

116751100G- 004

Bogotá, D.C., 28 de mayo de 2018

Doctor

JUAN SEBASTIAN ROZO RENJIFO

Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (E)

Ciudad

ASUNTO: Comentarios al proyecto de resolución “Por la cual se establecen los requisitos, las condiciones y el procedimiento para participar en el proceso de selección objetiva mediante el mecanismo de subasta, para otorgar permisos de uso del espectro radioeléctrico, en las bandas de 700 MHz y 1900 MHz”

Apreciado Señor Ministro,

Con ocasión de la invitación pública para allegar comentarios al segundo proyecto de resolución, “Por la cual se establecen los requisitos, las condiciones y el procedimiento para participar en el proceso de selección objetiva mediante el mecanismo de subasta, para otorgar permisos de uso del espectro radioeléctrico, en las bandas de 700 MHz y 1900 MHz”, Telefonía presenta sus observaciones, con el fin de aportar en el adecuado diseño de las condiciones del proceso de selección objetiva a desarrollar.

Debemos advertir de manera previa, que las realidades macroeconómicas del país, las propias del sector de las telecomunicaciones, la corta duración de las licencias y las obligaciones sumamente onerosas planteadas en el proyecto publicado, denotan que no es oportuno ni pertinente adelantar el proceso de asignación propuesto.

Los graves problemas de competencia que se presentan en el mercado de voz saliente móvil, y que, como se expondrá más adelante, se trasladaron al mercado de servicios móviles, y la falta de medidas regulatorias que combatan la dominancia en los mismos, son otra variable determinante que debe tener solución previo a la realización del proceso de subasta.

No se debe perder de vista que el espectro radioeléctrico no es solo un recurso escaso que requiere de una administración acorde con los objetivos y finalidades que la ley ha establecido, sino que su asignación influye en el diseño y estructura¹ de la industria de telecomunicaciones móviles, y finalmente, es el soporte fundamental para el desarrollo de la economía digital.

¹ Tal como lo afirma la OCDE en su estudio de recomendaciones sobre el sector para Colombia: “Las subastas de espectro pueden moldear la dinámica de competencia en el mercado debido que el diseño de los bloques determina cuantos operadores fuertes permanecerán en el mercado en el porvenir, es así que el diseño de dichas subastas se vuelve un aspecto neurálgico para el sector.”

La administración del espectro es una de las palancas habilitadoras para lograr capturar los beneficios de la economía digital, pues con una gestión eficiente se puede apuntar al cierre de las brechas de acceso por las que atraviesa el país. En la Encuesta de Calidad De Vida del DANE de 2017 la penetración en Colombia del Internet móvil y fijo era de solo el 29,8% de los hogares. Por su parte, el DNP² indicó que solo el 41% de la población tiene acceso a internet de banda ancha móvil y el 12% a banda ancha fija, mostrando que más de la mitad de la población del país aún debe conectarse e incorporarse a la economía digital.

El pasado 23 de enero del presente año, el Ministerio señaló, en la presentación de este nuevo borrador de resolución, que a través de este proceso de subasta de la banda de 700MHz, su prioridad es la atención de las necesidades de cobertura de las redes inalámbricas para proveer accesos a internet de banda ancha en zonas rurales y apartadas, promover la competencia y generar mejores condiciones de calidad a través de la obligación de modernización de la infraestructura actual.

Sin embargo, el anuncio de una nueva etapa de consulta, sin que se hayan realizado los ajustes al marco regulatorio que permitan hacer frente a la situación de crisis de la industria reflejada en los casi tres años de crecimiento inferior al PIB, sin que se hayan corregido las fallas del mercado debidas a la dominancia de Claro en el mercado de voz móvil - trasladadas al mercado de servicios móviles (voz y datos móviles) y con un potencial impacto en las ofertas convergentes-, y sin que se superen las discusiones en torno a la duración de los permisos y la actualización del criterio de maximización del ingreso en los procesos de asignación de espectro (a la vez que se establecen onerosas obligaciones de cobertura para zonas rurales), permiten vislumbrar que no se lograrán capturar los beneficios esperados de la administración del espectro.

Reiteramos lo manifestado en la carta enviada por ASOMOVIL el 23 de enero de 2018 al Ministerio TIC, en donde se puede ver el consenso que existe entre varios agentes del sector, sobre las grandes dificultades por las que viene pasando la economía del país y las Telecomunicaciones en concreto, sobre la falta de crecimiento de la industria, la necesidad de tomar medidas gubernamentales anti cíclicas y la urgencia de destinar los recursos derivados del laudo arbitral de la reversión para que el FONTIC ejecutara proyectos para cerrar la brecha. Todos los firmantes coincidimos en que el espectro de 700MHz es muy valioso para la industria y puede ser un catalizador de desarrollo de la digitalización en Colombia, pero para que se concreten los beneficios que trae la adjudicación de esta banda, es necesario que el gobierno adecue las condiciones legales, regulatorias y de

² Informe final Esquema de financiación del sector TIC para masificar la economía digital - Grupo de Comunicaciones y Relaciones Públicas – Departamento Nacional de Planeación – Septiembre de 2017. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/20171006%20-%20Esquema%20de%20financiaci%C3%B3n%20TIC%20vpublicaci%C3%B3n.pdf>

competencia que den paso a una licitación de la magnitud planteada en el proyecto sometido a comentarios.

En este momento se mantiene un alto grado de incertidumbre que impide al operador hacer el análisis de viabilidad que requiere un proceso de esta envergadura, ya que no se conoce el listado de centros poblados a ser cubiertos dentro de la obligación de cobertura que se establece en la subasta, ni las valoraciones de costos que ha hecho el Estado sobre la misma, ni tampoco el valor base del espectro, generando altas dificultades en la estimación de costos que debe realizar esta empresa lo cual afecta la eventual participación de Telefónica, e incluso probablemente de otros agentes que no cuenten con información completa que permita realizar la cuantificación real de los costos que tendría este espectro.

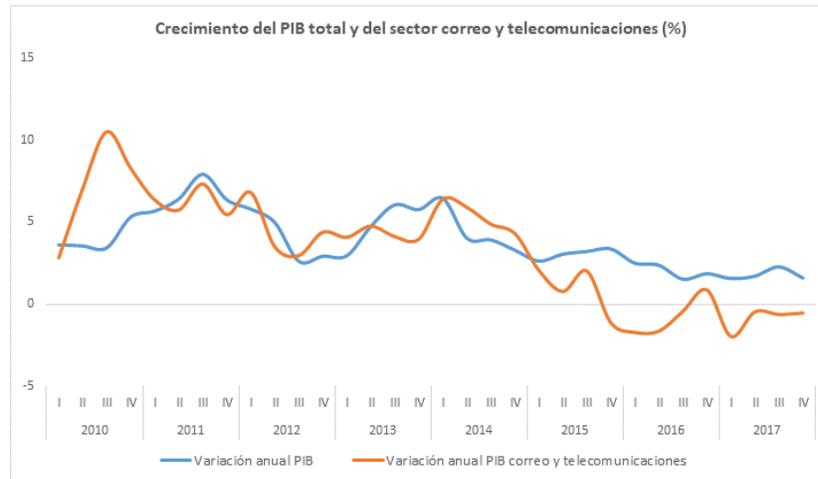
Ahora bien, teniendo en cuenta lo anterior, nos permitimos realizar los siguientes comentarios:

1. Sobre el contexto macroeconómico

Con la actual coyuntura económica por la que atraviesa el sector y los altos costos que se deberían asumir, de acuerdo con lo planteado en las condiciones del proyecto, y con la escasa información disponible para hacer las estimaciones de sus costos, resultaría prohibitiva la participación efectiva para hacerse a un permiso para el uso del espectro.

La proyección de crecimiento de la economía colombiana para el 2018 es del 2,7%, y dado el carácter pro cíclico del PIB de telecomunicaciones, el escenario más probable muestra que el sector no crecerá a altas tasas en los próximos años. En ese sentido, iniciar un proceso de subasta de espectro en los próximos meses pone en serio peligro la sostenibilidad del sector y atenta contra el bienestar social, desconociendo que el anterior proceso de asignación de espectro se realizó en un contexto en el que la economía crecía al 4,9% y el sector lo hacía al 4,3%.

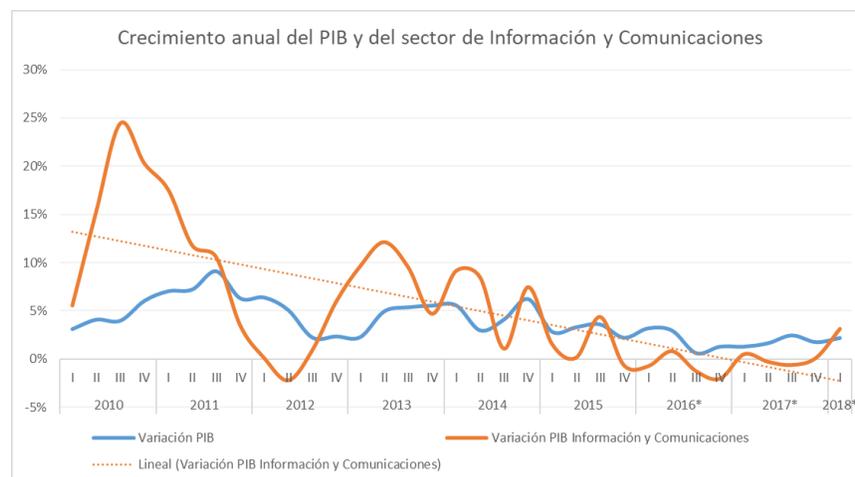
Gráfico 1. PIB total vs. PIB sectorial



Fuente: DANE. Elaboración propia.

Desde el último trimestre de 2015 el sector reporta tasas de crecimiento por debajo del PIB (casi siempre negativo) que se profundizaron en el 2016 y 2017, con crecimientos anuales de 1%, -0,7% y -0,9% respectivamente. Desde ese mismo año el PIB del sector creció por debajo del PIB total de forma consistente. Efectivamente, en el último reporte publicado por el DANE sobre el crecimiento económico de 2017, resulta preocupante que el sector de transporte y comunicaciones sólo se ubica por encima de minas y canteras, industria manufacturera y construcción, las actividades productivas más impactadas por el choque petrolero.

Gráfico 2. PIB total vs. PIB sectorial, nueva clasificación CIIU 4.



Fuente: DANE. Elaboración propia.

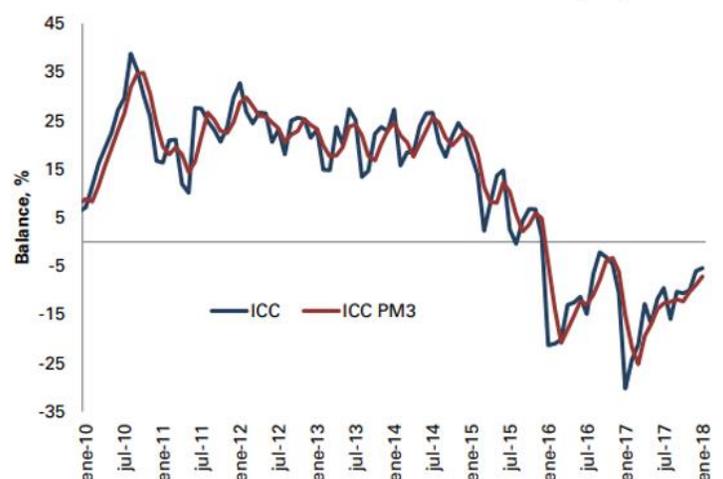
De hecho, bajo la nueva metodología de Cuentas Nacionales adoptada recientemente por el DANE, la industria de Información y Comunicaciones confirma la delicada situación por la cual atraviesa el sector TIC. Además de la evidente desaceleración económica del sector y de su carácter altamente pro cíclico, es de resaltar que el sector registró tasas de crecimiento inferiores al PIB, en repetidas ocasiones negativas, en el periodo comprendido entre el cuarto trimestre de 2015 y el último trimestre de 2017.

Así mismo, si bien hay un pequeño repunte en el PIB sectorial del primer trimestre de 2018, aún es muy temprano para asegurar que el sector ha iniciado su proceso de recuperación. Sumado a lo anterior, la reciente recomposición del sector de acuerdo a la nueva clasificación del DANE no deja certeza sobre la verdadera evolución del sector TIC debido a que se incluyen algunas actividades y se eliminan del análisis otras actividades económicas.

Adicionalmente, se presenta una fuerte relación inversa del crecimiento del sector y la tasa de cambio. Desde el 2015, cuando la TRM alcanzó niveles cercanos a \$3000 después de ubicarse por varios años cerca de \$1800, el sector empezó a registrar bajos crecimientos que no se observaban desde la crisis del 2009. En este mismo contexto, la depreciación del peso colombiano frente al dólar hace altamente costoso el despliegue de redes, teniendo en cuenta que la mayoría de estas transacciones se realizan en moneda extranjera.

Los resultados sobre el índice de confianza de consumidor respaldan estos resultados. Pese a una leve recuperación en los más recientes datos, el indicador aún permanece en terrenos negativos e indica la poca disponibilidad de los hogares a reactivar la demanda.

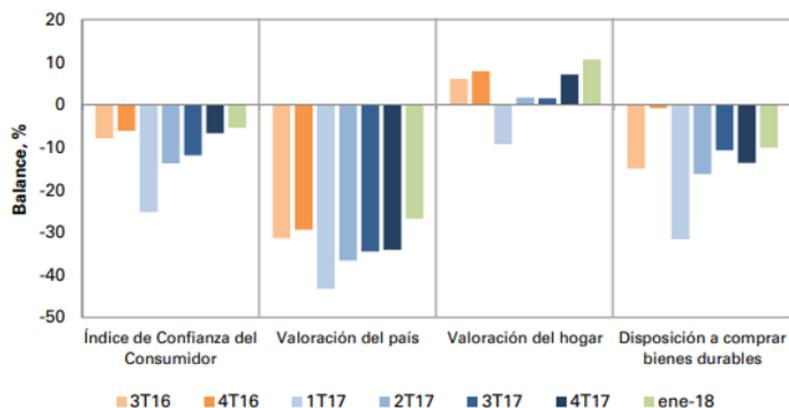
Gráfico 3. Índice de confianza del consumidor (ICC)



Fuente: DANE.

Particularmente, la disposición de los hogares a comprar bienes durables es el segundo factor que muestra peor comportamiento, después de la valoración del país. Esto muestra que, sumada al débil crecimiento económico colombiano, la demanda por terminales móviles, computadores o tabletas no tiene perspectivas de recuperación en el corto plazo. Dichos factores no solo profundizan la mala situación del sector, pues los consumidores no cuentan con los instrumentos necesarios ni la confianza para impulsar la penetración de los servicios móviles, sino que demuestran que la oferta de servicios a ser desplegada sobre el espectro 700 MHz no encuentra correspondencia con la demanda de los usuarios, lo cual se puede materializar en importantes costos e ineficiencias tanto para los proveedores como para los usuarios del sector TIC.

Gráfico 4. Percepción de los consumidores sobre situación del país y del hogar



Fuente: DANE.

Así mismo, las actuales cargas fiscales que enfrenta el sector son un factor de preocupación. De un lado, la falta de convergencia del sector y medidas regulatorias obsoletas obligan a los PRST a contribuir a dos fondos distintos, el Fondo TIC y el FONTV, con porcentajes de contribución elevados y divergentes, lo cual demanda la adopción de medidas para asegurar la sostenibilidad del sector.

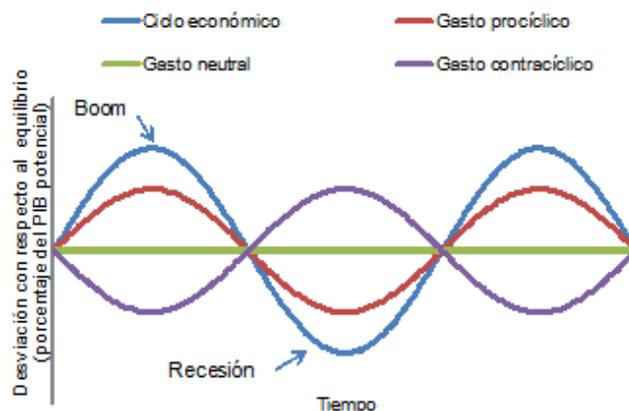
En adición, los servicios de telecomunicaciones se vieron fuertemente impactados por la más reciente reforma tributaria en la que se aprobó el incremento del IVA del 16% al 19% en los servicios de voz y datos móviles. Además, pese a que el servicio de voz móvil ya contaba con un impuesto al consumo del 4%, este gravamen fue extendido al servicio de datos. Así las cosas, los servicios de telecomunicaciones móviles actualmente tienen un impuesto del 23%. A todo lo anterior debe sumarse la carga tributaria impuesta por algunas ciudades o municipios, que encarecen artificialmente el precio de los servicios móviles o fijos. Estas excesivas cargas fiscales han puesto en aprietos financieros a los PRST y han generado considerables distorsiones, ineficiencias y pérdidas en el bienestar social.

La carga tributaria que enfrenta el sector de telecomunicaciones ha desacelerado fuertemente su comportamiento y sin duda limita el acceso a estos servicios. Es llamativo entonces que el Ministerio

considere adelantar una subasta de espectro, cuando la misma demanda por servicios móviles ha encontrado talanqueras causadas por políticas públicas con fines recaudatorios. Además, considerar una subasta de espectro en este delicado momento de la industria TIC va en contra del principio de política fiscal contra cíclica que menciona que el gobierno debe incentivar la inversión y disminuir las cargas en situaciones en que el sector presente dificultades económicas.

El siguiente gráfico relaciona el ciclo económico con la política fiscal contra cíclica, que goza de la característica que aumenta el gasto público, o disminuye los impuestos para que las empresas gasten más, en los periodos en que la economía o sector económico no tiene buen rendimiento, es decir, está creciendo por debajo del crecimiento promedio (potencial) de este. Así mismo, esta política fiscal señala que se debe disminuir el gasto público, o gravar a las empresas, en los periodos en que la economía o sector económico tiene buen rendimiento.

Gráfico 5. Ciclos económicos y política fiscal contra cíclica



Fuente: (ICN, 2014)³

La política fiscal contra cíclica es deseable por encima de la otra alternativa porque permite disminuir las distorsiones sobre los agentes económicos y minimiza el efecto negativo sobre el bienestar del consumidor y del productor (Fergusson y Suárez, 2015).

En suma, dada la apremiante situación económica del sector, la necesidad de mantener incentivos para que las empresas inviertan y la posible afectación sobre el bienestar social, se considera que la subasta como medio de asignación de espectro no es la opción correcta para el sector ya que representará una carga económica excesiva.

³ ICN. (2014). La Política Fiscal en América Latina: echando menos leña al fuego. *Iberoamérica central de noticias*.

Todos estos aspectos ponen en serios aprietos la generación de ingresos de los operadores, limitando su capacidad para competir en una eventual subasta. Por ello se considera que este proceso debería realizarse cuando el crecimiento económico del país se ajuste a la nueva dinámica mundial, lo cual se estima en al menos dos años, cuando el crecimiento económico se encuentre cerca del 3,5%.

Así pues, el MINTIC no puede ser ajeno a estas realidades, y debe suspender el proceso de selección propuesto. No atender las realidades propias del entorno es contravenir un requisito esencial para el adecuado ejercicio de sus funciones, ya que, como administrador del espectro radioeléctrico, debe ceñirse a los principios orientadores y fines de la intervención del Estado en el sector, contenidos en los artículos 2 y 4 de la Ley 1341 de 2009, situación que solo se logra cuando la administración aplica las normas ateniendo a las situaciones de hecho concretas.

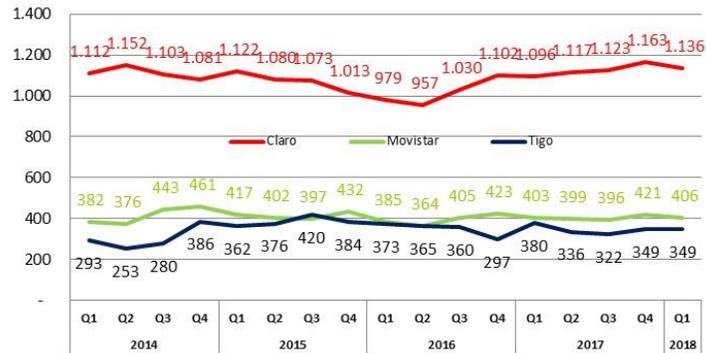
2. El problema de la dominancia de Claro

Los problemas de dominancia en el mercado exigen la actuación coordinada del Ministerio y la Comisión de Regulación, si se aspira a promover la competencia a través de la asignación de espectro, pues como se ha reconocido en la asignación del espectro de 700MHz en el Reino Unido, que se reseña con mayor amplitud al final de esta comunicación, todo proceso de este estilo debe respetar el principio de promoción de la competencia. Pese a los esfuerzos del Estado Colombiano por mejorar la situación competitiva del mercado, a diciembre de 2017 Claro ya casi cubría la mitad del mercado con 47,6 millones de accesos únicos de voz saliente móvil, acceso a internet móvil, telefonía fija local, banda ancha fija, y TV por suscripción, superando en más del doble a la segunda empresa, y ganándole incluso a la suma hipotética de la segunda, tercera, cuarta, quinta y sexta empresas agregadas.

Entre diciembre de 2010 y diciembre de 2017, Claro ha crecido en 10,2 millones de accesos únicos, con fuertes ganancias netas positivas en datos móviles (6 millones 198mil), banda ancha fija (1 millón 757 mil), línea básica (1 millón 558 mil), y TV por suscripción (656 mil), y apenas registra una caída en voz móvil de 88 mil accesos, aunque mantiene una cuota de 47,1%. Ha aumentado su presencia en los subsectores de mayor crecimiento en ingresos, toda vez que el internet móvil, que casi no registraba ingresos en 2010, alcanzó los \$5,45 billones de facturación el año en 2017.

También mantiene un EBITDA trimestral que en promedio supera el billón de pesos, desde hace al menos cuatro años, con un acumulado de 2013 a 2017 de \$22 billones, cifra que es 1.6 veces mayor que al EBITDA de Movistar y TIGO sumadas.

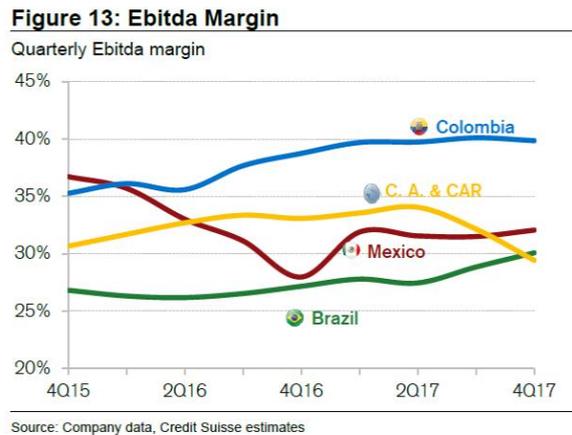
Gráfico 6. EBITDA trimestral de los tres principales operadores móviles. COP\$ miles de millones



Fuente: estados financieros de los operadores

Su margen EBITDA al Q4 de 2017 ronda el 40%, superando al de su operación matriz en México, en donde se han adoptado medidas como la asimetría para corregir las fallas en el mercado, cercano al 32%, al de Centro América y Caribe (29%), y Brasil (31%):

Gráfico 7. Comparación del margen EBITDA de las operaciones de América Móvil

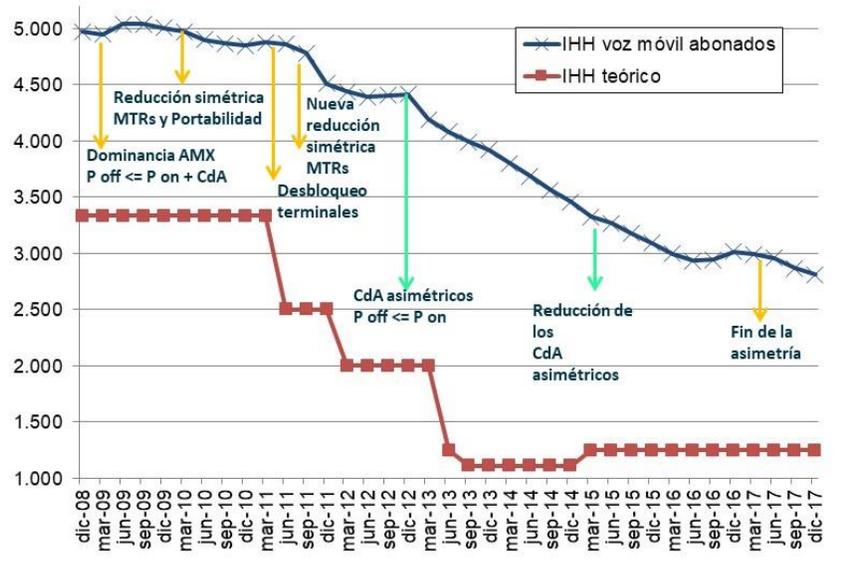


Fuente: América Móvil

En los siguientes gráficos se puede observar la concentración en voz y datos móviles, medida a través del Índice de Herfindahl Hirschman, específicamente entre la distancia del IHH del mercado y el valor teórico ideal suponiendo que cada firma tuviera idéntica cuota. Es notorio como en voz móvil su tendencia mejoró notablemente solo cuando los cargos de terminación asimétricos estuvieron vigentes, pero se mantiene prácticamente inalterada desde el fin de la medida. En datos, sin ningún tipo de intervención, el indicador ha permanecido prácticamente constante y ronda los 4000 puntos. Así las cosas, el empeño del regulador sectorial por mejorar el grado de competencia

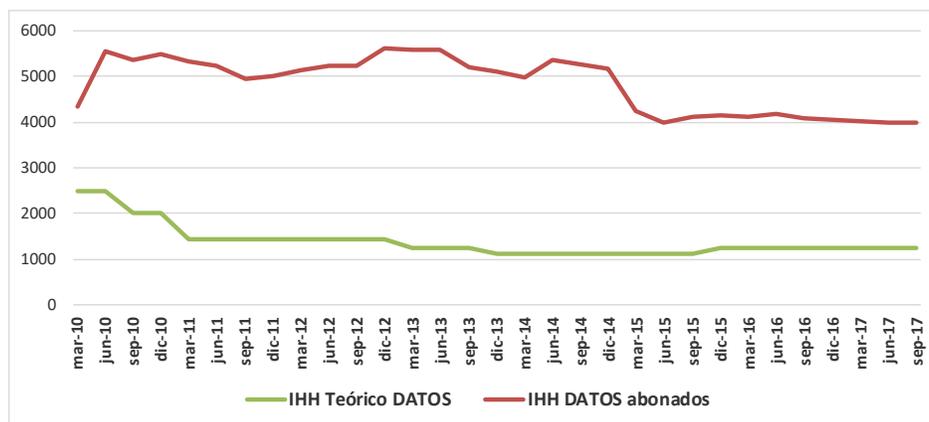
fomentando la entrada de nuevas firmas esté en mora de ser replanteado, para darle paso a medidas sectoriales que busquen encausar el comportamiento del operador dominante:

Gráfico 8. Voz Móvil – abonados - IHH real y teórico



Fuente: cálculos internos con base MINTIC, Informes Trimestrales

Gráfico 9. Datos Móviles - abonados – IHH real y teórico



Fuente: cálculos internos con base MINTIC, Informes Trimestrales

Para agravar aún más la situación, desde febrero del año anterior, a través de la Resolución CRC 5110, la CRC dio comienzo a una actuación administrativa particular para constatar si hay posición de dominio de Comcel en el mercado relevante de servicios móviles, que consiste en paquetes de voz y datos móviles, pero después de 15 meses no ha adoptado ninguna medida regulatoria, con lo cual solamente se ha permitido el uso explicativo de la posición dominante por parte de Claro en ese nuevo mercado, y con ello la consolidación de su dominancia. Habiendo alertado de la anomalía en noviembre de 2.016, la Comisión considera que se mantiene la dominancia en voz móvil y que debe determinar si hubo un traslado de dicha dominancia a los *servicios móviles*, mediante estrategias de empaquetamiento, facilitadas por el uso de un único terminal y una única SIM para el consumo de múltiples servicios.

Una intervención pronta es urgente para frenar la tendencia de consolidación del entorno digital en manos de un único operador, hecho que tendría unas graves consecuencias para la existencia plural de firmas, que permite que las fuerzas de la competencia actúen de manera intensa. Situación que además encuentra refuerzo y prueba de manera indicaría en las ofertas convergentes lanzadas al mercado por el operador dominante en servicios móviles, con las cuales pretende abarcar todos los servicios de comunicaciones fijos y móviles, en aprovechamiento precisamente de la explotación de esa falla de mercado.

A pesar de la situación de mercado observada, se reitera que a la fecha no han sido adoptadas medidas regulatorias para combatir la dominancia y que corrijan los problemas de competencia en el mercado móvil, lo cual, sin duda, representa un riesgo estructural para la subasta de espectro, ya que de asignarse de manera prematura y bajo las condiciones descritas, la subasta amplificaría la dominancia del operador Claro Colombia con mayor participación de mercado, pues como el espectro, como recurso escaso e insumo para la prestación de servicios móviles, sería un componente distorsionador adicional, que le permitiría al dominante consolidar su dominancia.

De hecho, si solo participara Claro, haciendo uso del poder financiero adquirido con la explotación de su posición dominante, se aumentaría la concentración de espectro y con ello empeoraría el estado de la competencia en la industria.

Estas fallas que presenta de manera reiterada el mercado de voz móvil, y ahora, el mercado de servicios móviles, compuesto por paquetes de voz y datos móviles, cobran aún más relevancia frente a la realización de un proceso de asignación de permisos para el uso del espectro sobre la banda de 700 MHz, que como lo reconoce ese Ministerio, tiene sus usos principales en la adopción de tecnologías para la provisión de servicios de internet móvil. De adelantarse el proceso bajo las condiciones competitivas actuales de dichos mercados, no se promovería la libre competencia, sino por el contrario, la consolidación de la dominancia de Claro. Este hecho fue explícitamente reconocido por la Autoridad Nacional de Competencia cuando estaba en etapa de estructuración el proceso de selección de permisos para el uso del espectro de 4G, lo que la motivó a remitir a ese

Ministerio el documento titulado “Análisis de Riesgos Potenciales en el Proceso de Adjudicación del Espectro Radioeléctrico para la Operación y Prestación del Servicio Móvil Terrestre”, señalando que:

“(…) Así las cosas, este documento tiene como objetivo señalar los potenciales riesgos que se generarían ante el mecanismo de subasta diseñado para la asignación de 225 MHz de espectro, para lo cual se presentará en la siguiente sección un breve diagnóstico del sector, seguido por el análisis de riesgos ante la posible adjudicación del espectro teniendo en cuenta la estructura actual del mercado. Por último, se señalarán algunas consideraciones finales derivadas del análisis propuesto, del cual se concluye que ante la estructura actual del mercado, los diferentes mecanismos de asignación propuestos resultan insuficientes para promover un cambio estructural que contrarreste el alto grado de concentración del sector”

Pues bien, la dominancia de Claro, como falla de mercado de voz móvil que había sido constatada por la CRC se mantiene, con el agravante que existe un proceso en curso en el que el órgano regulador se encuentra constatando que dicha dominancia fue trasladada al mercado de servicios móviles, siendo, por lo tanto, pertinentes a la fecha, las consideraciones que en su momento desarrolló la SIC frente a los riesgos de adelantar un proceso de subasta sin que se hayan solucionado las graves fallas de los mercados móviles y ante un nuevo riesgo que es el traslado de la dominancia a las ofertas convergentes.

Cabe recordar que es la Constitución misma la que establece que la protección de la libre competencia es un derecho individual y colectivo que debe ser garantizado por las autoridades públicas, y que siendo un derecho y a su turno un principio del sistema económico constitucionalmente definido, se encuentra reforzado para la industria de las telecomunicaciones, al haber sido consagrado tanto como un principio orientador de las normas sectoriales, como fin de la actuación del MINTIC como la autoridad por excelencia del sector, siendo entonces un mandato legal para el ejercicio de funciones, como las de asignación de permisos para el uso del espectro.

Así las cosas, para determinar la procedencia de adelantar un proceso de selección para la adjudicación del espectro como el que nos ocupa, así como para estructurar condiciones adecuadas para su asignación a través de un proceso de selección objetiva, MINTIC debe analizar la estructura de la industria de telecomunicaciones y las características de los agentes participantes, sin olvidar que garantizar y promover la libre competencia es uno de sus fines, en tanto que los beneficios de la libre competencia son ampliamente reconocidos por la doctrina económica y en especial por la jurisprudencia nacional, que al respecto ha considerado de manera reiterada que la intervención del Estado frente a la gestión y administración del espectro, debe garantizar la competencia, y evitar las prácticas monopolísticas, así como promover condiciones de igualdad en su acceso y de protección a la inversión.⁴

⁴ Corte Constitucional, Sentencias C-815 de 2001, C-403 de 2010, y C-519 de 2016, entre otras.

Por lo anterior, se debe insistir en la necesidad de que se adopten medidas regulatorias previas a que sea llevado a cabo el proceso de selección para la asignación de permisos para el uso del espectro en la banda de 700 MHz, que busquen corregir la dominancia, como falla de mercado, y que propugnen realmente por el establecimiento de sanas condiciones de competencia en los mercados móviles, pues solo de esa forma se garantizará que agentes de mercado diferentes al dominante tengan la capacidad de continuar participando en el mediano plazo. Esto, antes de adelantar el proceso de subasta.

Es importante hacer notar que, actualmente está en trámite el Proyecto de ley 174 de 2017 Cámara y 224 de 2018 Senado, en el que se presentará formalmente una ponencia con la que se pone en riesgo la estabilidad institucional y la función misional y derivada de la garantía de la libre competencia como derecho individual, colectivo y principio fundamental en un esquema de economía social de mercado, por cuanto en este se pretenden modificar las funciones de prevención del abuso de la posición dominante a través de la intervención regulatoria, lo cual es esencial para el adecuado desarrollo de una industria que, como la de Comunicaciones, presentan características propias que demandan ese tipo de finalidades. Esto, genera una evidente inseguridad jurídica para un agente que, como Telefónica, ha solicitado reiteradamente que se adopten medidas regulatorias en este respecto.

3. Protección de la Inversión, incentivos para el despliegue de infraestructuras y por el uso eficiente del espectro

Dentro de los fines y deberes que la Ley 1341 en sus artículos 4 y 11 establece para la administración y acceso al espectro radioeléctrico, se deben destacar también la protección de la inversión y el uso eficiente de este recurso.

Es precisamente por ello que ese Ministerio debe observar las experiencias de procesos anteriores, para evitar que existan agentes que puedan caer en estrategias del tipo *free rider* por la estructuración de condiciones inadecuadas del proceso de selección, o que simplemente se hagan a permisos de uso del espectro, sin explotar debidamente el recurso, ni remunerar en debida forma al Estado, como administrador de ese recurso de titularidad de la Nación.

Nos referimos precisamente a las condiciones que se plantean en el proyecto sometido a comentarios para eventuales agentes que puedan ser catalogados como “entrantes” en la industria quienes no tendrán ninguna obligación de cobertura, y que podrían hacer uso del Roaming Automático Nacional, el cual contempla precios más bajos para operadores entrantes, sujetos a la presión de levantamiento de la limitación temporales en tanto instalación esencial, incluso por vía de acción judicial, mientras compiten únicamente en servicios y sin invertir en infraestructuras, cuando por otro lado los operadores establecidos se ven enfrentados a hacer despliegues en zonas no rentables, apartadas y de alto costo.

Así, el MINTIC debe establecer cuando menos condiciones mínimas de despliegue para eventuales entrantes, como hiciera en el proceso de selección que culminó con la asignación de permisos para el uso del espectro denominado de 4G (AWS y 2500 MHz), en el cual, teniendo las mismas consideraciones de incentivar la posible entrada de nuevos agentes de mercado, se establecieron obligaciones mínimas de cobertura, en las 58 principales ciudades del país.

El establecimiento de una obligación de esta naturaleza, persigue precisamente el uso adecuado del espectro, así como la generación de incentivos que se compadezcan de la regulación de Roaming Automático Nacional vigente, evitando su uso inadecuado o comportamientos parasitarios. La importancia del establecimiento de obligaciones de despliegue o cobertura mínimas para entrantes, fue reconocida inicialmente por la CRC, en el año 2013, como podemos ver a continuación:

“De otro lado, frente al comentario de COMCEL y TELEFÓNICA sobre el riesgo de que para un operador sea económicamente más rentable estar en Roaming sobre la red de un establecido que realizar su propia inversión, la medida a ser adoptada no se orienta a que dicha situación se configure. Lo anterior por cuanto, de una parte, tanto los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles (PRSTM) establecidos como los entrantes tienen o tendrán obligaciones definidas por parte del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MINTIC, de contar con cobertura a partir de infraestructura propia toda vez que resulta necesaria para asegurar la oferta variada de servicios, (...) NFT

En línea con lo anterior, es también importante resaltar que la conveniencia en el tiempo de mantener el uso de esta instalación esencial debe ser evaluada en términos de costo beneficio por el PRSTM solicitante, toda vez que desde el punto de vista de un entrante, a medida que avanza el desarrollo de su infraestructura propia, puede llegar a alcanzar costos inferiores a los necesarios para remunerar a un tercero y desarrollar internamente todos los procesos asociados a la prestación del servicio, controlando de manera directa sus respectivas condiciones de eficiencia.⁵

Esta posición, es decir, la de darle relevancia al establecimiento de condiciones de despliegue mínimo a través de procesos de asignación de permisos para el uso del espectro, como mecanismo para promover la inversión, el adecuado uso del espectro, así como la competencia en si misma considerada, fue reiterada en el año 2017, con ocasión de la revisión de las condiciones del RAN que realizó la CRC; señalando que:

“Así mismo, la CRC ha reconocido en todos sus pronunciamientos que el acceso a las instalaciones esenciales, incluido el RAN, no tienen carácter de temporalidad, sino que éste depende de la replicabilidad en lo técnico o en lo económico de la infraestructura de acceso que soporta la provisión de los servicios. Ello, de la mano con las obligaciones de cobertura que defina el Gobierno Nacional, deben atender la inquietud puesta de presente por COMCEL, y en tal sentido se espera que sí haya inversión y despliegue de infraestructura, a la vez que se promueve la competencia efectiva en los

⁵ Condiciones para el despliegue de Infraestructura para el acceso a Internet a través de redes inalámbricas - Roaming Nacional Documento de respuestas a comentarios Coordinación de Regulación de Infraestructura Febrero de 2013. Pag 11

mercados móviles, con mayores y mejores ofertas para los usuarios, maximizando su bienestar en términos de planes, paquetes, servicios, tarifas, calidad y cobertura, todo lo cual se corresponde con lo dispuesto en la Ley, sin dejar de lado el uso eficiente de la infraestructura, en los términos de aquella.

(...)

También, es necesario tener en cuenta, que en esencia, las instalaciones esenciales no están sometidas a plazo o condición, ni el cumplimiento de la obligación, ni el ofrecimiento de la misma, por lo que la temporalidad del RAN está directamente relacionada con las obligaciones de cobertura que tenga el Proveedor de Red Origen (PRO), por lo que dicha instalación deja de ser esencial cuando los propios usuarios del PRO puedan acceder a los servicios de voz, datos y SMS haciendo uso de infraestructura propia de éste.⁶

Por consiguiente, solicitamos a ese Ministerio que revise las condiciones de distribución de las obligaciones de despliegue contenidas en el proyecto sometido a comentarios, y en su lugar establezca obligaciones mínimas para los eventuales agentes entrantes, al menos en proporciones similares a las que fueron impuestas en su momento cuando se adelantó el proceso de asignación de permisos de 4G.

Esto, teniendo en cuenta que la Resolución CRC 5107 de 2017 reglamenta los precios tope para remunerar los servicios de RAN de voz y datos entre operadores establecidos y fija unos cargos más bajos para beneficiar a los operadores entrantes que soliciten este servicio. Cerca de un año después de la entrada en vigencia de esta regulación, se ha hecho evidente que, pese a los argumentos de la Comisión de Regulación, se han generado incentivos perversos que limitan el despliegue de infraestructura. De un lado, los operadores establecidos se ven obligados a brindar RAN a precios muy bajos a operadores entrantes que no despliegan su propia infraestructura, en muchos casos por debajo de su misma estructura de costos. De otro lado, estos operadores entrantes se benefician de una medida regulatoria para potenciar por años su *free-riding* en las redes de los operadores establecidos.

Realizar la subasta de 700 MHz en momentos donde aún no se corrige el problema de los incentivos del despliegue de infraestructura pone en grave riesgo las inversiones que se realizarán sobre este espectro. De hecho, el Ministerio debe evaluar cuidadosamente los incentivos que tienen los operadores para desplegar infraestructura de manera masiva, cuando al mismo tiempo la regulación ha enviado al mercado señales contrarias, favoreciendo esquemas parasitarios en donde algunos agentes prefieren permanecer en redes ajenas antes que desplegar las propias.

⁶ Comisión de Regulación de Comunicaciones, Coordinación de Regulación de Infraestructura, Revisión y Actualización de Condiciones para el Roaming Automático Nacional. Documento de respuesta a comentarios. Febrero de 2017

Diferentes casos a nivel internacional muestran que los beneficios para los denominados “entrantes” no siempre generan efectos positivos sobre el sector. Por el contrario, se tienden a generar distorsiones, demoras en el despliegue e ineficiencias en la asignación y uso del espectro que, a final de cuentas, afectan el bienestar social.

En el año de 2009, el gobierno chileno tomó la decisión de restringir la cantidad de espectro que se adjudicaría a los operadores establecidos y reservó grandes bloques de espectro a los entrantes⁷. Efectivamente, a los operadores VTR y Nextel se les adjudicó espectro a través de la reserva, sin embargo, VTR no usa tal espectro y cursa todo su tráfico haciendo uso del roaming automático nacional. Así mismo, WOM utiliza el espectro parcialmente al combinarlo con la modalidad de roaming.

Así pues, es evidente que los beneficios para los entrantes en la asignación de espectro generaron ineficiencias en el uso y asignación del recurso y, también, crearon distorsiones entre los operadores.

De la misma forma, en la subasta de espectro de 2014 en la República de Argentina se reservó un bloque de espectro para nuevos entrantes. Dentro del pliego de licitación, se definió al operador entrante como “*el licenciataria que no presta el servicio de telefonía móvil, de comunicaciones móvil celular y de comunicaciones personales*”⁸.

La empresa Airlink, que cumplía con esa condición, le fue adjudicado el bloque reservado correspondiente, sin embargo, este operador terminó no haciendo uso del espectro dado que no pagó el valor acordado en la subasta. Este caso también demuestra la ineficiencia de este tipo de medidas debido a que, tiempo después, el espectro fue reasignado a la empresa estatal Arsat.

Finalmente, vale destacar el caso de España en 2011, en donde se reservó un bloque de espectro en la banda 900 MHz por el que sólo podían pujar operadores sin espectro por debajo de 1 GHz. Empero, al no presentarse ninguna puja al precio de reserva, el bloque no se asignó de acuerdo al cronograma establecido y el recurso se tuvo que subastar más adelante⁹.

4. Criterio de maximización del bienestar social

El recaudo por el espectro de 700 MHz debería buscar la maximización del bienestar social a través de una mayor cobertura e innovación y servicios de calidad, buscando generar más rápidamente los beneficios sociales, antes que mantener una visión dirigida hacia el incremento de los recursos del Estado.

⁷ Sentencia 27 de enero de 2009 de la Corte Suprema

⁸ Resolución 38 de 2014 de la Secretaría de Comunicaciones

⁹ Corporación de radio y televisión española. 29/07/2011. La subasta de espectro de telefonía móvil reporta 1647 millones de euros al Estado.

El espectro radioeléctrico se encuentra concebido en la Constitución Política Nacional como un bien público sujeto a la gestión y control del Estado, frente al cual se contempla la intervención, conforme con la Ley, con dos fines específicos; garantizar el pluralismo informativo y la competencia económica, como derecho tanto individual como colectivo que supone deberes de conducta, imponiéndose específicamente el deber de evitar prácticas monopolistas en su uso¹⁰.

Es así como, se establece en el marco constitucional la gestión de ese bien público por parte del Estado, como función que debe seguir los principios y finalidades propias de su intervención en la economía. Dicha intervención, conforme con el artículo 334 constitucional, será ejercida para conseguir, entre otros objetivos, el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, los beneficios del desarrollo, la promoción de la productividad y de la competitividad y el desarrollo armónico de las regiones.

El anterior entendimiento ha sido desarrollado por la Jurisprudencia nacional en múltiples sentencias en las que se ha reconocido que “ (...) *por tratarse de un bien de uso público, la gestión del espectro está sujeta a una especial regulación del Estado (...)*”¹¹ , que el espectro electromagnético no solo tiene el carácter de recurso limitado sino que además es plataforma fundamental en el desarrollo de actividades informativas y de comunicaciones¹², de allí la necesidad de una especial intervención conforme con el marco que determine el legislador y en observancia de lo preceptuado por el artículo 75 de la Carta que compele a que se garantice su acceso justo y equitativo¹³ y atendiendo a los fines superiores que tiene la intervención del Estado en la economía y especialmente en la prestación de servicios públicos¹⁴.

Conforme con lo anterior, de un lado es el legislador quien debe regular lo concerniente a la asignación de permisos para el uso y explotación del espectro radioeléctrico, respetando la naturaleza de bien público del espectro, así como las cargas, deberes y finalidades que sobre el mismo se ciernen en virtud de las normas constitucionales ya citadas, y de ser el sustento para la prestación de servicios públicos de comunicaciones. Lo cual podrá e incluso deberá ser complementado por la rama ejecutiva del gobierno nacional, en cabeza principalmente del Ministerio de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, en uso de facultades reglamentarias, y como gestor mismo del espectro.

Así pues, resulta necesario observar que la Ley 1341 de 2009, que determina el marco normativo general del sector de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones, así como lo concerniente a la promoción de la inversión y el desarrollo de tecnologías, al uso eficiente de las redes y del espectro radioeléctrico así como a su planeación y gestión, establece reglas, principios y

¹⁰ Constitución Política de Colombia, artículo 75.

¹¹ Ver Corte Constitucional, Sentencia C-815 de 2001. M.P. Rodrigo Escobar Gil.

¹² Ver Corte Constitucional, Sentencias C-423 de 1995, C-093 de 1996, entre otras.

¹³ Ver Sentencia C-186 de 2011. M.P. Humberto Sierra Porto.

¹⁴ Corte Constitucional. Sentencia C-838-02, M.P. Álvaro Tafur Galvis.

finalidades de las políticas públicas sectoriales, de la intervención misma del Estado en el sector y de la asignación de permisos para el uso del espectro radioeléctrico.

Los principios orientadores de la Ley 1341 de 2009 contenidos en su artículo 2° establecen que las TIC deben servir al interés general, que el Estado debe promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidades a todos los habitantes del territorio nacional, que deben servir para incrementar la productividad, la competitividad, la inclusión social y en todo caso, el bienestar general de los usuarios y de los diferentes agentes que participan en la industria.

Para ello, ese mismo artículo reconoce como un principio el uso eficiente de la infraestructura y de los recursos escasos, indicando que el Estado fomentará el despliegue y uso eficiente de la infraestructura para la provisión de redes y servicios de telecomunicaciones, para generar beneficios a los usuarios y el interés general. E igualmente, contempla que el Estado deberá propiciar el acceso a las TIC y establecer programas que brinden acceso y sensibilicen sobre su uso para la población de los estratos menos favorecidos y la población rural.

Siguiendo esos principios, y en desarrollo de los principios de intervención contenidos en la Constitución, el artículo 4 de esa Ley establece los fines que deben regir la intervención del Estado en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que se resumen en la protección de los derechos de los usuarios y del interés general, en la promoción del acceso a las TIC, del despliegue de redes y el uso eficiente de la infraestructura, incluyendo el uso adecuado del espectro radioeléctrico, así como de ofertas de mayores capacidades de conexión y expansión de servicios y cobertura en zonas de difícil acceso, y en general promover el desarrollo del sector.

Conforme con todo lo anterior, resulta necesario establecer que, la administración y gestión del espectro radioeléctrico, como factor determinante en el desarrollo de la industria de servicios de comunicaciones, debe reconocer y adecuarse a dichas finalidades, estableciendo reglas que fomenten la inversión en redes e infraestructura que se traduzca en mayores y mejores servicios, así como en ampliación de cobertura para garantizar el acceso a las TIC a un mayor segmento de la población, el uso eficiente de los recursos escasos y de las infraestructuras, y en general que promuevan el desarrollo sectorial aumentando el bienestar general de manera eficiente y eficaz.

Además, es necesario que se realicen adecuaciones a las circunstancias o realidades actuales del entorno macroeconómico. Las licencias de uso del espectro superiores a 10 años ya han sido adoptadas en gran parte de los países de la región, así como en los países de la OCDE. Entre los países latinoamericanos Argentina, y Brasil cuentan con una licencia de 15 años, México y Perú de 20 años y Chile, el país con el entorno digital más avanzado de la región, otorga licencias por 30 años¹⁵.

¹⁵ Katz, Raul (2015). El ecosistema y la economía digital en América Latina. CAF-CEPAL.
Colombia Telecomunicaciones S.A. ESP

En este mismo sentido, de acuerdo con GSMA

“Las licencias de espectro son un potente mecanismo que las autoridades reguladoras nacionales pueden utilizar para influir en la estructura y el comportamiento competitivo del sector de las telecomunicaciones móviles. La cantidad de espectro para el que se concede licencias dentro del mercado y en qué términos se hace son factores determinantes del costo, la gama y la disponibilidad de los servicios móviles. La industria móvil hace un uso intensivo de capital, ya que requiere fuertes inversiones en infraestructura. La política de licencias de espectro de los gobiernos que han establecido un régimen regulatorio estable, previsible y transparente puede incrementar drásticamente el atractivo del mercado para los inversores. La gestión del espectro para las telecomunicaciones móviles es compleja, ya que los gobiernos liberan nuevo espectro en las bandas móviles existentes, gestionan la renovación de licencias que alcanzan su fecha de extinción y liberan espectro en nuevas bandas para servicios de banda ancha móvil”.¹⁶

Las recomendaciones brindadas por la OCDE al sector de telecomunicaciones en Colombia dieron especial atención a la necesidad de ampliar las licencias por uso del espectro. En particular, este organismo estableció la necesidad de ampliar las licencias a 20 años, para garantizar mayor certidumbre, estabilidad y amortización de las inversiones que realizan los operadores. Más adelante en este documento se presentará un mayor detalle sobre este tema.

Así las cosas, el aprovechamiento de los recursos escasos del sector de las Tecnologías de la Información y de las Comunicaciones tiene relación directa con la asignación de permisos para el uso del espectro radioeléctrico, cuya remuneración debe atender a las realidades sectoriales y del entorno así como a la maximización del bienestar social a través de la persecución de fines como la ampliación de cobertura, el mejoramiento de los servicios y de las redes e infraestructura, la adopción de planes y programas sociales que permitan mejorar el acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones a estratos socioeconómico bajos y a poblaciones rurales y vulnerables, todos los cuales requieren de la promoción, incentivo y protección de las inversiones que realizan los proveedores de redes y servicios.

En ese orden de ideas, fundados en el modelo de economía social de mercado que establece la Constitución nacional, en el reconocimiento de la relevancia actual de las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como en los principios que rigen la intervención del estado en el sector TIC, ya expuesta y reconocida por la jurisprudencia constitucional, el bienestar social debería ser el criterio de asignación de espectro, como fin último que realmente genera una maximización del retorno a la industria y al país, por la explotación del recurso escaso. Con ello, se supera el criterio estricto de la maximización del ingreso, el cual hace que, por definición, el recaudo por los derechos de uso de espectro tenga la connotación y características reales de tener impuesto para los operadores.

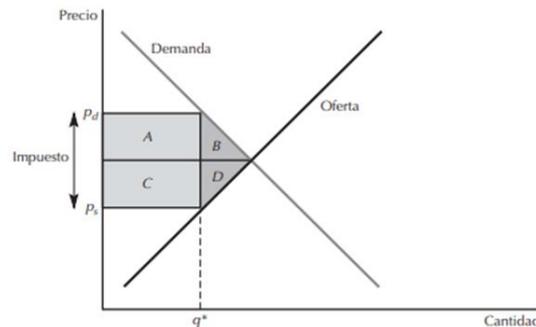
¹⁶ GSMA (2012). Regulatory Policy Toolkit.

Si a ese entendimiento desde lo fáctico y lo técnico le sumamos el establecimiento de otras cargas u obligaciones en los procesos de asignación de espectro, se crean distorsiones (cambio en las decisiones) para los operadores, con lo cual se afectan las decisiones racionales basadas en el beneficio económico de los agentes de mercado, y como consecuencia se generan perjuicios que afectan el bienestar social, tanto desde la óptica del productor como del consumidor.

La teoría económica señala que estos efectos adversos causados con el esquema de maximización del recaudo, sumados a la carga impositiva, repercuten en una pérdida irre recuperable de eficiencia. En el siguiente gráfico se muestran los sectores A, B, C, que representan la pérdida del excedente del consumidor y del productor provocado por un impuesto. El excedente, representa el coste de oportunidad que el productor y consumidor pierden por el cobro de un impuesto, los sectores A y C representan el recaudo del Estado, mientras los sectores B y D simbolizan la pérdida irre recuperable en el bienestar social.

El recaudo del Estado, bajo el criterio de maximización de ingreso, afecta el bienestar del consumidor y del productor porque tal recaudo se materializa en un mayor precio para el consumidor y una menor cantidad demandada servicios de telecomunicaciones.

Gráfico 10. La pérdida irre recuperable de eficiencia provocada por un impuesto



Tomado de: (Varian, 2014, p. 316)¹⁷

Así pues, cuando el espectro no se asigna bajo el criterio de maximización del bienestar social, sino con el esquema actual de recaudo, la economía sufre una pérdida irre recuperable de eficiencia debido a la subutilización de los recursos y a la afectación de las decisiones racionales de los agentes. Además, esta pérdida comprendida por el área B+D del gráfico, es aún mayor si se tiene en cuenta que el recaudo del Estado (área A+C) puede generar ineficiencias, ya que el Estado no es un habitual agente proveedor de servicios de telecomunicaciones y goza de costos e ineficiencias propias del sector público a la hora de proveer estos bienes y servicios.

¹⁷ Varian, H. R. (2014). Intermediate Microeconomics: A Modern Approach: Ninth International Student Edition. WW Norton & Company.

Por tanto, la asignación de espectro bajo el criterio de maximización del ingreso no goza de sustento microeconómico, ni por el lado del consumidor ni por el lado del productor. Por el lado del productor vale destacar que asignaciones de espectro que busquen maximizar el recaudo generan distorsiones en las decisiones de los operadores y representan cargas económicas u obligaciones excesivas que atentan contra las inversiones futuras, la eficiencia, la estabilidad económica y la óptima competencia en el sector. Por el lado del consumidor, las distorsiones, la carga económica y las obligaciones de los operadores se pueden materializar en servicios de baja calidad o precios altos que atenten contra el bienestar del consumidor. Así, la conjunción de estos dos factores puede afectar el bienestar social y los objetivos de la política pública nacional.

Por lo expuesto, la asignación de espectro bajo el criterio de maximización del bienestar social posibilita que la asignación de permisos para el uso del espectro radioeléctrico pueda generar un retorno agregado para el Estado y para la sociedad, no necesariamente de forma monetaria, sino a través de programas, planes y en general obligaciones de hacer, debidamente cuantificadas¹⁸. Este tipo de remuneración resulta más eficiente al trasladar los esfuerzos de la administración hacia los particulares, quienes deberán contar, en todo caso, con seguridad jurídica en cuanto a los permisos para el uso del espectro que les sean asignados, a los derechos y obligaciones derivados de los mismos, y con incentivos suficientes que promuevan la sostenibilidad de las inversiones sectoriales, a través de un aumento en los periodos en los cuales se asigna el uso y explotación sobre el bien público.

El establecimiento de obligaciones de hacer como modalidad de pago de la contraprestación económica por el derecho al uso del espectro radioeléctrico, ha sido reconocido por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como un mecanismo eficiente e idóneo para promover el acceso universal, el uso y la masificación de las tecnologías de la información y las comunicaciones, por medio de planes de expansión y cobertura de servicios de telecomunicaciones, aprovechando la eficiencia operativa de los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones, así como sus economías de escala en la contratación de los mismos¹⁹.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, Telefónica considera que es necesario que la subasta de la banda 700MHz sea posterior al trámite y aprobación del proyecto de la ley 174/17, que está en trámite actualmente en el Congreso de la República y a través del cual se busca el ajuste de lo previsto en el artículo 72 de la Ley 1341 de 2009 para que se pueda dar alcance a los criterios de

¹⁸ Esta opción fue avalada por la Corte Constitucional en Sentencia C-519/16, M.P. Gabriel Eduardo Mendoza Martelo, al señalar que: “(...) No sobra agregar en este considerando que las contraprestaciones por el uso del espectro radioeléctrico, no son exclusivamente monetarias. También están concebidas para estos casos un tipo de contraprestaciones, denominadas contraprestaciones de hacer, es por ello que se ha expedido el Decreto 054 de 2016, el cual establece como obligación del MINTIC la elaboración de Planes que permitan la ejecución de las obligaciones de hacer (...)”

¹⁹ Decreto 054 de 2016 citado en la sentencia C-519/16 M.P. Gabriel Eduardo Mendoza Martelo.

asignación de espectro, de manera que la única expectativa no sea la maximización del ingreso para el Estado cuando las necesidades de cerrar la brecha son tan evidentes. Así mismo, es necesario que a través de esta ley se amplíe el plazo de los permisos de espectro para posibilitar las altas inversiones que demandan las redes de comunicaciones electrónicas y generar una mayor confianza que permita el progreso de la Economía Digital en el país.

Es más, estando en este momento en curso un trámite legislativo que pretende modificar condiciones esenciales tanto de los periodos de duración de los permisos para el uso del espectro, como el paso de un enfoque recaudatorio o fiscalista a uno de maximización del bienestar social, así como las instituciones fundamentales de la industria, el proceso de subasta debería tener lugar luego que se decida ese proyecto normativo, pues de lo contrario el escenario actual genera inseguridad jurídica y con ello variables de riesgo de modificación legal para agentes que pretendan participar del mismo.

5. Tipos y criterios de asignación de espectro

La experiencia internacional ha demostrado que se han usado gran variedad de tipos y criterios de asignación de espectro según las características, necesidades y objetivos propios del país. Por tanto, resulta fundamental que, para el caso de Colombia estos elementos sean armónicos con la situación actual así como con las perspectivas nacionales y, sobre todo, que atiendan al cierre de brechas en el acceso a internet y que más colombianos estén conectados bajo unas condiciones razonables que permitan a los operadores invertir en redes y servicios.

Frente a los criterios para la asignación de espectro, la siguiente tabla muestra que en América se ha utilizado con fines distintos a la maximización del recaudo. La asignación de espectro para cumplir con condiciones de cobertura es común haciendo énfasis en la cobertura de áreas rurales, así mismo en Colombia, Argentina y Canadá los objetivos de cobertura relacionan criterios de asimetría dependiendo de la tasa de mercado, puja por espectro o entrantes.

Tabla 1. Criterios de asignación de espectro.

País	Cobertura	Acceso Mayorista	Migración o mitigación de interferencias	Otros
Argentina	Áreas rurales y asimetría para entrantes	Sí	No	Incentivar producción Nacional
Brasil	Áreas rurales	No	Sí	Incentivar producción Nacional
Chile	Áreas rurales	Sí	No	No
Canadá	Áreas rurales y asimetría dependiendo de la puja por espectro	Sí	No	Investigación y desarrollo
Colombia	Áreas rurales y asimetría dependiendo de la tasa de mercado	Sí	No	Mejora de red y obligaciones sociales
Costa Rica	Sí	No	No	No
Ecuador	Sí	No	No	No
México	Áreas rurales	No	No	Beneficios para entrantes
Paraguay	Áreas rurales	Sí	Sí	Obligaciones sociales para dominante
Perú	Áreas rurales	Sí	No	No
Estados Unidos	Sí	No	No	No

Fuente: Cullen International. Elaboración propia.

Otro criterio subyacente a la asignación de espectro es el acceso mayorista, que tienen como objetivo disminuir las barreras de entrada y aumentar la eficiencia y competencia dentro del sector evitando la duplicidad de despliegue de redes en zonas no rentables al permitir esquemas de compartición o de roaming nacional entre operadores.

La migración o mitigación de interferencias ha venido acompañada de la asignación de espectro en Brasil y Paraguay, estos países aprovecharon la asignación de espectro para disminuir las interferencias y aumentar las eficiencias en determinadas bandas de espectro.

Así mismo, diversos países han aprovechado la asignación de espectro para incentivar la producción nacional y la investigación, en México a los entrantes se les otorgaron beneficios especiales para aumentar la competencia en el sector y, en Canadá, las asignaciones de espectro en 2014 y 2015 obligan a los operadores a invertir el 2% de sus ingresos brutos ajustados como resultado de sus operaciones en el espectro asignado en actividades de investigación y desarrollo relacionadas con las telecomunicaciones, estas inversiones se compensan con deducciones impositivas a las empresas.

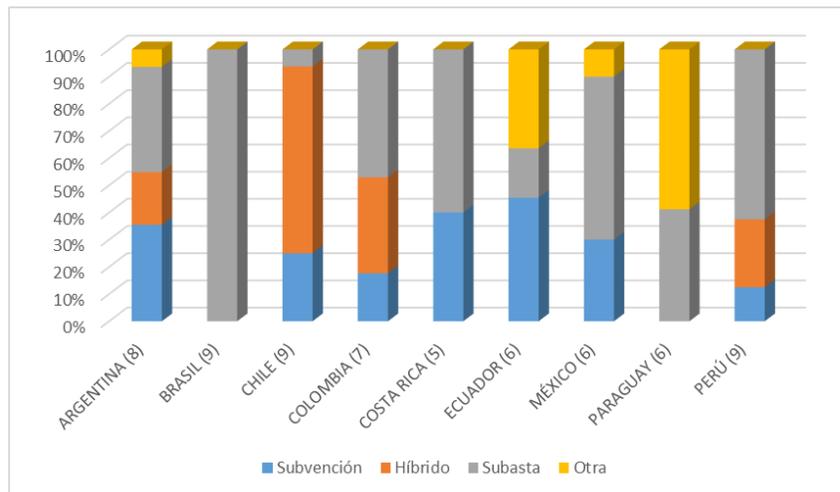
En 2012, el despliegue de espectro por parte de Claro, Oi, Tim y Vivo en Brasil fue articulado con una política de desarrollo productivo la cual estipulaba que el despliegue de la red debería hacerse usando un mínimo porcentaje de equipos fabricados y desarrollados en Brasil.

La asignación de espectro también ha sido utilizada para combatir los problemas de dominancia en el sector TIC. Muestra de ello es que en las asignaciones de espectro en 2015 y 2018 en Paraguay,

el operador dominante fue obligado a hacerse cargo de la mayoría de obligaciones sociales que incluían que propendían por el aumento en la penetración y uso de las TIC, a través del establecimiento de sitios, equipos y servicios a grupos específicos como las universidades.

Son justamente estos criterios para asignar espectro los que se ven materializados en la forma o tipo de asignación de espectro. El tipo de asignación de espectro más común en Latinoamérica y los países europeos es la subasta, si bien existen otros modelos de asignación como las subvenciones, asignaciones directas, por orden de llegada, concurso de belleza o híbridos.

Gráfico 11. Tipos de asignación de espectro usados en Latinoamérica.



Fuente: Cullen International. Elaboración propia. *Otra incluye, entre otras, concurso de belleza, asignación directa y por orden de llegada.

Con el objetivo de maximizar el bienestar social, consideramos que se deberían analizar otras alternativas para la asignación del espectro. Por ejemplo, en Latinoamérica tenemos dos casos en que se ha asignado exitosamente espectro a través de un concurso de belleza, así mismo, en buena parte de Europa la subasta y el concurso de belleza son las formas más comunes de asignación de espectro.

Chile: adjudicó las bandas de 700 MHz y de 2600 MHz mediante un concurso de belleza. Hubo un empate técnico entre las propuestas de los operadores y se dieron algunas obligaciones a los operadores para poder acceder al espectro. Chile se benefició al incrementar su cobertura 4G por encima del promedio latinoamericano al cierre de 2016. El caso chileno muestra que el modelo de concurso de belleza puede tener algunas obligaciones de cobertura, pero les da un mejor margen a los operadores para participar en la adjudicación del espectro y es una buena alternativa para un

Estado que quiera incrementar la cobertura en LTE siempre y cuando las obligaciones no sean excesivas²⁰.

Argentina: En 1996 se llevó a cabo la adjudicación de la banda de 800 MHz para el uso de 2G/3G en el sur del país y lo hizo mediante el método de concurso de belleza. Las cifras muestran que Telefónica elevó su porcentaje de digitalización en la red de 77,8 en 1996 a 90,1 en 1997 y Telecom elevó el mismo porcentaje de 95,6 en 1996 a 100 en 1997 (Ambas empresas participaron en la adjudicación). En 1996 Telecom y Telefónica empezaron a ofrecer 2G en el interior del país y para 1998 había total cobertura en ciudades mayores a 500 habitantes. También se destaca que en el año en que se hizo la adjudicación, Argentina paso de tener 670.000 teléfonos móviles en servicio en 1997 a tener más de 2 millones de teléfonos en 1997, lo que significa un incremento que ronda el 200% en un solo año²¹.

Tabla 2. Tipo de asignación de espectro móvil más común en los países europeos.

País	Asignación de espectro más común
República Checa	Subasta o concurso de belleza
Hungría	Subasta o concurso de belleza
Irlanda	Subasta o concurso de belleza
Polonia	Subasta o concurso de belleza
Eslovaquia	Subasta o concurso de belleza
España	Subasta o concurso de belleza

Fuente: Cullen International.

6. Costo del espectro

El costo del espectro debe considerarse compuesto por todos los elementos que obligan al operador a un pago, que son el pago de la cantidad comprometida en el proceso de subasta (upfront), los pagos anuales por el uso o la reserva del espectro, y las obligaciones de cobertura en zonas rurales donde no hay un retorno sobre la inversión que la justifique. Las obligaciones en zonas no rentables deberían contabilizarse tanto en el CAPEX necesario para desplegar la red, como en el OPEX anual recurrente que implica tener emplazamientos en esos lugares (energía, transmisión, terreno, torre, mantenimiento, etc.)

En este punto vale referirse a la subasta del espectro de 700MHz que se adelanta en el Reino Unido, en la que el Estado ha contratado un modelo para evaluar el costo de las obligaciones y la operación

²⁰ Adjudicación de Espectro Radioeléctrico en 700 MHz y 2,5 MHz en América Latina 2017, 5G Americas

²¹ Análisis del status de los servicios de telecomunicaciones y proyección de la inversión para el período 2016-2025, Cámara Argentina de la Construcción.

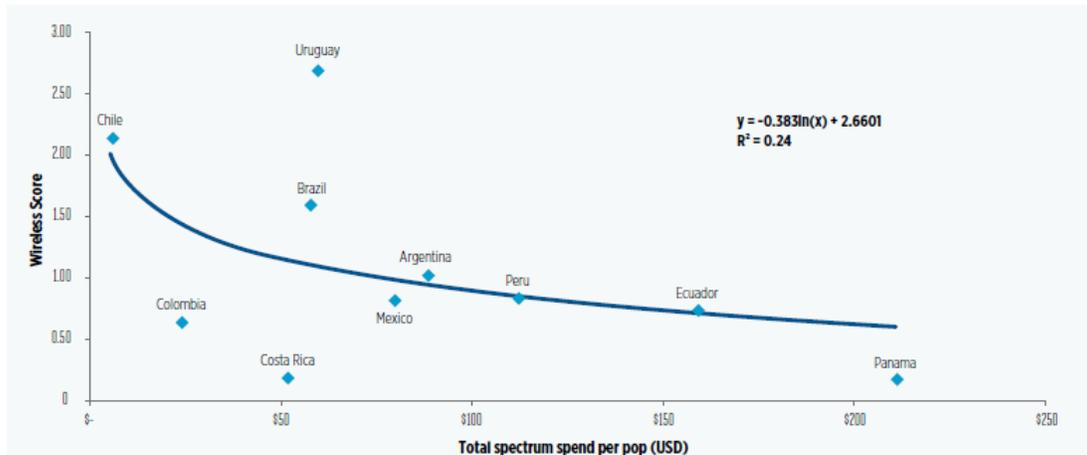
de la red a adjudicar, llegando incluso a señalar que el punto crítico de su construcción, y operación y mantenimiento a 20 años es de 300 millones de libras esterlinas.

También traemos a colación el estudio titulado “Effective Spectrum Pricing: Supporting better quality and more affordable mobile services” de GSMA²², producido por NERA consulting, el cual tiene algunos mensajes claves sobre el impacto de los precios del espectro en la disponibilidad y calidad de los servicios móviles, e incluso en los precios de los servicios, y destaca el impacto que los altos precios del espectro tienen sobre el bienestar económico de la sociedad, como se muestra a continuación:

“The relationship between spectrum costs and wireless score is reported in FIGURE 6. There is a correlation between lower total spend on spectrum from 2007-2017 and higher wireless scores.

These results mirror the findings of our global report, and support the hypothesis in the academic literature that high input costs may suppress investment. They contradict the more simplistic hypothesis that licence costs do not affect investment because they are sunk costs. Although spectrum cost is one of a number of factors that cause differences between countries in network investment, the results reinforce the previous conclusion that they are an important factor.

FIGURE 6: RELATIONSHIP BETWEEN TOTAL SPECTRUM SPEND AND WIRELESS SCORE IN LATIN AMERICAN COUNTRIES



Fuente: “Effective Spectrum Pricing: Supporting better quality and more affordable mobile services” de GSMA, producido por NERA consulting (Página 12)

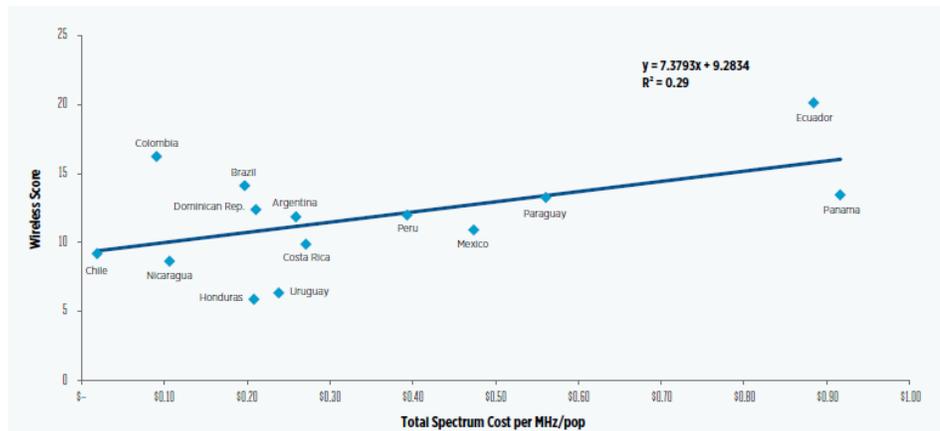
(...)

FIGURE 7 plots the relationship between total spend on spectrum and the price of data. As with our global report¹⁴, there is a correlation between lower spectrum costs and lower consumer prices for data services. These results support the hypothesis that high input costs may suppress incentives for

²² <https://www.gsma.com/spectrum/effective-spectrum-pricing/>

price competition. This suggests that high spectrum prices may in part be being passed on to consumers through higher prices for mobile data.

FIGURE 7: RELATIONSHIP BETWEEN THE PRICE OF DATA AND TOTAL SPECTRUM SPEND IN LATIN AMERICAN COUNTRIES



Fuente: “Effective Spectrum Pricing: Supporting better quality and more affordable mobile services” de GSMA, producido por NERA consulting (Página 13)

Cabe señalar que los costos de espectro que se analizan en este estudio, son los relacionados con el valor que se paga en la subasta más tasas anuales y no considera las obligaciones que eventualmente pueden ser impuestas en un proceso de subasta en particular, por tanto para el caso de Colombia, en donde se están proponiendo obligaciones de cobertura y actualización tecnológica estos costos pueden generar una variación importante.

Por último, en este apartado, pero no menos importante, de manera atenta sugerimos al MINTIC que en la valoración del espectro a subastar, introduzca un mecanismo que haga que el actual operador con posición de dominio en voz móvil, y que está siendo investigado para ratificar su dominancia en servicios móviles, deba pagar un mayor precio por cada bloque de espectro, en relación con las otras firmas que no ostentan tal calidad. De esta forma se estaría corrigiendo la falla del mercado descrita, y se estaría cumpliendo con los principios orientadores de la Ley 1341 de dar prioridad al acceso y uso de las TIC y honrar la libre competencia, dado que la situación del operador mencionado es a todas luces bien distinta del resto de firmas en el mercado:

“1a. Prioridad al acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El Estado y en general todos los agentes del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deberán colaborar, dentro del marco de sus obligaciones, para priorizar el acceso y uso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la producción de bienes y servicios, en condiciones no discriminatorias en la conectividad, la educación, los contenidos y la competitividad.

b2. Libre Competencia. El Estado propiciará escenarios de libre y leal competencia que incentiven la inversión actual y futura en el sector de las TIC y que permitan la concurrencia al mercado, con observancia del régimen de competencia, bajo precios de mercado y en condiciones de igualdad. Sin perjuicio de lo

anterior, el Estado no podrá fijar condiciones distintas ni privilegios a favor de unos competidores en situaciones similares a las de otros y propiciará la sana competencia”.

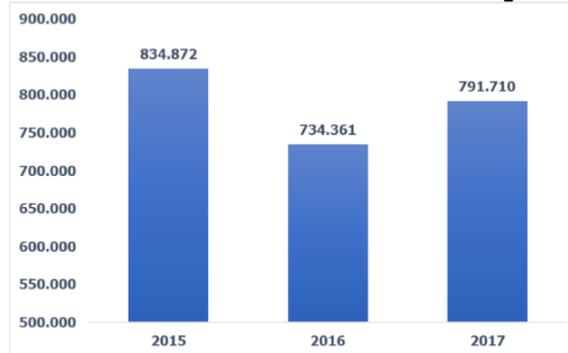
7. Dificultades de acceso a los terminales 4G

El acceso a los teléfonos inteligentes en Colombia aún representa un cuello de botella para gran parte de la población, especialmente aquella que reside en áreas rurales o que pertenece a estratos socioeconómicos bajos se ve rezagada del ecosistema digital. Algunas razones detrás de las dificultades de acceso a los terminales 4G son:

El precio de adquisición de los teléfonos inteligentes es elevado: los precios de los Smartphones en Colombia son elevados, hecho que dificulta el acceso a voz e internet móvil 4G. La CRC reconoce este hecho en su documento soporte de su proyecto “Condicionamientos de entrada para la comercialización de equipos terminales móviles”²³:

“A partir de información de venta de ETM recolectada por la firma de investigación de mercados GFK Colombia (en adelante GFK), que corresponde a datos de ventas de grandes superficies y de distribuidores de los proveedores móviles, se calcula que el promedio mensual de equipos terminales móviles vendidos en Colombia presentó una caída del 12% entre los años 2015 y 2016. Si bien en 2017 este promedio registró una significativa recuperación, la cifra de ventas se mantuvo un 5% por debajo de la presentada en 2015. Tal situación se puede apreciar en la Gráfica 12.

Gráfica 12. Promedio mensual de unidades vendidas – según cifras de GFK*



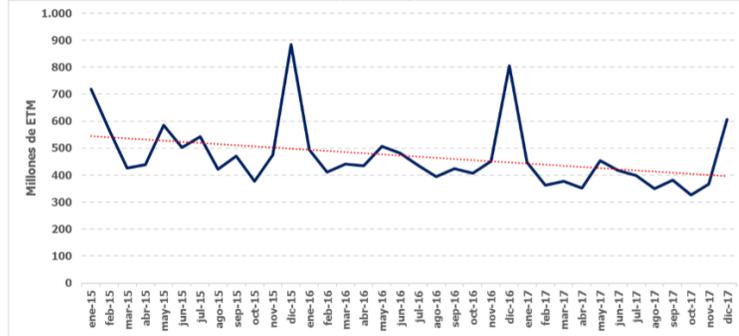
Fuente: GFK. Estimaciones CRC con cifras del 1T 2015, de los periodos enero – agosto de 2016 y 2017

Por su parte, las cifras de ventas de ETM suministradas por los proveedores móviles coinciden en la disminución de unidades vendidas entre 2015 y 2016 registrada en las cifras de GFK, pero difieren en el comportamiento presentado entre 2016 y 2017, pues los datos indican una caída del 15% en el volumen de ETM vendidos para este periodo. Efectivamente, la gráfica 13 muestra cómo las ventas de ETM, a pesar de tener comportamiento estacional, han presentado una tendencia decreciente en los años analizados. Por ejemplo, al comparar las unidades vendidas en diciembre de 2015 frente al volumen de ventas registrado en el mismo periodo de 2016 se observa que se presentó una reducción

²³ CRC. (2018). *Condicionamientos de entrada para la comercialización de equipos terminales móviles.*

del 9% en el volumen de ventas. Al comparar diciembre de 2017 con respecto a diciembre de 2016 se encuentra que entre estos dos periodos se presentó una disminución del 25% en número de unidades de ETM vendidos por los proveedores móviles. En este sentido, la diferencia en el comportamiento de las cifras provistas por los operadores móviles y las cifras provistas por GFK se explica en un incremento en las ventas de los agentes diferentes a los operadores móviles de tal suerte que el volumen total de terminales móviles vendidos en el año 2017 registró una recuperación frente al año anterior.

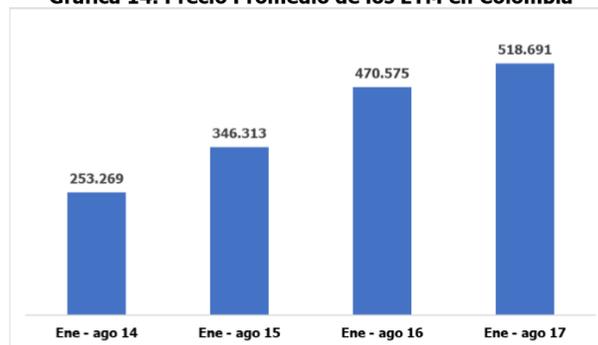
Gráfica 13. Unidades de ETM vendidas por los proveedores móviles entre 2015 y 2017



Fuente: Proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones móviles

En todo caso, la caída en la venta de ETM, que muestran las dos fuentes de información, se puede explicar en parte por el incremento en su precio, que en promedio fue del 36,7% entre 2014 y 2015, del 35,9% entre 2015 y 2016 y del 10,2% entre 2016 y 2017. Efectivamente, según las cifras de GFK, el precio promedio de ETM pasó de \$253 mil pesos en 2014 a \$518 mil en 2017, tal como se puede apreciar en la Gráfica 14. Obsérvese, que la caída en ventas de 2016 se presentó con el aumento del 35,9% en el precio, mientras que en 2017 el limitado incremento en el precio pudo haber permitido la recuperación en las ventas, aunque por debajo de nivel registrado en 2015.

Gráfica 14. Precio Promedio de los ETM en Colombia



Fuente: GFK Colombia.

La principal causa en el incremento del precio promedio de venta de los ETM obedeció a la **devaluación** que presentó el peso colombiano frente al dólar a partir de 2015. Efectivamente, tal como se explica en el informe publicado por la CRC en el año 2016, que contiene los resultados del monitoreo realizado a la implementación de la Resolución CRC 4444 de 2014, un incremento en la tasa de cambio puede representar mayores costos de importación que el comercializador traslada al consumidor final a través del precio final de venta de estos bienes. Con lo anterior, los usuarios perciben mayores precios que desincentivan la demanda de terminales móviles. En el mismo documento se estimó la relación entre el promedio mensual de la tasa representativa del mercado

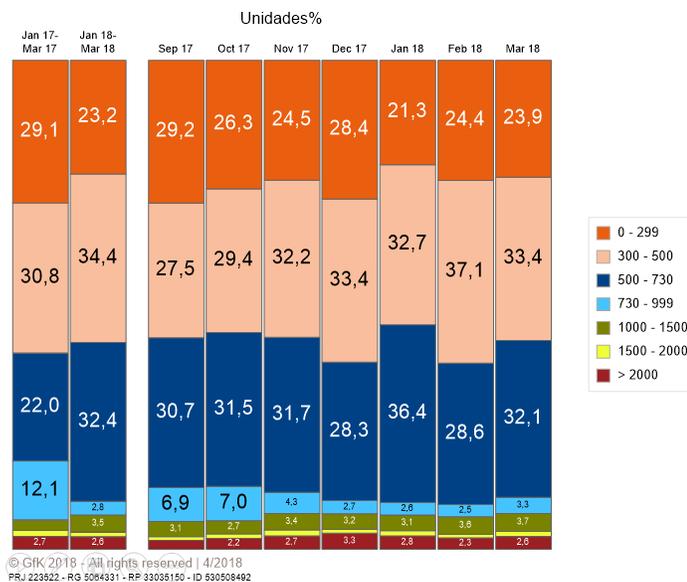
(TRM) y el promedio mensual de los precios de venta de ETM (declarados por los principales operadores de telefonía móvil), encontrando que se encuentran altamente correlacionados.

Otro factor al que se puede atribuir parte del encarecimiento de los smartphones, específicamente aquellos de alta gama, es el **incremento del impuesto de valor agregado (IVA)** que se aplica al momento de la venta, el cual pasó del 16% al 19% entre 2016 y 2017, pues en la reforma tributaria que entró en vigencia el 1 de enero de 2017, se estableció que sobre los smartphones con precio igual o superior a \$700.89810 se mantenía el cobro del IVA. Cabe aclarar que en el caso de ETM con precio inferior a este valor, en la mencionada reforma se estableció que en su venta o importación no se causa IVA.

Un último factor que puede incidir en el nivel de precios de los smartphones es la evolución de las **características de los terminales mismos**: mejores pantallas, mejores cámaras, mejor conectividad, mejor capacidad de almacenamiento y mejor procesador, entre otras, las cuales corresponden a desarrollos tecnológicos que determinan que los nuevos equipos terminales móviles tengan un mayor costo que sus predecesores.” (CRC, 2018)²⁴.

El estudio de GFK sobre terminales confirma la posición de la CRC. En Colombia, es elevado el precio de adquisición de un teléfono inteligente, lo cual dificulta su compra por parte grupos con baja disponibilidad de ingresos.

Gráfico 12. Porcentaje de unidades vendidas por rango de precio (confidencial)



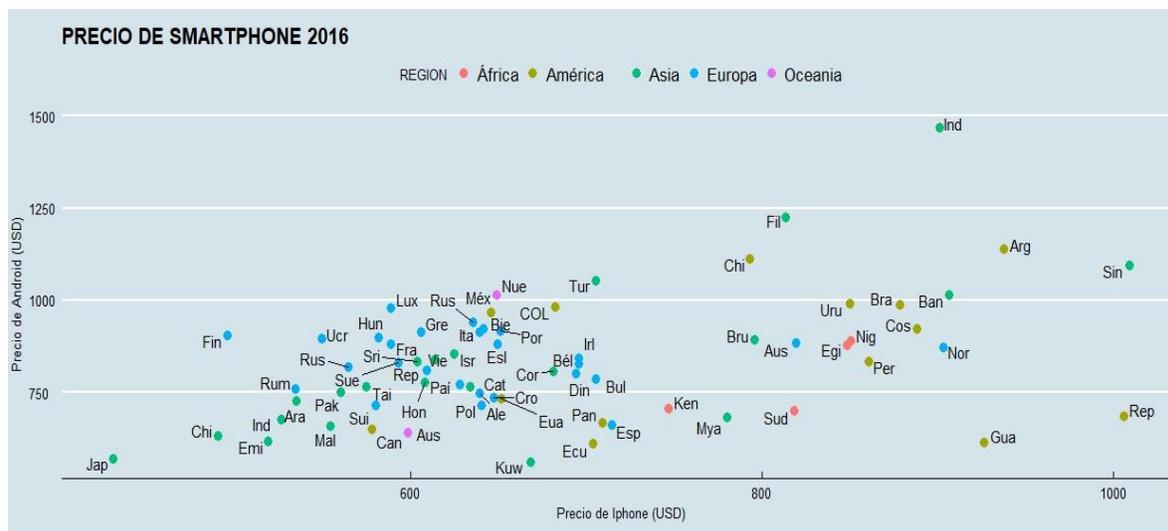
Fuente: GfK.

²⁴ CRC. (2018). *Condicionamientos de entrada para la comercialización de equipos terminales móviles.*

Así mismo, la venta de terminales tiene restricciones para los operadores móviles, desde los estudios adelantados en 2014 con ocasión del proyecto regulatorio denominado “Estudio sobre el establecimiento de cláusulas de permanencia mínima en los servicios de comunicaciones móviles”, los operadores móviles han perdido terreno en la venta de terminales ya que se les dificulta ofrecer incentivos, ofertas o comercialización conjunta de celulares y servicio.

Conseguir un Smartphone de última generación en Colombia cuesta entre 700 y 1000 dólares americanos. Esto representa más del doble del salario mínimo colombiano y es un considerable esfuerzo económico incluso para clases socioeconómicas medias (estratos 3 y 4).

Gráfico 13. Precio de adquirir un Smartphone. 2016



Fuente: LINIO. Elaboración propia.

Obtener un Smartphone de última generación en Colombia cuesta entre 10% a 30% más que si se compra el mismo terminal en Europa o en algunos países asiáticos. A nivel regional, si bien Colombia goza de un menor precio por la adquisición de móviles con sistema operativo iOS, el precio de adquisición de celulares con sistema operativo Android, el de uso más extendido entre la población, se encuentra por encima del promedio regional²⁵. Así mismo, vale notar que en Colombia es más costoso acceder a equipos inteligentes que en los tres países de Norte América.

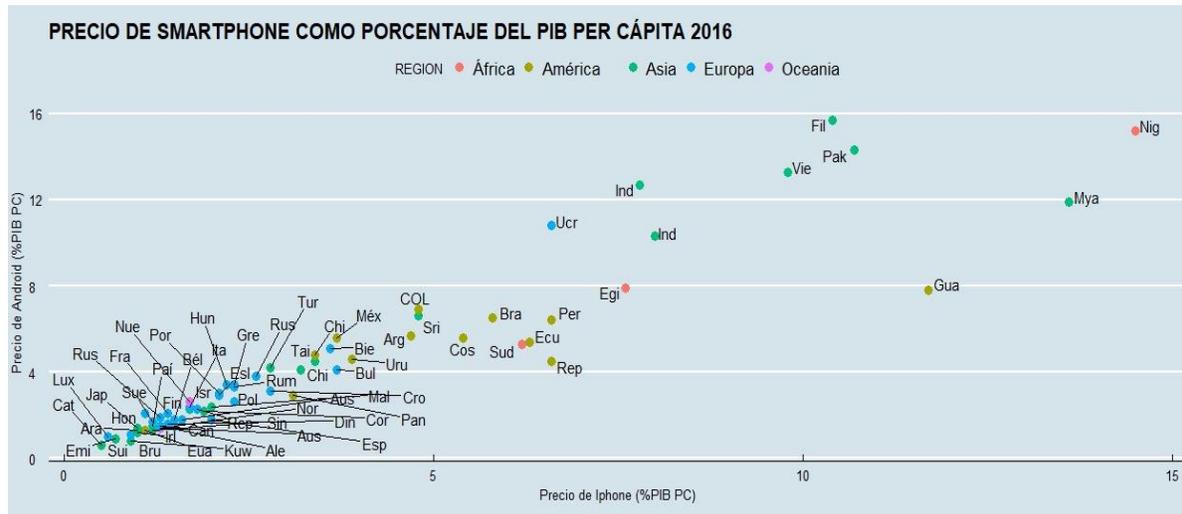
Acceder a este tipo de teléfonos inteligentes de última generación aún se dificulta más si se compara su precio con el ingreso medio de la población. El siguiente gráfico muestra el porcentaje del ingreso medio anual que representa la compra de un Smartphone. En Colombia la compra de estos equipos

²⁵ Según el estudio sobre terminales de GFK, alrededor del 96% de los terminales móviles comprados en Colombia entre enero y marzo de 2018 usan sistema operativo Android.

representa entre el 5% y 7% del ingreso medio anual, en contraste, en Europa la carga sobre el ingreso promedio está en el rango del 1% al 3%.

Colombia también se ve rezagado a nivel regional tanto con los países de Norte América como con países pertenecientes a Sudamérica: Chile, Panamá, Uruguay y Argentina.

Gráfico 14. Precio de adquirir un Smartphone como porcentaje del PIB per cápita, 2016

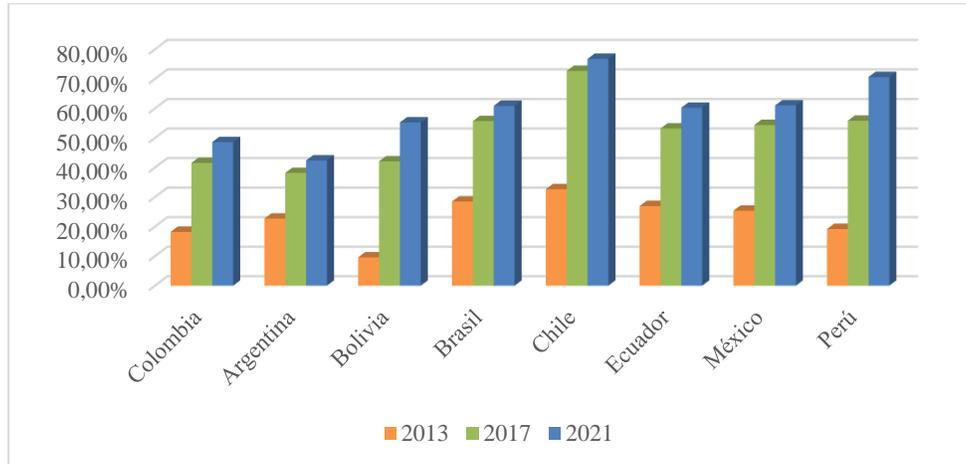


Fuente: LINIO. Elaboración propia.

La situación actual y las perspectivas confirman el rezago en la penetración de teléfonos inteligentes: La penetración de los Smartphones en Colombia es baja, el año 2017 registra alrededor de 20,4 millones de teléfonos inteligentes, lo que representa una cobertura del 41,55%. En términos relativos, Colombia tiene una tasa de penetración de Smartphones baja con relación a países de la región y países desarrollados (Strategy Analytics, 2017).

Colombia se encuentra rezagado con respecto a Chile, Perú, Brasil, entre otros. Esta tendencia tiende a mantenerse en el tiempo e incluso países como Bolivia o Paraguay, que gozan de tasas similares a Colombia en 2017, tendrán mayores niveles de penetración en 2021. Únicamente Argentina y Venezuela tienen tasas de penetración actuales y esperadas menores que Colombia, en gran parte debido a su coyuntura económica.

Gráfico 15. Tasa de penetración de Smartphones en algunos países de Latinoamérica*

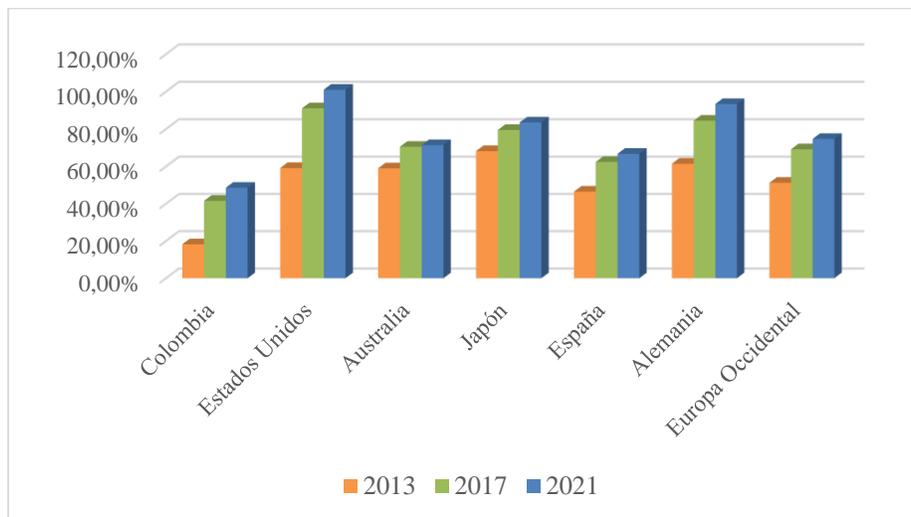


* La evolución de la tasa de penetración de smartphones en Venezuela se comporta similar a la de Argentina, mientras que la de Bolivia y Paraguay también registran la misma tendencia.

Fuente: Strategy Analytics y Banco Mundial. Elaboración propia.

Colombia se encuentra aún más rezagada si se compara con los países desarrollados. La tasa de penetración de Smartphones en Colombia es de alrededor del 50% del respectivo valor para los países desarrollados. Se espera que en 2021 Estados Unidos goce de una tasa superior al 100%, mientras Colombia registre una tasa menor al 50%. Así mismo, las políticas de la Unión Europea y de sus países miembros impulsarán rápidamente la penetración de teléfonos inteligentes.

Gráfico 16. Tasa de penetración de Smartphones en Colombia y en algunos países desarrollados*

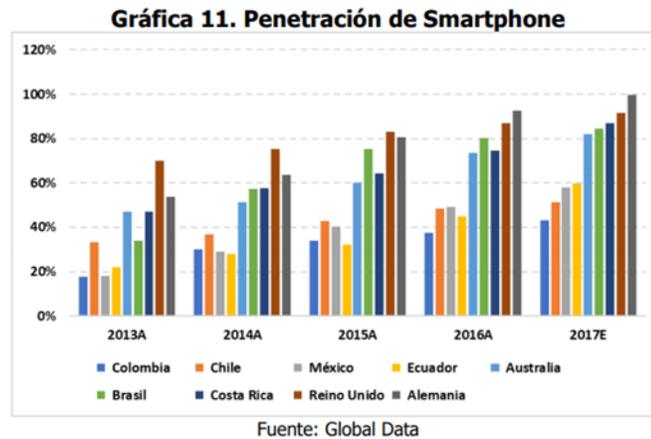


* Europa Occidental está compuesto por: Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Alemania, Grecia, Irlanda, Italia, Luxemburgo, Países Bajos, Noruega, Portugal, España, Suecia, Suiza y Reino Unido.

Fuente: Strategy Analytics y Banco Mundial. Elaboración propia.

Lo anterior es confirmado por la CRC en su documento soporte de su proyecto “Condicionamientos de entrada para la comercialización de equipos terminales móviles”²⁶ en donde indica lo siguiente:

“Al revisar la cifra de penetración de Smartphones en Colombia respecto de la registrada en otros países se observa que el país presenta un atraso significativo en su adopción, pues en el 2016 registró solamente un 38% de estos equipos en la red, siendo el país más cercano Chile que registró un 48%. La brecha es aún más grande cuando se compara con países desarrollados como Reino Unido y Alemania que en dicho periodo registraron penetraciones del 87% y 93% respectivamente. Tal situación se puede apreciar en la Gráfica 11.



Las estimaciones realizadas por Global Data indican que para 2017 Colombia mantuvo una baja penetración de Smartphones, pues mientras las demás naciones registraron una penetración de estos ETM por encima del 50%, el país solo llegó al 43%.”

En suma, es evidente que Colombia goza de un importante retraso regional en la penetración de teléfonos inteligentes. Esta brecha tiende a empeorar con el paso de los años, por lo que se hace necesario la combinación de regulación eficiente y política pública para que los operadores y retailers compitan en condiciones óptimas, pero también que las personas que hoy en día no tienen acceso a esta tecnología dispongan de las facilidades e incentivos para demandar los dispositivos.

La demanda es débil por región y estrato socioeconómico: La penetración de las TIC en algunas zonas del país es baja no sólo por los altos costos operacionales y de inversión que supone llegar a tales sitios. A esta causa hay que sumar la débil capacidad de demanda de algunos sectores de la población, en especial aquellos que pertenecen a los estratos bajos (1 y 2) o las zonas rurales.

Esta población se caracteriza por tener bajos montos de ingreso disponible y dificultades a la hora de adherirse al sector financiero. Es decir, es elevado el valor que representa la compra de un Smartphone sobre el ingreso de una persona de nivel socioeconómico bajo, además, hay

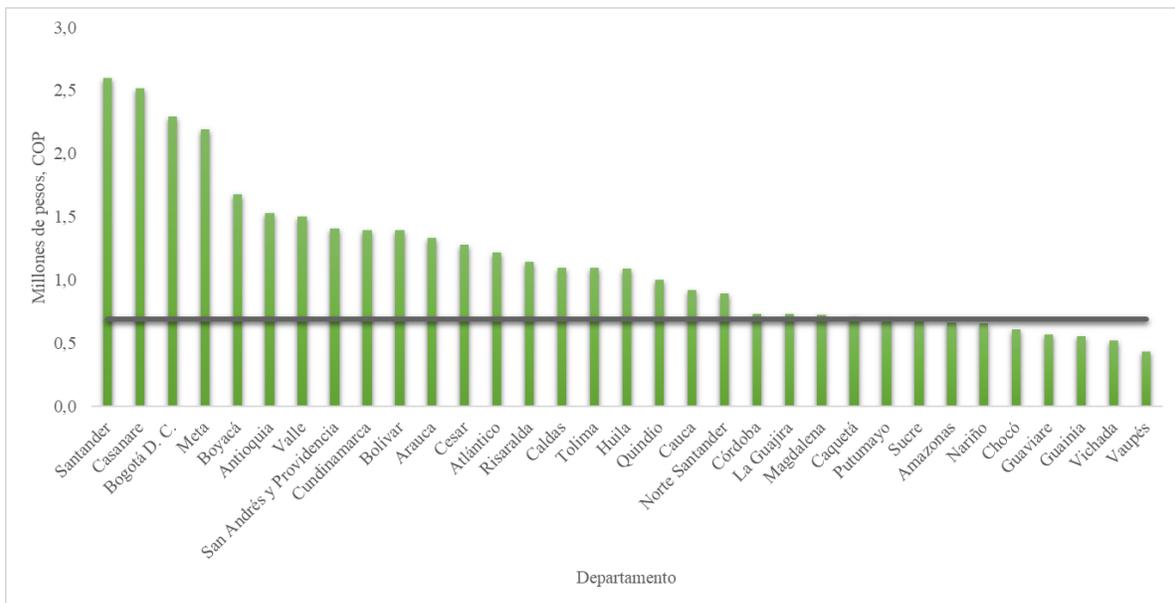
²⁶ CRC. (2018). *Condicionamientos de entrada para la comercialización de equipos terminales móviles*.

dificultades para acceder a medios o programas que le permitan financiar la compra de estos equipos a través de planes de ahorro o cuotas diferidas.

Así, es necesario que una eventual asignación de espectro y despliegue de infraestructura, este acompañada de una política pública que incentive la demanda de terminales e incluso que sea la oportunidad para potenciar la industria nacional. Ejemplo del anterior punto son las asignaciones de espectro en Brasil y Argentina en donde se aprovechó para facilitar el acceso a terminales por parte de personas residentes en áreas rurales o con características socioeconómicas desfavorables.

La desigualdad de ingresos refleja segmentación y diferenciación en el nivel de vida, acceso a bienes y servicios, lo que es manifestación de rezago y rupturas en el desarrollo económico. En Colombia registramos elevadas tasas de desigualdad de ingreso que se materializan en significativas brechas de ingresos por estrato y entre los pobladores de áreas urbanas- rurales y ciudades centrales-intermedias y pequeñas (Sánchez-Torres, 2017)²⁷.

Gráfico 17. PIB per cápita mensual departamental vs. Salario mínimo 2016.



Fuente: DANE. Elaboración propia.

Así mismo, Galvis (2010)²⁸ encuentra diferencias significativas salariales por regiones y llama la atención que en muchas ciudades intermedias o pequeñas en Colombia las personas trabajan

²⁷ Sánchez-Torres, R. (2017). Desigualdad del ingreso en Colombia: un estudio por departamentos.

Cuadernos de economía: Universidad Nacional de Colombia.

²⁸ Galvis, L. (2010). Diferenciales salariales por género y región en Colombia: una aproximación con regresión por cuantiles. *Documentos de trabajo sobre economía regional: Banco de la república.*

informalmente y por menos del salario mínimo legal vigente, lo que implica que a estas personas y a sus familias se les dificulta cubrir la canasta básica y acceder a bienes y servicios.

En definitiva, los bajos ingresos y la desigualdad de estos determinan que una importante proporción de la población quede relegada al acceso a servicios y bienes, entre ellos los de comunicaciones, debido a su situación socio-económica.

De acuerdo con Cano, Esguerra, García, Rueda y Velasco (2014)²⁹ los efectos positivos de la inclusión financiera, lo cual implica el acceso y uso efectivo de los productos financieros activos y pasivos, son: la suavización del ingreso y el consumo, la eficiencia en la asignación de recursos, el crecimiento económico, la desigualdad y la pobreza, y la transmisión de la política monetaria. Esta serie de factores, microeconómicos y macroeconómicos, incentivan la demanda por parte de los estratos socioeconómicos bajos o las áreas rurales.

En el mismo sentido González (2016)³⁰ manifiesta que los estratos socioeconómicos bajos se han visto relegados del sistema financiero colombiano dificultando las decisiones de inversión y la compra de bienes que no sean de consumo a corto plazo (celulares, electrodomésticos, etc.), además, la exclusión financiera fuerza a que estos estratos recurran a la economía informal o el llamado “gota a gota”, siendo esta última opción más riesgosa y con intereses más altos. Por tanto, la falta de bancarización en los estratos bajos de la población colombiana frena la demanda de los móviles y el acceso a préstamos a través de la economía informal hace más alto el costo de adquisición de este tipo de bienes.

Teniendo en cuenta lo anterior, la política pública debe tomar en consideración medidas que disminuyan los costos de terminales inteligentes a través de esquemas de subsidios, y el ajuste de medidas regulatorias que permitan generar una mayor y mejor oferta de terminales y comercialización, que a la fecha resultan bastante limitados en comparación con otros vendedores de equipos que no están sujetos a la regulación del sector de telecomunicaciones.

8. En caso que se adopten medidas diferenciales, estas deben tener en cuenta la dominancia de Claro como falla de mercado

Vemos con preocupación cómo en el segundo borrador de condiciones de participación en el proceso de selección publicado para comentarios por el Mintic, continúan algunas condiciones discriminatorias, sobre las cuales se manifestó la Procuraduría General de la Nación en el oficio de 28 de junio de 2017 dirigido al Mintic, Nos referimos particularmente al establecimiento de condiciones diferenciales para operadores que no cuenten con permisos para el uso del espectro en “bandas bajas”, como medida normativa que no encuentra

²⁹ Cano, C. G., Esguerra, M. D., García, N., Rueda, L., & Velasco, A. (2014). Inclusión financiera en Colombia. *Banco de la República*.

³⁰ González, A. (2016). La importancia de la inclusión de los estratos 1, 2 y 3 a la bancarización en Colombia. *Repositorio Universidad Militar Nueva Granada*.

asidero fáctico ni mucho menos jurídico, y que por el contrario irrumpe abruptamente con el principio de convergencia tecnológica consagrado en la Ley 1341 de 2009.

Este quebrantamiento del principio de convergencia tecnológica implica, además para Telefónica, una medida que rompe con el acceso en igualdad de condiciones al espectro radioeléctrico, equiparando a esta empresa con el operador dominante, sin serlo ni tener sus economías de escala ni alcance, y generando un favorecimiento para otros operadores que participan en los mercados de servicios de comunicaciones y que cuentan con espectro IMT, e incluso con cuotas de mercado importantes, incluso similares a las de Telefónica, siendo estos motivos suficientes tanto desde la óptica económica como de la jurídica, para que no puedan ser catalogados como entrantes.

Y por el contrario, no se observan medidas que eviten el abuso de posición dominante en el mercado de servicios móviles o que promuevan las sanas condiciones competitivas en los mercados en los cuales se prestarían los servicios que se sustentarán en el espectro a subastar, a pesar de que a hoy continua la dominancia de Claro en el mercado de voz móvil y que hay un proceso administrativo particular en curso para constatar su dominancia en el mercado de paquetes de servicios de voz y datos móviles. Contrario a lo anterior, este tipo de medidas si encuentran sustento y justificación conforme con el marco normativo vigente, e incluso, de manera similar a lo ocurrido cuando se adelantó el proceso de subasta de 4G, resultan necesarias para evitar que se consolide la dominancia de un operador en los servicios móviles, apalancado en la explotación de dicha posición en un mercado conexo y complementario que, como el de voz.

9. Comentarios específicos al proyecto

El proyecto sometido a comentarios no establece mecanismos de distribución de obligaciones, que guarden relación con la cantidad de espectro radioeléctrico que pueda ser adquirido por un agente de mercado específico que participe en el proceso de selección; esta situación resulta abiertamente contraria al acceso en igualdad de oportunidades al recurso escaso, a la promoción de la inversión, la adecuada remuneración por el acceso al espectro, y la asignación de obligaciones equitativas con las prestaciones que a favor obtendría un participante dentro del proceso de asignación.

En ese sentido, se debe garantizar la igualdad como principio que debe regir el acceso al recurso, mediante el establecimiento de obligaciones y cargas proporcionales y razonables que resulten acordes con los beneficios que se obtendrían de la relación jurídica en virtud de la cual se generaran obligaciones en cabeza de un particular.

Ahora bien, con respecto a las condiciones planteadas en el borrador de resolución, resulta preocupante que, aunque se eliminan las obligaciones de instalación y mantenimiento de zonas wifi, bajo un ambiente de subasta se decida aumentar a 3.300 el número de centros poblados y localidades que hacen parte de la obligación de cobertura, sin que dicha obligación pueda contarse como parte del pago. De igual forma, a pesar de conocer la experiencia de otros países como Perú en los que se publicaron las estimaciones de costos de los sitios para lograr la cobertura, dicha información no se ha dado a conocer, lo que impide clarificar los supuestos económicos bajo los que se adelantaría el proyecto.

También se mantiene la obligación de actualización tecnológica, de la cual tenemos dos entendimientos: El primero, que la obligación está orientada a reemplazar cada una de las estaciones base de las redes 2G y 3G en un 70%, tomando el término “Estación Base” como *una estación radiotransmisora/radorreceptora en una RMTP que proporciona el trayecto de transmisión radioeléctrico a la estación móvil*³¹. De acuerdo con esta definición, en una Entidad Funcional³² (o Emplazamiento) podrían existir varias Estaciones Base de diferentes tecnologías, luego la obligación resulta completamente inviable, teniendo en cuenta que esto significaría la instalación de más de 14 mil Estaciones Base nuevas en LTE, haciendo inocuos los derechos adquiridos a través de los permisos de espectro específicos con obligaciones de hacer particulares para cada uno de ellos y desconociendo que como consecuencia del laudo arbitral, la empresa debió pagar por la valoración de esas redes \$1.3 billones de pesos.

El segundo entendimiento es que la obligación está orientada a que en el 70% de emplazamientos exista por lo menos una Estación Base LTE. Este número también lo consideramos alto, toda vez que la disponibilidad de internet en un sitio móvil no está supeditado a la presencia o no de Estaciones Base LTE. Actualmente se prestan servicios de Internet a través de tecnologías 3G que permiten una experiencia satisfactoria del cliente.

Si el objetivo del Gobierno es aumentar la penetración de 4G, consideramos que alcanzar un 50% de los emplazamientos con por lo menos una estación base LTE, es suficiente para alcanzar estos objetivos. Consideramos que incluir obligaciones especiales para los municipios de menos de 10.000 habitantes es redundante con las obligaciones por la asignación de espectro en 2013, donde el MINTIC entendió que hay algunas poblaciones en las que las inversiones y operación son muy altas, por lo que se permitió el cubrimiento a través de Roaming (utilizando infraestructura de terceros).

Con respecto al articulado del proyecto de resolución, manifestamos lo siguiente:

ARTÍCULO 1. OBJETO.

La presente Resolución tiene por objeto establecer los requisitos, las condiciones y el procedimiento para participar en el proceso de selección objetiva mediante el mecanismo de subasta, para otorgar permisos de uso del espectro radioeléctrico dentro de los siguientes rangos de frecuencia:

- 703 MHz a 748 MHz pareado con 758 MHz a 803 MHz, en adelante banda de 700 MHz.
- 1865 MHz a 1867,5 MHz pareado con 1945 MHz a 1947,5 MHz, en adelante banda de 1900 MHz.

³¹ UIT-T G.173

³² Entendida como la definición de la Recomendación UIT-R M.1224-1: **Entidad funcional: Agrupación de funciones de prestación de servicio en un solo emplazamiento. Se trata de un subconjunto del conjunto total de las funciones necesarias para prestar el servicio.**

Tal y como lo indicamos en el escrito de comentarios al primer borrador de resolución, consideramos que la cantidad de espectro que debería subastarse en la banda de 700MHz, debería ser de 90MHz y no de 70MHz, como se plantea en el proyecto de resolución.

Si bien entendemos la importancia que los sistemas de PPDR tienen para atención de emergencias, y que en esa línea el Ministerio de TIC en los considerandos del proyecto estima conveniente reservar espectro en la banda de 700MHz, para una eventual asignación para uso de los mencionados sistemas, consideramos que es necesario conocer los estudios y soportes bajo los cuales el Ministerio considera que se requieren 20 MHz completos para PPDR; hay que tener en cuenta el riesgo de generar una escasez artificial del recurso o tener que volver a realizar un nuevo proceso de subasta para la asignación de restos de espectro. Adicionalmente se puede limitar la cantidad de espectro que es requerido para futuros desarrollos de la tecnología LTE como el 4G Advanced y el mismo 5G, que requieren anchos de banda más exigentes.

En ese sentido, consideramos que los sistemas PPDR podrían ser implementados sobre las redes comerciales dedicadas a ese uso de manera exclusiva en momentos de emergencias, lo que ya es obligatorio a través de las disposiciones de la ley 1341 de 2009, y que ocurren de manera eventual, haciendo un uso más eficiente del recurso, ya que en el tiempo que no se requiera para atención de emergencias, sería utilizado para la prestación de servicios móviles.

Para instrumentar esta implementación, el MINTIC podría incluir como obligación a los asignatarios de 700 MHz que deben configurar en Roaming a los usuarios de entidades identificadas como PPDR, sin importar la red origen del mismo. Así, estas entidades tendrán siempre la mejor red disponible, sin el costo de desplegar una red propia y sin el riesgo de subutilización del espectro de 700MHz.

Con todo, si eventualmente se mantiene esta decisión de una porción de espectro exclusivo, consideramos que podría reducirse a una porción de 10 MHz y no 20 MHz como se tiene previsto hasta el momento.

ARTÍCULO 13. VALOR DEL PERMISO Y FORMA DE PAGO

El proyecto propone que el valor de la contraprestación económica por el derecho al uso del espectro asignado se cancele con un primer pago del 20% *“dentro de los treinta (30) días calendario siguientes a la firmeza del acto administrativo de asignación de espectro.”*

Se considera pertinente la propuesta que realiza Ministerio, al determinar un pago inicial del 20% del valor del espectro por parte del operador que resulte asignatario del espectro y que el 80% restante sea distribuido en el resto del tiempo mientras dura la licencia. En todo caso, solicitamos al Ministerio que ese primer pago se pueda realizar dentro de los ciento ochenta (180) días calendario siguientes a la firmeza del acto administrativo de asignación de espectro, toda vez que la definición de las obligaciones y el cronograma de ejecución no se definiría antes de sesenta (60) días, y esta información se requiere para determinar los flujos de caja requeridos para el

cumplimiento de las obligaciones, adicionalmente se tienen experiencias anteriores donde se han definido tiempos similares, como en el proceso definido por el propio Mintic en la Resolución 1157 de 2011.

ARTÍCULO 14.- GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO PARA EJECUTAR EL PERMISO DE USO DEL ESPECTRO ASIGNADO.

Según se entiende, se solicita asegurar el 120% del total del valor a pagar por la contraprestación económica: un amparo de cumplimiento por el 20% del valor de contraprestación económica y un amparo de Pago de la Contraprestación Económica Derivada de la Asignación por el 100%. Desde el punto de vista asegurador, es poco probable conseguir una garantía con un valor asegurado superior al 100% de la obligación, más cuando se trata solamente de obligaciones de pago.

No debería asegurarse la totalidad del valor de la contraprestación ya que el pago se va a hacer por anualidades, y no se corre el riesgo de incumplir al 100% sino solo en un pago anual; por lo anterior debería establecerse el valor asegurado como un porcentaje del saldo pendiente, en todo caso sin que la garantía supere el 100% del valor total de la obligación.

En ninguna parte del artículo está previsto que el valor puede ser ajustado sobre el saldo restante de la contraprestación, esto debería dejarse indicado en la resolución final.

Así mismo, de manera expresa se debería avalar por anticipado la presentación de pólizas a través de la figura de coaseguro, por la cuantía de los montos a cubrir, facilitando con ello la selección de aseguradoras por parte de los eventuales interesados.

No se define expresamente la vigencia de la garantía, sino que se remite a la Resolución 917 de 2015 en donde se habla de plazos de dos años, por lo que se solicita dejar indicada la vigencia en la resolución, para mayor claridad al momento de realizar los trámites de la póliza.

ARTÍCULO 15.- SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL.

Se recomienda solicitar que se acepte entregar certificación de la póliza global de responsabilidad civil extracontractual, por el tiempo de duración el permiso y conforme al período de renovación de la garantía, que para el caso de Colombia Telecomunicaciones es por anualidades; para esta parte se tiene el antecedente de dos resoluciones previas (4G y licencias de espectro), en donde ya fue aceptada certificación.

ARTÍCULO 16. VIGENCIA DEL PERMISO PARA USO DEL ESPECTRO ASIGNADO

Como lo indicamos en nuestro escrito de comentarios al primer borrador de resolución, y más arriba en este documento, es necesario que antes de iniciar un proceso de subasta, se amplíe el tiempo de duración de los permisos de espectro por lo menos a 20 años, por cuanto se requiere generar mayor

confianza en las inversiones para este tipo de redes, así como consolidar la infraestructura necesaria para la adecuada explotación del recurso.

Aunado a lo anterior, es necesario contar con mayor plazos para amortización de costos y retorno de inversión teniendo en cuenta las altas obligaciones que se pretenden imponer en este proceso de subasta, las cuales resultan altamente onerosas, dada la gran cantidad de sitios en los cuales debe desplegarse infraestructura y que en muchos casos (por la ubicación de los sitios) resulta mucho más complicado y costoso llegar, ya que es necesario hacer un mayor esfuerzo para la instalación de la red de transmisión y energía.

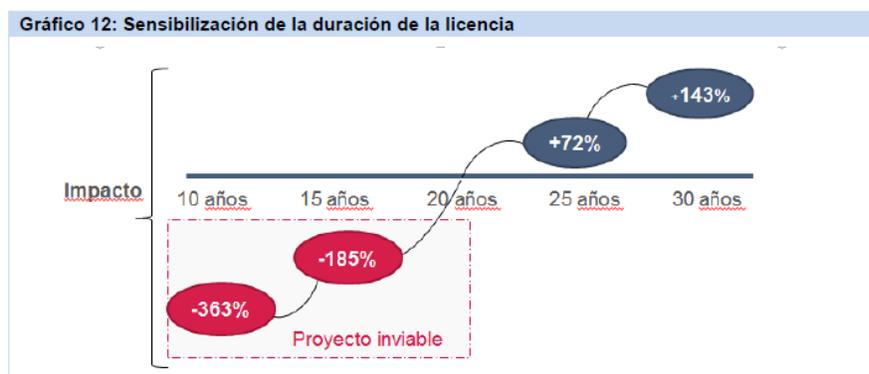
Consideramos pertinente traer a colación, el análisis realizado en el año 2015 por el Centro de Estudios de Telecomunicaciones de América Latina, junto con la GSMA, titulado “Consideraciones clave en los concursos de espectro móvil”, que indica que entre los aspectos que plantean grandes desafíos en los procesos de asignación de espectro, tanto para operadores, como inversores y generadores de política pública, se encuentra la duración de las licencias:

“(…)

De las modelizaciones realizadas en el modelo NET adaptadas al entorno latinoamericano y considerando las proyecciones de adopción de LTE para la región, muestra que las perspectivas para el despliegue de una nueva red LTE resulta mayormente un caso de negocio de difícil rentabilización considerando los actuales niveles de precios de servicios móviles.

(…)

Licencias con duraciones menores de 20 años no permitirían recuperar la inversión requerida acorde al modelo desarrollado. Una situación de este tipo afectaría considerablemente el despliegue de redes necesario para cerrar la brecha digital. Se destaca que acorde a un estudio de la GSMA la duración promedio de las licencias en la región es de 17 años.



Fuente: Ovum

(…) “

La gráfica muestra como proyectos de esta envergadura comienzan a ser viables con duraciones de licencias cercana a los 20 años y aumentando.

Así mismo, el estudio realizado por la Unión Europea, publicado en el último trimestre de 2017, denominado “*Study on Spectrum Assignment in the European Union*”³³, también menciona la importancia de contar con periodos de licenciamiento amplios frente a la seguridad de la inversión:

(...) One other notable observation is that declining licence lengths can have a negative impact on market outcomes because market and economic certainty in accessing spectrum is important to right holders. The tendency towards shorter licences does not seem to have been a deliberate policy choice but reversing this could have a positive impact on 5G since long licence durations are needed to satisfy the requirements of each of our scenarios. (...)

Otro estudio publicado recientemente por la GSMA (febrero de 2018) y realizado con la empresa NERA Economic Consulting, titulado “*Effective Spectrum Pricing in Latin America: Policies to support better quality and more affordable mobile services services*”, indica como algunas prácticas de algunos gobiernos, resultan inapropiadas para ser incluidas dentro de los procesos de asignación de espectro. Entre ellas se incluye la corta duración de las licencias, aquí un aparte de lo que menciona dicho estudio:

“In Latin America, mobile operators frequently face the following issues:

- short licence terms and renewal uncertainty;
- onerous licence conditions, including coverage obligations not reflected in the reserve price; and
- poor choice of award format, including lack of transparency regarding the award process and use of first-price sealed bid auctions or beauty contests with high reserve prices.

Short licence terms and renewal uncertainty *Spectrum licence costs and network investments are recouped over long time periods. Short or uncertain licence durations increase risks for operators and may reduce the incentives to invest. In Europe, this has led to the European Union advocating licence terms of 25 years³⁴, compared to an average of 16 years across Latin America*

³³ <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/2388b227-a978-11e7-837e-01aa75ed71a1/language-en>

³⁴ European Commission, COM/2016/0590, 14 September 2016. Available at: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=comnat:COM_2016_0590_FIN - Página 21 - Effective Spectrum Pricing in Latin America: Policies to support better quality and more affordable mobile services services February 2018

- In Paraguay, licences are generally awarded for only 5 years. Although operators have a high expectation of renewal, the short initial terms create a significant risk as return on investment depends on renewal.
- In Ecuador, licences are structured such that access to newly awarded spectrum is included in the original 3G wireless contract terms, which has an initial term of 15 years. For example, additional AWS and PCS spectrum was awarded in 2015, but added to the 3G licence starting 2008. As the original licence term was not increased, access to 4G spectrum is only guaranteed for 8 years, too short to generate adequate returns.

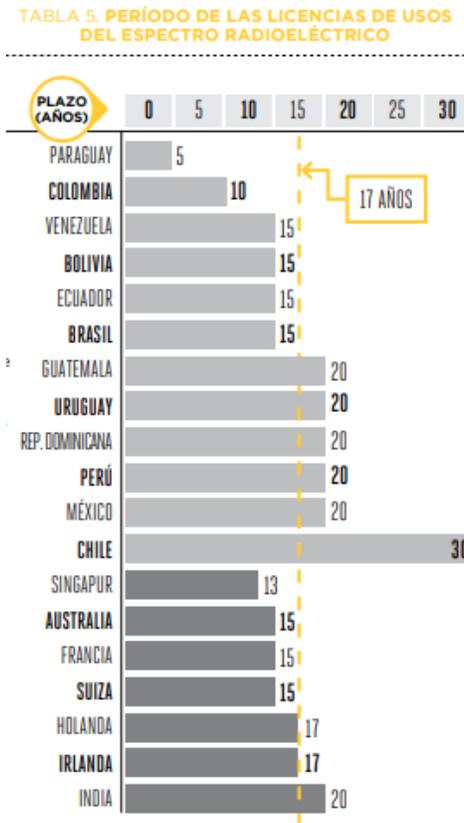
Where governments provide longer licence terms and greater certainty over renewal, the value of spectrum increases and operators have stronger incentives to invest.”

Con estos ejemplos vemos como a nivel internacional se está reconociendo la necesidad de contar con plazos más amplios para los permisos de espectro.

Adicionalmente y como aporte a la discusión, a continuación, presentamos un comparativo con el tiempo de la duración de las licencias de espectro en otros países, el cual fue realizado por la empresa BlueNote, titulado Renovación de Licencias en América Latina, en el año 2014³⁵:

³⁵ <https://www.gsma.com/latinamerica/wp-content/uploads/2014/02/renovacion-licencias-latam2014>

Gráfico 18. Periodo de las licencias de usos del espectro.



Fuente: BlueNote.

Como se puede observar, Colombia es uno de los países con duración de licencias más bajas de la región; el promedio para los países aquí referenciados es de 17 años. Así mismo, el estudio indica lo siguiente:

“A mayor plazo, mayor es el horizonte de planeamiento estratégico y el período de recupero posible para las empresas de telecomunicaciones. Como consecuencia, permite pensar en mayores inversiones en infraestructura y desarrollo de nuevos negocio”

Entonces se reitera la necesidad de resolver la ampliación del plazo de los permisos de asignación de espectro, antes de iniciar el proceso de subasta de la banda de 700MHz, evitando así escenarios de inseguridad jurídica que modifiquen las condiciones de acceso a los permisos para el uso del espectro, que, como se ha dicho, son determinantes para poder asumir las inversiones cuantiosas que demanda tanto el proceso de selección propuesto como la explotación misma del recurso, conforme con las condiciones de los mercados nacionales. Si actualmente existen motivos que llevaron a que se promoviera la iniciativa legislativa de ampliación de la duración de las licencias, la posición acorde con esta realidad es esperar a que se surta la modificación legislativa para, ahí sí,

adelantar el proceso de subasta, removiendo la incertidumbre que sobre las inversiones genera la duración corta de los permisos, frente a los costos hundidos que deben ser asumidos por quienes participamos de la industria.

ARTÍCULO 18. OBLIGACIONES GENERALES DE LOS ASIGNATARIOS DE ESPECTRO RADIOELÉCTRICO.

(...)

r. Asumir todos los riesgos derivados de posibles interferencias y, en general, de cualquier alteración que modifique el uso esperado de la banda.”

Vemos con preocupación que el Ministerio de TIC insiste en mantener esta obligación, planteada en el primer borrador de proceso de subasta, en la cual traslada la responsabilidad que tiene el Estado de proteger los servicios catalogados como PRIMARIOS dentro de la atribución que se realiza a través del Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencia, así como la establecida por la Ley 1341 de 2009, que en su artículo cuarto, indica lo siguiente:

“Artículo 4°. Intervención del Estado en el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

(...)

6. Garantizar el despliegue y el uso eficiente de la infraestructura y la igualdad de oportunidades en el acceso a los recursos escasos, se buscará la expansión, y cobertura para zonas de difícil acceso, en especial beneficiando a poblaciones vulnerables

7. Garantizar el uso adecuado del espectro radioeléctrico, así como la reorganización del mismo, respetando el principio de protección a la inversión, asociada al uso del espectro. Los proveedores de redes y servicios de telecomunicaciones responderán jurídica y económicamente por los daños causados a las infraestructuras.

(...).”

Adicionalmente, el artículo 26 de Ley 1341 de 2009, define dentro de las funciones de la Agencia Nacional del Espectro (ANE) la de: *“Ejercer la vigilancia y control del espectro radioeléctrico”* así como la de *“Ordenar el cese de operaciones no autorizadas de redes, el decomiso provisional y definitivo de equipos y demás bienes utilizados para el efecto, y disponer su destino con arreglo a lo dispuesto en la ley, sin perjuicio de las competencias que tienen las autoridades Militares y de Policía para el decomiso de equipos.”*

Es de público conocimiento que el espectro de la banda de 700MHz tiene un alto riesgo de ser interferido, en algunos sitios del país, por señales de sistemas de radiodifusión de televisión del vecino país de Venezuela. A la fecha, ni el Ministerio de TIC ni la ANE han aportado algún documento en el cual se asegure que, sobre la mencionada banda de frecuencias, no vaya a presentarse ningún tipo de interferencias causadas por Venezuela, ni tampoco ha establecido ningún procedimiento

que permita la resolución de las mismas en caso que se presenten, por lo que no es posible que el gobierno nacional continúe considerando que es el asignatario quien debe asumir todos los riesgos en caso de interferencias, cuando no solo se va a poner en riesgo la prestación del servicio al usuario final, sino también se van a pagar altas sumas de dinero por ese espectro al momento de la subasta y se deben hacer cuantiosas inversiones a través de las obligaciones de cobertura.

Por otra parte, resulta aún más preocupante, que el Ministerio de TIC pretenda autorizar, sin ningún tipo de restricción, que la Agencia Nacional del Espectro instale bloqueadores de señal en la banda de 700MHz, en el marco del proyecto de modificación de la Resolución 2774 de 2013, el cual busca proveer a la ANE de herramientas adicionales para realizar su función de vigilancia y control del uso del espectro radioeléctrico. Lo anterior teniendo en cuenta la información presentada por el Ministerio de TIC el pasado 23 de mayo de 2018, en la mesa de trabajo realizada con los PRSTM, el gremio Asomóvil y la ANE, en donde dicha cartera presentó las bandas de espectro que estaría sujetas a la instalación de bloqueadores, entre ellas la comprendida entre los 632 MHz y los 806 MHz.

Si bien en la mencionada presentación se indica que *“Los bloqueadores de señales radioeléctricas, tendrán unas características técnicas definidas en cuanto a su potencia, ancho de banda y emisiones no esenciales con el fin de evitar interferir canales radioeléctricos que no estén ocupados por transmisores no autorizados”* la experiencia nos ha mostrado que a pesar de tomar medidas de tipo técnico en el diseño de los bloqueadores para que funcionen de manera tal que no causen interferencias a los servicios debidamente autorizados, esto no resulta posible en el 100% de los casos, causando afectaciones graves en la prestación del servicio móvil ya que el usuario final no puede establecer comunicaciones en debida forma.

A continuación, mostramos el slide en el cual expresamente se pone en entredicho la protección del espectro asignado y por el contrario, se debilitan las condiciones en que se daría su asignación, en tanto que en la banda de 700 MHz se contempla la instalación de bloqueadores de señal que afectan ese espectro:

Análisis - Mod Res2774/13 bloqueadores

- ✓ Los bloqueadores de señales radioeléctricas, tendrán unas características técnicas definidas en cuanto a su potencia, ancho de banda y emisiones no esenciales con el fin de evitar interferir canales radioeléctricos que no estén ocupados por transmisores no autorizados.



Banda de operación	Ancho de banda por canal a bloquear
54 MHz -72 MHz	100 kHz
76 MHz -88 MHz	100 kHz
88 MHz -108 MHz	180 kHz
136 MHz – 170 MHz	10 kHz
174 MHz – 216 MHz	100 kHz
300 MHz -330 MHz	100 kHz
430 MHz -470 MHz	10 kHz
470 MHz -512 MHz	5 M]Hz
512 MHz -632 MHz	5 MHz
632 MHz -806 MHz	5 MHz



De nuevo se reitera que la ANE ya cuenta con funciones establecidas a través de ley, para ejercer su función de control y vigilancia, ya que puede ordenar el cese de operaciones no autorizadas e incluso proceder con el decomiso de los equipos que generen señales sin autorización³⁶, y por tanto no debería, a través de resolución, darle facultades adicionales que podrían poner en riesgo la prestación del servicio móvil.

En todo caso, se solicita, de nuevo, que el Ministerio de TIC y la ANE tomen cartas en el asunto frente a la calidad del espectro que va a ser subastado y se realicen las acciones correspondientes antes de la subasta, para que se entregue un espectro en las mejores condiciones para prestar el servicio móvil y no se traslade la responsabilidad a los terceros sobre una facultad propia del gobierno colombiano.

Así mismo, se solicita que se provean los estudios de interferencias que indiquen tanto la zona geográfica como las porciones de espectro afectadas, con el fin de determinar los diferentes escenarios que se pueden presentar y así contar con una valoración que permita la definición de estrategias con miras a la participación en la subasta.

ARTÍCULO 19. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DE LOS ASIGNATARIOS DE ESPECTRO RADIOELÉCTRICO

Actualización tecnológica de las redes móviles

Reiteramos nuestra inconformidad y desacuerdo frente a este tipo de obligaciones, en las cuales se pretende imponer nuevas disposiciones sobre espectro que ha sido entregado a través de procesos

³⁶ Artículo 26 de la Ley 1341 de 2009
Colombia Telecomunicaciones S.A. ESP

y actos administrativos distintos y particulares al que se pretende llevar para la asignación de la banda de 700MHz. De llevarse a cabo, se rompería con el principio de debido proceso, con derechos adquiridos y con la asociación o contenido prestacional del asignatario de cara a la autoridad asignataria, mediante la imposición de obligaciones que no guardan relación con el espectro subastado, afectando actividades que se sustentan en otro espectro, y que exceden la órbita misma del proceso de selección que nos ocupa. Por esta razón solicitamos que no se incluya esta obligación como parte de las condiciones del proceso, a menos que se trate de un incentivo para lograr el apagado conjunto de las redes 2G.

En ese sentido nuevamente solicitamos la eliminación de esta obligación.

En caso que se decida mantener su solicitud de actualización tecnológica, es necesario manifestar nuestra preocupación frente a que el Ministerio de TIC mantuvo sin cambio alguno la redacción propuesta en el primer borrador de subasta publicado en febrero de 2017. En ese sentido, aún se mantienen las mismas inquietudes frente al alcance de la obligación, lo cual no le ha permitido a Telefónica contar con cálculos precisos y determinantes para un proceso tan importante como esta subasta.

Consideramos que la obligación de actualización tecnológica debería acelerar la disminución de tráfico en redes 2G, estimulando la adopción de la tecnología 4G. Por ello proponemos que la obligación de actualización tecnológica esté enfocada en lograr un apagado casi total de la red 2G en diciembre de 2021, con el apoyo de las entidades del Gobierno, especialmente la CRC, quien debe expedir una reglamentación específica para la actualización tecnológica de las redes relacionada con terminales, en la que se dejen de homologar terminales en 2G, incentivando al usuario a buscar mejores tecnologías que estarán disponibles con la asignación de 4G. En este punto hacemos referencia a la comunicación remitida a la CRC a través del gremio Asomóvil en abril de 2018, en la cual se presentó una propuesta de Política Pública para el fomento a la migración tecnológica, en donde adicional a la medida de no homologación de terminales 2G, se incluyen otras medidas con las cuales se dinamizará e impulsará el proceso de actualización tecnológica en el país y permitirá a los operadores realizar un proceso efectivo que redundará en beneficios para los usuarios. Entre ellas se encuentran las siguientes:

- Disminución o exención de impuestos para terminales de última tecnología como 4G
- Establecer un periodo de transición para que los usuarios actuales puedan migrar a tecnologías más modernas y no permitir que se activen nuevos usuarios en 2G.
- Establecer subsidios oficiales para el recambio de terminales en estratos bajos (1y 2)
- Permitir que los operadores realicen promociones y campañas de cambio de terminales

Es importante que el proceso de apagado de la red 2G sea liderado por el Gobierno, de manera que sea una señal clara para el sector y todos los actores involucrados participen de manera activa,

promoviendo que incluso las IoT y M2M también realicen el cambio tecnológico y hagan un aprovechamiento mayor de las redes 4G.

Cabe indicar que la CRC a través de la Resolución 5078 de 2016, reconoció la necesidad de generar incentivos para la actualización tecnológica, incentivos que podría complementar con los mensajes de política que desde el MINTIC se entregan al sector con eventos como los de esta Subasta.

Así mismo, consideramos que, para la migración de terminales, el MINTIC debe aprovechar las herramientas legales que tiene actualmente, como la posibilidad de pago de la asignación de espectro por obligaciones de hacer, por ejemplo.

De no tener en cuenta nuestra propuesta de modificación de la obligación, hacemos hincapié en la necesidad de hacer un ajuste a la redacción de la obligación actual, en la cual se aclare que la misma obedece a instalación de tecnologías LTE en el 50% de los emplazamientos (tal como lo hemos explicado más atrás) y no se haga referencia a estaciones base.

De otra parte, y en relación con el plan de actualización que debe entregarse al Ministerio, se solicita tomar en consideración que se podrán presentar dificultades en este despliegue, por lo cual debe considerarse algún procedimiento de cambio de alcance en el mismo justificado y autorizado por MINTIC, para no generar luego incumplimientos de la obligación. Cabe anotar que el Ministerio está solicitando la entrega de un cronograma a 5 años, que tiene un alto riesgo de que pueda ser modificado, dado el largo tiempo de duración del mismo.

Cobertura móvil en centros poblados y localidades Tipo I y tipo II

De acuerdo con este nuevo proyecto de subasta, el Ministerio de TIC aumentó en 550 la cantidad de centros poblados y localidades sobre los cuales se tiene la obligación de cobertura, llegando a 3300 y que debe ser cumplida en un periodo de 3 años.

Si bien, como lo ha manifestado el Ministerio, el objetivo principal de este proceso es ampliar la cobertura del servicio de internet móvil de alta velocidad en zonas rurales y apartadas, el cual apoyamos y consideramos de suma importancia para el desarrollo y avance del país hacia la economía digital, también resulta preocupante que ese objetivo pretenda ser alcanzado a través de la imposición de obligaciones de hacer que resultan excesivas y en algunos casos inviables, a través de estos procesos de asignación de espectro, ya que, como lo dijimos en nuestros comentarios al primer borrador de subasta, el Ministerio no puede trasladar la función de desarrollar las políticas de acceso universal que está en cabeza de las entidades públicas.

De nuevo, vale mencionar que la OECD ha manifestado la inconveniencia de utilizar este tipo de obligaciones en los procesos de asignación de espectro, al indicar lo siguiente:

“El espectro debe asignarse a través de mecanismos basados en el mercado, y no de procedimientos de asignación directa como los utilizados en el pasado. Han de reducirse al mínimo las condiciones

*vinculadas a su asignación, como obligaciones de cobertura excesivas o requisitos de proporcionar tabletas, para evitar distorsiones en el diseño de la subasta. Si las autoridades así lo desean, pueden utilizar los ingresos de subastas de espectro para fines de servicio universal, como es el caso actualmente”.*³⁷

Así mismo, retomamos los comentarios realizados al primer borrador de subasta, en el cual se hizo referencia al estudio de la GSMA denominado “Consideraciones clave en los concursos de espectro móvil” en el cual se concluye el impacto negativo que tiene la imposición de obligaciones de cobertura en zonas rurales, tomando como referencia el modelo desarrollado por la empresa OVUM, el cual toma un escenario base que parte de un caso económicamente viable y realiza cambios de las variables consideradas en dos escenarios adicionales, para mostrar el impacto que los cambios producen sobre la viabilidad del proyecto.

Sobre el escenario A (base) se añadieron obligaciones de cobertura e incremento en los precios de reserva, y se generaron condiciones de competencia más complejas, con menor cuota de mercado, definiendo un escenario B y otro C.

En el escenario B el operador establecido tiene una cuota de mercado del 23%. Se determinó este nivel para alcanzar al menos un caso de negocio con Valor Presente Neto cercano a cero. En este caso las obligaciones de cobertura aumentan y se incrementan los valores de reserva del espectro. En el escenario C se considera un operador entrante LTE que alcanza 20% del mercado.

Los tres casos consideran un horizonte de 20 años, dato muy cercano a la duración promedio en la región, que es de 17 años. También se considera un aumento del ARPU en los escenarios B y C, por lo que, a mayores exigencias, mayores precios para cubrir los mayores costos derivados del mayor despliegue en áreas suburbanas y rurales.

Dentro de las conclusiones que incluye el estudio se encuentran las siguientes:

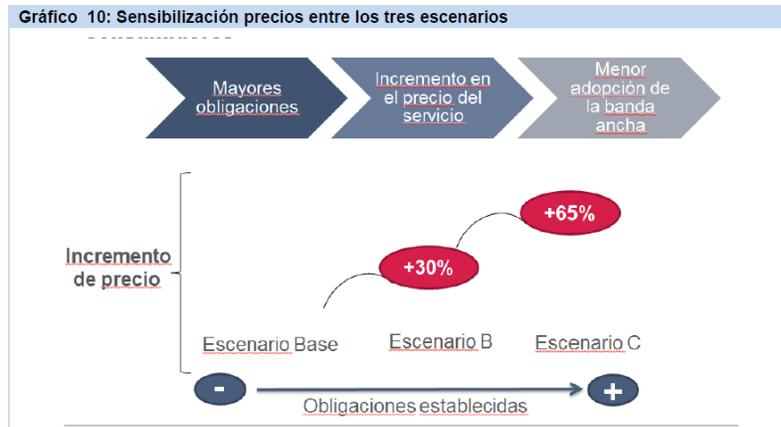
“En prácticamente todos los escenarios y sensibilizaciones se observan valores altamente negativos del caso de negocio al incorporar obligaciones de cobertura rural, pudiendo sólo en algunos casos cubrir el 10% de las zonas rurales recién a los 10 años. Incluso previendo incrementos en el precio al usuario de más del 50% no se logra solventar la inversión requerida.

(...)

Cada obligación adicional establecida en las condiciones del concurso, implica un mayor costo del servicio, lo que en general deriva en un aumento de precio a los consumidores. Por efecto de la elasticidad, esto tiene un impacto en una menor adopción de la banda ancha y su consecuente impacto en la economía en su conjunto. La asequibilidad es el factor clave para la adopción del

³⁷ OCDE. Estudio sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en Colombia. 2014. Página 163.

servicio. De esta forma, se dificulta el objetivo de cerrar la brecha digital, y se limita el impacto socioeconómico derivado de masificar los servicios.

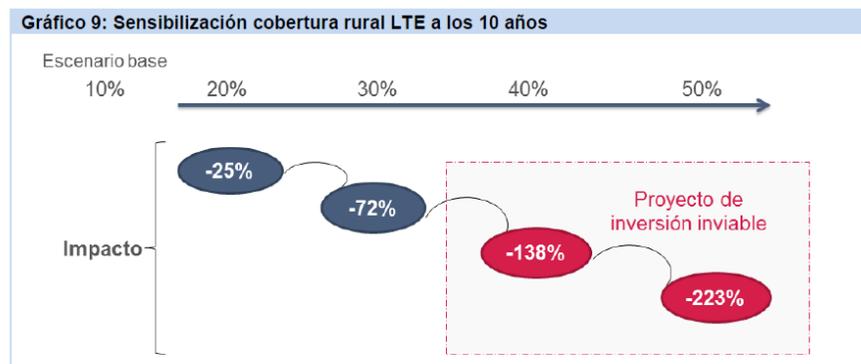


Fuente: Ovum

(...)

“Los resultados de las sensibilizaciones para cada una de las variables / palancas regulatorias, deben ser consideradas en forma indicativa y como guía general para entender las implicancias de cada una, ya que los efectos en cada mercado y caso en particular dependerán de condiciones específicas.

- Variaciones que inicialmente parecieran menores tienen alta incidencia, lo que muestra la importancia de efectuar un análisis detallado de cada variable. Por ejemplo ampliar la cobertura rural del 10% al 30% hace que se torne el proyecto inviable, lo que generaría efectos negativos sobre el necesario despliegue de redes, dificultando el objetivo de masificar los servicios y cerrar la brecha digital.



Fuente: Ovum

En el escenario con un incremento de 10 puntos porcentuales, es decir del 10% al 20% se observa una reducción del 25% del caso. A partir de más del 30% el proyecto se torna inviable acorde a la sensibilización realizada.”

Sobre este mismo punto, en el estudio que acaba de ser publicado por la GSMA, realizado por la empresa NERA Consulting, en Febrero de 2018 llamado “Effective Spectrum Pricing in Latin America: Policies to support better quality and more affordable mobile services services” (página 22), también se analiza la inconveniencia de establecer condiciones de cobertura onerosas en los procesos de asignación de espectro, al indicar los siguiente:

“Spectrum licences in Latin American countries are often awarded with licence conditions that affect operator decisions on building their networks. Such obligations are not necessarily a problem if they are well articulated, feasible and reflected in the price of the spectrum. However, in a number of cases, they have combining with relatively high reserve prices to create a financial burden on operators that will constrain their ability to invest and compete in downstream markets.

Tough coverage obligations have been popular with regulators running spectrum auctions across Latin America. This may reflect the fact that many countries in the region have mountainous geographies, making them challenging environments for roll out of mobile services outside urban areas.”

Ahora bien, con respecto al caso puntual de lo propuesto por el Ministerio en este segundo borrador, y tal y como lo manifestamos en los comentarios al primer borrador, llegar a la cantidad de sitios en tan solo 3 años, resulta desproporcionado y genera al operador altas cargas en CAPEX y OPEX que hacen inviable cualquier proyecto de inversión.

Vale la pena hacer una comparación con el proceso de subasta realizado en 2013, el cual, para el caso de Telefónica, le impuso la obligación de cobertura de 313 cabeceras municipales en 5 años. Lo anterior conllevó un esfuerzo muy importante por parte de la compañía, que en promedio logró instalar más de 60 sitios por año para lograr cumplir, sumado al despliegue comercial requerido para atender la demanda de los clientes, lo que requirió cuantiosas inversiones que representaron más del 100% del valor pagado en la subasta.

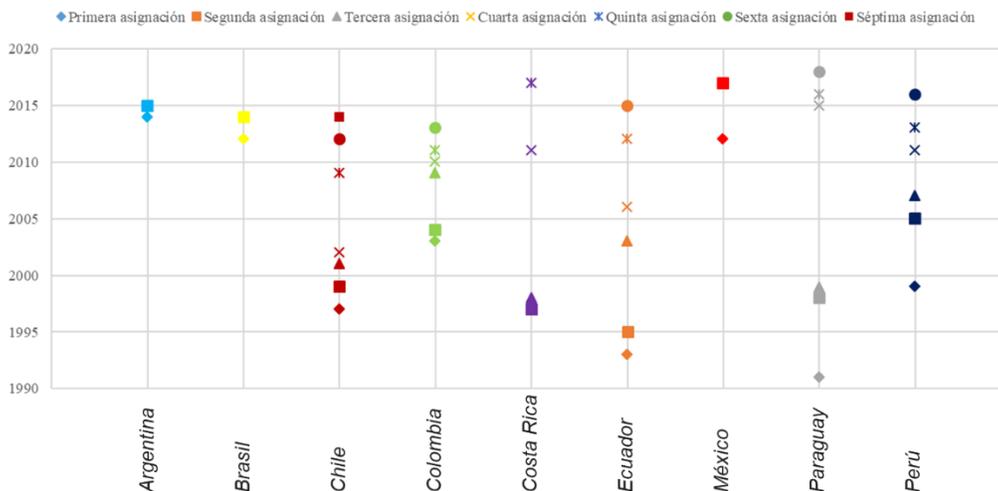
Sin embargo, para este proceso de subasta de 700 MHz, el Ministerio considera que un operador como Telefónica, en una eventual participación debería encargarse de la instalación del servicio 4G en aproximadamente 824 emplazamientos en 3 años, requiriendo la instalación por año de casi 275 emplazamientos nuevos por año. Ello no es técnica ni económicamente viable para una compañía como Telefónica, no solamente porque es una cantidad imposible de sostener, sino porque los costos que implica hacer un despliegue de esa envergadura resultan demasiado altos, teniendo en cuenta que los centros poblados se ubican en zonas rurales lo que hace más complicado el traslado de la infraestructura por deficiencias en vías y carreteras, transporte, acceso a los sitios, falta de condiciones de acceso a energía eléctrica, y en especial la necesidad de instalación de la red de transmisión, la cual es absolutamente necesaria para poder conectarse con las centrales de la red móvil, y con el riesgo de dejar de invertir en las zonas donde los clientes actuales lo requieren. Las estimaciones que ha realizado la compañía, arrojan que las inversiones requeridas podrían ser superiores al billón de pesos. Teniendo en cuenta que la cantidad de usuarios objetivo no permitirá

un adecuado retorno de la inversión, este valor deberá incluirse en la valoración del espectro, aumentando su valor. Este hecho, sumado a que la obligación no es homogénea, pone en desventaja a Telefonía en una puja por el espectro con otros competidores o entrantes, quienes de antemano conocerán estos valores y podrán hacer una oferta por el espectro en condiciones favorables.

Vale la pena mencionar que, si bien la asignación del espectro es vital para el desarrollo y ampliación de los servicios móviles en Colombia, también es importante tener en cuenta que el tiempo entre subasta y subasta debe ser suficiente para que los operadores puedan hacer sus despliegues y respectivas inversiones, así como tener un mínimo retorno para contar con el músculo económico para acceder a un nuevo permiso.

Haciendo una revisión internacional, en la región se han tomado tiempos razonables entre subastas. Como lo muestra el siguiente gráfico, cuando se asigna espectro a nivel nacional se dejan en promedio cuatro años entre subastas con el fin de que los operadores cumplan con los objetivos y condiciones del despliegue, a la vez ese tiempo les permite rentabilizar las inversiones.

Gráfico 19. Asignación de espectro nacional en LATAM, a partir de 1990



Fuente: Cullen International. Elaboración propia.

Colombia fue uno de los países que más demoró en comenzar con la asignación del espectro. Desde la primera asignación de espectro nacional en 2003, han tenido lugar seis asignaciones en un periodo de diez años. En contraste, otros países de la región como Chile, Costa Rica, Ecuador, Paraguay y Perú registran asignaciones de espectro con mayor antelación y también han dejado tiempos razonables entre dichas asignaciones

Casos especiales son los de Argentina, Brasil y México en donde el espectro nacional se comenzó a asignar recientemente. La organización política de estos países hizo que desplegaran el espectro a través de asignaciones regionales con tiempos considerables entre tales asignaciones. Por tanto, la

inclusión de estos países en la gráfica no niega el hecho de que Colombia se tomó más tiempo para iniciar la asignación de espectro y cuando lo comenzó a hacer, lo hizo tomando cortos intervalos de tiempo entre sí.

Al igual que en Latinoamérica, los países europeos también se han tomado tiempos considerables entre asignaciones de espectro. Generalmente por lo menos 10 años entre las primeras asignaciones de espectro para tecnología móvil:

Tabla 3. Primera licitación de espectro en Europa por tecnología móvil

País	3G	4G
Alemania	2000	2010
Reino Unido	2000	2013
Francia	2001	2011
Italia	2000	2011
España	2000	2011
Países Bajos	2000	2012
Bélgica	2001	2011
Suecia	2000	2011
Austria	2000	2013
Suiza	2000	2012
Portugal	2000	2011
Colombia	2010*	2013*

Fuente: National Office Audit y Arthur D. Little Consulting.

Estos tiempos son convenientes para que las empresas rentabilicen las inversiones realizadas por el cambio tecnológico, además, se suavizan los efectos negativos sobre las empresas y los consumidores. Sin embargo, en Colombia la adopción de 3G tomó fuerza en 2010, mientras el cambio a 4G comenzó a notarse a partir de la asignación de espectro de 2013, como se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 20. Evolución de usuarios y uso de tecnología- Internet móvil por demanda y suscripción



Fuente: CRC a partir de la información de Colombia TIC 2014

Tomado de: (MINTIC, 2015)³⁸

Como lo mencionamos más arriba en este documento, las estimaciones de costos de este proyecto contienen una alta incertidumbre y falta de precisión, ya que, a la fecha, no se conoce ni el listado ni las características cartográficas oficiales de los centros poblados y localidades, en los que el Ministerio considera debe haber cobertura del servicio 4G, ni se conoce con certeza la cantidad de asignatarios, lo que representa un riesgo dado el rango tan amplio de la cantidad de Centros Poblados como obligación, alcanzando incluso escenarios donde la misma pudiera recaer solo en Telefónica (3300 sitios). Esta información es fundamental para poder determinar la complejidad final del despliegue solicitado, nivel de impacto de los factores arriba descritos (geografía de los sitios, vías de acceso, energía, red de transmisión, etc.) y capacidad de inversión para dar viabilidad a la participación en la subasta y para tomar decisiones en el desarrollo de la misma. Sin esta información el nivel de incertidumbre es demasiado alto, quitándole transparencia y condiciones de equidad al proceso.

Por lo anterior es necesario que se definan más exhaustivamente las obligaciones, para poder cuantificar el costo de las mismas de manera más clara y precisa, así como establecer unas obligaciones más razonables para no poner en riesgo la participación en el proceso de agentes que puedan traer valor a la industria. Es necesario, que el MINTIC dé a conocer la cartografía de los centros poblados objetivo de la obligación que incluya el tamaño, ubicación y linderos oficiales de los mismos, pues son un insumo básico para calcular los costos que tendría Telefónica en caso de ser asignatario. Esta información también es relevante en el sentido de poder reportar el cubrimiento con otras tecnologías de los Centros Poblados.

³⁸ MINTIC. (2015). *Proceso de selección objetiva para asignación de espectro radioeléctrico en las bandas 700 MHz (Dividendo Digital), 900 MHz, 1.900 MHz y 2.500 MHz para servicios móviles terrestres*

Adicionalmente, se debe tener en cuenta que el Ministerio de TIC y la ANE acaban de presentar a la industria un proyecto de modificación de contraprestaciones para enlaces punto a punto, que, entre otras incluye el incremento de la contraprestación para enlaces que se instalen en sitios considerados como congestionados. Esto genera una gran preocupación ya que, sin duda, esta medida impactará el diseño de la red de transmisión, e incrementará los costos de aquellos enlaces que necesariamente deben ser instalados en dichos cerros incrementado aún más el presupuesto de las obligaciones.

En la misma línea, el documento *“Mejores prácticas en el otorgamiento de licencias de uso de espectro para servicios móviles”*³⁹ publicado por GSMA en septiembre de 2016, reconoce que los servicios móviles son prioritarios para la población mundial, pues son el principal medio de comunicación para la inmensa mayoría, y apoyan el crecimiento económico conectando a la comunidad. Resalta que contar con un proceso de licenciamiento eficiente de espectro es fundamental para respaldar la inversión que se necesita para ampliar el acceso, responder al rápido aumento en la demanda, particularmente en datos, y mantener y mejorar la calidad de los servicios. En su página 38, el documento comenta que en varias ocasiones los entes encargados de la asignación del espectro impusieron diversas obligaciones de cobertura, calidad, acceso universal y protección al consumidor. Lo que GSMA sugiere en estos casos, es que, al momento de decir imponer este tipo de requerimientos, las entidades deben considerar los costos y los beneficios de estas exigencias, y si existen otros medios menos onerosos para alcanzar los objetivos.

Por otra parte, y frente a la distribución de centros poblados y localidades, con la fórmula propuesta se está imponiendo obligaciones altamente onerosas a los operadores establecidos y con red en el país, que ya han hecho unas grandes inversiones, que han apostado por la prestación de servicios en Colombia, y se generan incentivos para que operadores entrantes, sin ninguna operación en el país, no tengan que llegar con cobertura a ningún centro poblado, ni localidad, ni cabecera municipal, ni municipio del país.

Esto resulta completamente en contravía del objetivo principal de este proceso de subasta y genera un altísimo riesgo de la creación de un escenario en el cual un agente compra el espectro, no le genera ningún tipo de utilidad ni provecho, y al cabo del tiempo establecido por el Ministerio, vende su porción de espectro a precios artificialmente altos.

Esta situación no tendría ningún cambio respecto de la cantidad de espectro al que puede acceder este tipo de agente, ya que según las condiciones de esta subasta, no importan la cantidad de espectro que se adquiera, las obligaciones son las mismas, dado que son definidas por la participación en el mercado, lo que adicionalmente genera condiciones completamente discriminatorias y que podrían resultar en un uso ineficiente del recurso. Es necesario tener en cuenta que los topes de espectro

³⁹ https://www.gsma.com/latinamerica/wp-content/uploads/2016/11/spec_best_practice_SPA.pdf

limitan a solo dos agentes en esta subasta, los demás, que cuentan con menores participaciones tienen la posibilidad de acceder a más recurso.

Adicionalmente es necesario que analicen y se tengan en cuenta escenarios en donde no todos los actuales operadores móviles establecidos decidan participar en la subasta, ya que eso impacta de manera directa la cantidad de centros poblados a cubrir y por tanto los costos en los que se debe incurrir. En la siguiente tabla se muestra algunos posibles escenarios que se han analizado:

Tabla 4. Cantidad de centros poblados según participantes

Operadores participantes en la subasta	Movistar	TIGO	Claro	Avantel
Movistar - TIGO y Claro	824	400	2075	
Movistar - Claro	923	-	2324	
Movistar - TIGO	2168	1012	-	
Comcel - TIGO	-	520	2718	
Movistar - TIGO - Claro - Avantel	806	390	2028	76

Fuente: Elaboración y cálculos propios

Como se puede observar, en algunos casos se presentan incrementos del mas de doble de centros poblados. Por ejemplo, en caso que el operador dominante no participara en este proceso (como lo viene anunciando para la próxima subasta de la banda de 2.6GHz en México), y para el caso de Telefónica, la cantidad de centros poblados incrementaría de 824 a 2168, lo que genera aún más incertidumbre sobre la viabilidad de participar en esta subasta, ya que resultaría una obligación completamente desproporcionada y económicamente inviable.

Por último, siendo que la libre competencia es parte del modelo económico adoptado por la Constitución, y que a su vez es principio orientador de la industria TIC y fin de la intervención de las autoridades estatales en el sector, sugerimos respetuosamente que sea incluida una causal de rechazo de las contenidas en el artículo 11 del Proyecto de Resolución propuesto del siguiente tenor:

“La decisión sancionatoria en firme en la vía gubernativa por parte de la Superintendencia de Industria y Comercio, proferida dentro de los cinco (5) años anteriores a la presentación al proceso de selección objetiva para la asignación de permisos para el uso del espectro, en la cual se verifique la realización de prácticas comerciales restrictivas de la competencia, competencia desleal administrativa o integraciones empresariales no informadas, en los mercados de voz móvil o de datos móviles definidos por la CRC.”

10. Experiencias internacionales remarcables

El Ministerio podría tomar en consideración casos internacionales en donde el espectro ha sido entregado bajo esquemas de obligaciones más favorables que han permitido a los participantes acceder al recurso a través de inversiones más razonables y que cumplen con objetivos de política pública de cierre de brecha y mayor conectividad para la población. A continuación, algunas referencias:

9.1. México

En México, el pasado 13 de febrero, el Instituto Federal de Telecomunicaciones lanzó el proceso de licitación pública para la banda de 2.5GHz, que está planeada para ser realizada hacia el mes de agosto de este año, y en la que se subastan 120 MHz de espectro (4 bloques FDD de 2x10 MHz y 2 TDD de 20MHz c/u), se imponen obligaciones de cobertura de la siguiente manera:

- Zonas desatendidas: Con tecnología 3G o superior, al menos 200 de las 557 poblaciones elegibles en donde hoy no exista servicio móvil, utilizando ya sea la banda de 2.5GHz obtenida o cualquier otra banda de frecuencia y/o infraestructura, propia o de terceros contratada por cualquier vía legal, dentro de los primeros cuatro años, cubriendo al menos el 80% de la población de cada localidad objeto de la obligación.
- Zonas económicas especiales: Ofrecer servicios en las poblaciones que se encuentren dentro de los municipios que conforman las 5 zonas económicas especiales (Lázaro Cárdenas-Zihuatanejo, Puerto Chiapas-Tapachula, Coatzacoalcos, Salina Cruz y Mérida- Progreso).

Adicionalmente debe prestarse servicio en tramos de carreteras que pertenecen a estas zonas económicas especiales, con tecnología 3G o superior, en cualquier banda de frecuencia incluida la banda 2.5GHz y con infraestructura propia o de terceros, dentro de los primeros 4 años, cubriendo al menos el 80% del tramo carretero

- Zonas metropolitanas: Cobertura en 10 de las 13 zonas metropolitanas con una población mayor a un millón de habitantes, utilizando la banda de 2.5GHz. Esta obligación debe realizarse en 3 años cubriendo al menos el 80% de la población, con tecnología 3G o superior

En México, las licencias de espectro también son por 20 años.

9.2. Chile

Como se indicó más arriba en este documento, el proceso de asignación de espectro para la banda de 700MHz, realizado en 2014, no fue a través de subasta, sino a través de concurso de belleza, en donde se licitaron 3 bloques de espectro (2 bloques de 20MHz y uno de 30MHz), para un total de 70MHz.

La asignación del espectro radioeléctrico se hizo con base en la evaluación del servicio ofrecido por los postulantes, teniendo en cuenta los incrementos de cobertura geográfica que cada operador estaba dispuesto a realizar de manera adicional a las poblaciones obligatorias que el concurso establecía.

Para cada tamaño de espectro se determinó una cantidad específica de localidades, rutas y colegios a cubrir, como se muestra en el siguiente cuadro:

	Frecuencias	Localidades	Rutas	Colegios
		Obligatorias		
Bloque A	2x10 MHz	366	2	158
Bloque B	3x10 MHz	549	6	212
Bloque C	2x10 MHz	366	5	133

En la licitación pública, cada operador debía enviar un sobre por cada bloque conteniendo las especificaciones de su proyecto, entre los que se destacaba:

- Ampliación de la cobertura estimada.
- Descuento ofertado de planes de reventa para Operadores Móviles virtuales y Roaming automático nacional.
- Boletas de garantía para la seguridad del proceso.
- Demás especificaciones del proyecto técnico como infraestructura y equipos requeridos.

El proyecto técnico, tenía un límite de realización de 5 años, momento en el cual ya estaría en funcionamiento el servicio en la totalidad de municipios a cubrir. En el informe correspondiente se debía incluir un detalle pormenorizado de las instalaciones y operación de la concesión, el tipo de servicio, la zona de cobertura y los plazos para la ejecución de las obras e inicio del servicio, específicamente:

- La zona de cobertura involucrada, teniendo en cuenta las ponderaciones de cada región y municipio dadas por el organismo competente.
- Descripción del método utilizado para el cálculo de la zona de cobertura.
- Descripción del funcionamiento y operación del sistema.

Con respecto al método para la evaluación de solicitudes, las bases del concurso establecieron que cada propuesta que cumpliera con los requerimientos anteriormente descritos recibiría un puntaje, resultante de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$P_{total} = 0,9 \times \left[\sum_{i=2}^5 \sum_{j=1}^{345} PCM_j \times \frac{A_{ij}}{S_j} \times \frac{1}{1,1^{i-2}} \right] + PUR + POT$$

Donde:

- i : Período de ejecución de las obras(en años).i = 2, 3, 4 y 5.
- PCM_j : Puntaje comunal máximo de la comuna j, indicado en Anexo 7
- A_{ij} : Superficie de la comuna j que la postulante se compromete a incorporar a su zona de cobertura en la etapa i, expresada en km².
- S_j : Superficie total de la comuna j, indicada en Anexo 7 y expresada en km².
- PUR : Puntaje por Porcentaje de Descuento para Planes de Uso de Red para Operadores Móviles Virtuales y Roaming Automático Nacional.
- POT : Puntaje Oferta Mayorista de Servicios de Transporte de Datos de acceso a Internet, Nacional e Internacional.

El “Puntaje comunal máximo (PCM)”, se entiende como la ponderación de cada comuna establecido por la autoridad competente. Las comunas son cada una de 15 regiones (conjunto de municipios o localidades) y una zona o región metropolitana, en donde se incluye la capital Santiago. Cabe aclarar que la suma de estos puntajes (para todas las regiones de Chile) es de 100⁴⁰.

Del análisis anterior, junto con la fórmula presentada, se pueden derivar importantes conclusiones:

- El aumento del área de cobertura implicaba un aumento del puntaje brindado a cada propuesta; sin embargo, dicho aumento dependía de la importancia dada a cada municipio con base en el “Puntaje comunal”.
- La ampliación de dicha cobertura aumentaba la puntuación de la propuesta solo en los dos primeros años, a partir de dicho periodo, su contribución al puntaje final disminuía.
- Se favorecía el aumento de cobertura de las regiones con menor extensión territorial y mayor aglomeración de población.
- Los planes de uso de red para los OMV's, el Roaming automático nacional y la oferta mayorista de datos e internet eran un activo componente de la fórmula y la propuesta que hacían los operadores.
- Por lo tanto, se favorecían las ciudades de mayor población y de menor expansión territorial, pero un factor diferenciador dentro de las propuestas podría haber sido la

⁴⁰ El detalle de los municipios o localidades que componen cada región está en el anexo 7 de las bases del concurso. <http://www.subtel.gob.cl/inicio-concesionario/llamados-a-concurso/700-mhz/>

ampliación de cobertura en las ciudades más pobres, que de cierta manera presentaba un mayor PCM relativo a la hora de establecer un puntaje.

Este proceso de asignación estuvo diseñado para lograr maximizar el beneficio social que los servicios de telecomunicaciones móviles de voz e internet pueden brindar a las poblaciones de ese país, ya que se dieron puntajes altos a operadores que a través de sus propuestas técnicas objetivas se comprometieron a llevar servicio a un gran porcentaje de la población chilena y adicionalmente se establecieron obligaciones para todos aquellos operadores que resultaran asignatarios del espectro, las cuales debían cumplirse en un tiempo no mayor a dos años. Estas obligaciones podían cumplirse a través de cualquier tecnología móvil (3G o 4G), que en algunos casos no requería despliegue de infraestructura adicional al existente.

El caso de Chile es resaltado como una buena práctica en el estudio realizado por la empresa NERA Economic Consulting y publicado por la GSMA en febrero de 2018, quien disminuyó el precio de la subasta , al reconocer los costos elevados de las obligaciones impuestas en el proceso de asignación de espectro:

“Chile stands out as a case study in best practice for managing such obligations. In the 2014 700MHz auction, it required winning bidders to provide LTE services to 98% of the population and cover over 800 kilometres of roads. Recognising that these obligations were commercially onerous, it adopted low reserve prices, as previously highlighted. It also followed international best practice and allowed each operator to fulfil their coverage obligation using any spectrum band, rather than attaching the obligation to specific bands in the award. This approach appears to have been successful, with Chile having amongst the highest levels of 4G coverage in the region.”

9.3. Perú

En el año 2016, el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, lanzó la subasta de espectro en la banda de 700MHz, en la cual los objetivos de política incluían expandir la banda ancha móvil 4G en el país, incrementar la cobertura en localidades no atendidas, satisfacer la demanda creciente de datos, optimizar la experiencia del usuario y promover la competencia en el mercado de banda ancha móvil. Se subastaron 3 bloques de 30 MHz.

Se estableció un plan de cobertura, el cual exigía cobertura de 195 localidades, con poblaciones entre los 3000 y 15000 habitantes, los cuales debían realizarse en un periodo de 5 años, así: 15 localidades en el primer año (2018), 129 en el tercer año (2020) y 51 en el quinto año (2022), adicionalmente era necesario que estas localidades tuvieran un nodo de fibra óptica (no menos de 60km)

Cabe mencionar que los permisos para uso del espectro tienen una duración de 20 años

9.4. Costa Rica

En julio de 2017, la Superintendencia de Telecomunicaciones subastó 70MHz de espectro en las bandas 1800MHz, 1900MHz y 2100MHz. Dentro de las obligaciones de cobertura se estableció llegar con servicio a 133 distritos del país en 36 meses, así mismo deben utilizar el espectro en estas nuevas bandas de frecuencia, al menos en el 55% de sus estaciones base existentes y en todas las nuevas estaciones base, máximo 36 meses después de ser asignado. Es de tener en cuenta que el plazo de los permisos de uso de espectro tiene una duración de 15 años.

9.5. Paraguay

A inicios de 2018, Paraguay realizó la subasta de espectro en la banda de 700MHz. Dentro de las obligaciones establecidas en las condiciones de la subasta, y respecto a cobertura, se determinó que se deben establecer 100 estaciones base en áreas rurales (según una lista de departamentos seleccionados provista por Conatel) en un plazo de 42 meses. Adicionalmente se debe instalar nuevas estaciones base en otras áreas rurales (al menos 10 en cada departamento) dentro en 48 meses. Así mismo, instalar 35 estaciones base para proporcionar cobertura en ciudades y carreteras sin servicio móvil dentro de los 48 meses siguientes a la asignación.

En el caso del proceso de asignación de la banda AWS en el año 2015, una de las obligaciones fue la cobertura de 250 ciudades en 40 meses, incluyendo 30 municipios de baja cantidad de habitantes.

9.6. Reino Unido

Una referencia muy especial, de un proceso no adelantado sino precisamente por iniciar, es la del Reino Unido⁴¹. De ella se destaca que

- Se reconoce explícitamente como prioridad el aumento en la cobertura móvil.
- Se ha dado un plazo de tres años para lograr toda la cobertura requerida, pero gracias a que en otras iniciativas estatales como el Proyecto de Infraestructura Móvil y el Programa de Comunicaciones Móviles de Servicios de Emergencias, se cuenta con los sitios, la conectividad y el servicio de electricidad, que se pondrán a disposición de los interesados en este proceso. Además, debe tenerse en cuenta que las condiciones geográficas, demográficas y de mercado favorecen ampliamente al Reino Unido frente a nuestro país al momento de cumplir con este plazo. El país europeo tiene un área de 243 mil kilómetros cuadrados, una geografía relativamente plana, 65 millones de habitantes y un PIB per cápita de 35.200 euros (COP\$ 117.603.200) en 2017 frente a 1.142 mil kilómetros cuadrados de Colombia, un vasto sistema montañoso, 42 millones de habitantes, y un PIB per cápita de 1.358 euros (COP\$ 4.074.000)⁴²

⁴¹ OFCOM. Improving mobile coverage: Proposals for coverage obligations in the award of the 700 MHz spectrum band- 9 march 2018.

⁴² PIB per cápita, fuente <https://www.datosmacro.com/pib>.

- En el proceso se ha dispuesto contar con unas obligaciones de cobertura y compartición⁴³ que OFCOM entiende (i) justificadas objetivamente por la falta de cobertura, especialmente en zonas rurales, (ii) que no son indebidamente discriminatorias pues todos los operadores podrán ofrecer por los lotes de espectro aparejados por las obligaciones, (iii) proporcionales, ya que ninguna obligación será desmedida y (iv) transparentes, en relación con los objetivos propuestos y los efectos estimados para los futuros licenciatarios
- OFCOM reconoce explícitamente que existe el riesgo que el espectro no se adjudique si el costo neto de las obligaciones excede el valor positivo asociado. Dada esta incertidumbre en cuanto al valor del espectro en la subasta, OFCOM desarrolló un modelo robusto y analizó resultados de subastas recientes en otros países, para revisar si las obligaciones de cobertura planteadas son apropiadas. Como resultado, esta entidad considera que el umbral de costo para cumplir las condiciones con rentabilidad está en la construcción de 500 a 700 estaciones base y operarlas por 20 años, está en 300 millones de libras.
- OFCOM reconoce que debe existir un balance entre el precio de reserva de la subasta y la escala de las obligaciones de cobertura: tener mayor número de obligaciones implica un precio de reserva bajo.
- El documento señala que hay que guardar consistencia con el deber de promover la competencia: se debe considerar si se amerita incluir medidas pro competitivas, como límites de espectro.

Esperamos que los argumentos y soportes relacionados en este escrito sean de utilidad para el análisis que está realizando el Ministerio de TIC y sean tenidos en consideración, en pro de un desarrollo óptimo de un proceso tan importante como lo es la asignación de la banda de 700MHz.

Cordial saludo,

Original firmado

NATALIA GUERRA CAICEDO

Vicepresidente Asuntos Públicos, Regulación y Mayoristas

⁴³ Las obligaciones incluidas son muy diferentes al uso corriente de la realidad Colombiana.