En el análisis de costo-beneficio, el MTC solamente considera los costos administrativos y no se considera: (i) los diferentes tipos de eficiencia obtenidas del establecimiento de topes y, que (ii) podría ocasionar que se debiliten los incentivos derivados del mecanismo de subasta necesarios para la asignación del espectro, toda vez que las subastas requieren que la demanda de espectro sea mayor a la oferta disponible y, podría generar un impacto negativo sobre la recaudación.

Atentamente,

