

**APRUEBA INFORME TÉCNICO RELATIVO A LA
MEDIDA COMPLEMENTARIA E) DEL FALLO DE LA
EXCMA. CORTE SUPREMA, RECAÍDO EN LA CAUSA
ROL Nº 181-2020, DE 13 DE JULIO DE 2020./**

RESOLUCIÓN EXENTA Nº 1331 /

SANTIAGO, AGOSTO 11 DE 2020.

V I S T O S:

- a) El decreto ley Nº 1.762, que crea la Subsecretaría de Telecomunicaciones, dependiente del Ministerio de Transportes, y organiza la dirección superior de las telecomunicaciones del país.
- b) La ley Nº 18.168, General de Telecomunicaciones.
- c) El fallo de la Excelentísima Corte Suprema, de 13 de julio de 2020, recaído en la causa rol Nº 181-2020, que pone término definitivo a la consulta sobre los límites máximos de tenencia de frecuencias radioeléctricas que pueden tener en uso los operadores de servicio móvil de telecomunicaciones.
- d) El primer llamado a concurso público para otorgar concesiones de servicio de telecomunicaciones que operan redes inalámbricas de alta velocidad, publicado mediante aviso en el Diario Oficial con fecha 01 de agosto de 2020.
- e) La resolución Nº 7, de 2019, de la Contraloría General de la República, que fija normas sobre exención del trámite de toma de razón.

C O N S I D E R A N D O:

1. Que, mediante el fallo de 13 de julio de 2020, recaído en la causa rol Nº 181-2020, la Excelentísima Corte Suprema definió los límites máximos (*caps*) de tenencia de frecuencias radioeléctricas que pueden tener en uso los operadores de servicio de comunicaciones móviles, fijando límites dinámicos (porcentuales) para cada una de las cinco macro bandas sometidas a consideración: baja (32%), media-baja (30%), media (30%), media alta (sin *cap* por el momento) y alta (25%).
2. Que, adicionalmente, aquella Excma. Corte estableció en el literal e) de la parte resolutive del mismo fallo, como una medida complementaria a la determinación de *caps*, la necesidad de que “antes de un concurso para la adjudicación de concesiones de uso de frecuencias radioeléctricas para la prestación de un nuevo servicio o tecnología, la autoridad deberá analizar si los operadores incumbentes pueden razonablemente ofrecerlo en sus frecuencias preexistentes de un modo inmediato o previa optimización de tales redes en las frecuencias disponibles en un plazo y costos también razonables. En caso de ser así, deberá privilegiarse la adjudicación a entrantes u operadores de menor tamaño”.

3. Que, en cumplimiento de la referida declaración jurisdiccional, así como en el ejercicio de la atribución de administrar y controlar el espectro radioeléctrico que asiste a la Subsecretaría de Telecomunicaciones, conforme al literal f) del artículo 6º del decreto ley Nº 1.762, esta Subsecretaría de Estado debe emitir un pronunciamiento acerca de la factibilidad de los actuales concesionarios incumbentes para implementar la quinta generación (5G) de comunicaciones móviles en las actuales bandas de frecuencia que tienen autorizadas, ya sea de manera inmediata o previa optimización de tales redes en un plazo y en costos razonables. Este análisis permitirá determinar si tales incumbentes pueden participar o no en los próximos cuatro concursos públicos tendientes a otorgar concesiones de servicio de telecomunicaciones que operan redes inalámbricas de alta velocidad.

RESUELVO:

Artículo Único.- Apruébase el siguiente informe técnico que tiene por objeto analizar la situación de los concesionarios de servicio público de telecomunicaciones con carácter de incumbentes, en orden a determinar la factibilidad de implementar la quinta generación (5G) de comunicaciones móviles en las actuales bandas de frecuencia que tienen autorizadas, ya sea de manera inmediata o previa optimización de tales redes en un plazo y costos razonables:

1. INTRODUCCIÓN

La quinta generación de comunicaciones móviles (tecnología 5G) necesita operar con una combinación de bandas de espectro radioeléctrico de distinto rango (altas, medias y bajas), a fin de poder entregar toda su potencialidad e implementar una amplia gama de aplicaciones y servicios. Las bandas de frecuencias bajo 1 GHz son denominadas en el mercado tecnológico como “bandas de cobertura”. En este sentido, la banda 700 MHz es crucial por las características técnicas que posee, permitiendo una cobertura amplia en zonas urbanas, suburbanas y rurales, con buena penetración al interior de edificaciones y que contribuye al soporte de la Internet de las Cosas (IoT).

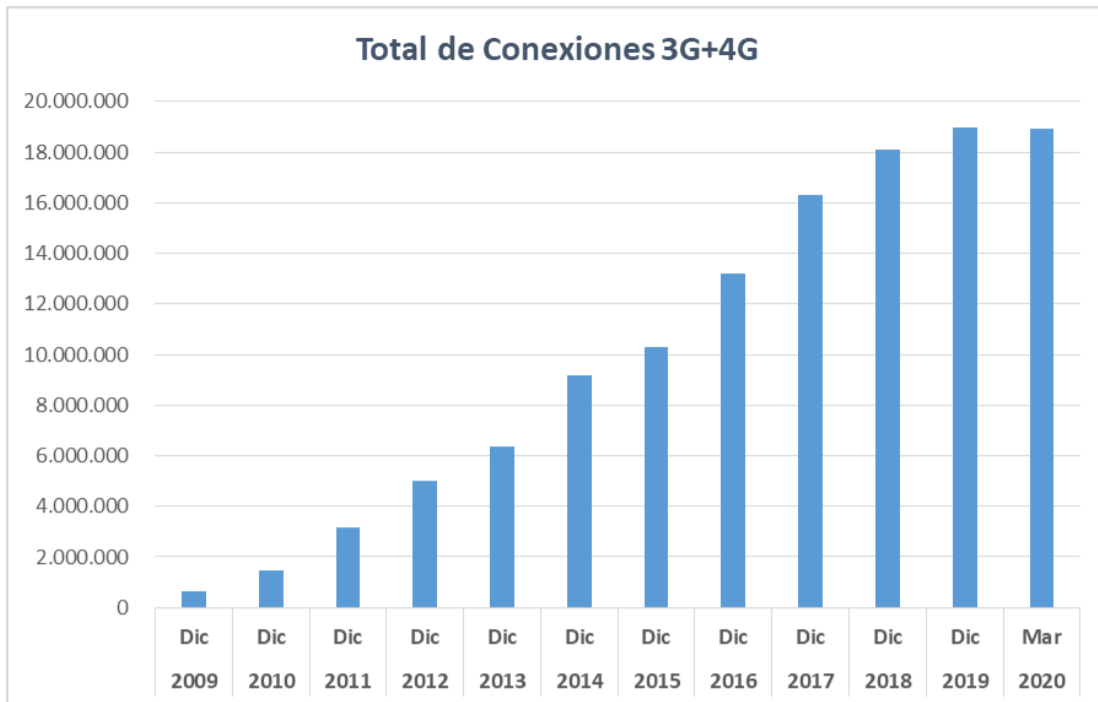
Por otro lado, el rango de frecuencias entre 1 y 6 GHz ofrece una buena combinación de cobertura y capacidad. Dentro de este bloque se encuentra la banda de 3.5 GHz (y en particular el rango de 3.3 - 3.8 GHz), la cual es considerada como banda pionera para la tecnología 5G a nivel mundial, estimándose que será la base de muchos de los servicios iniciales que se ofrecerán con dicho estándar.

Finalmente, el rango de frecuencias por encima de 6 GHz resulta necesario para lograr las velocidades de acceso “ultra-altas” previstas para la tecnología 5G. En este contexto aparecen las denominadas “bandas milimétricas”, sobre 24 GHz, que corresponden a bandas que tienen la característica de ofrecer abundante capacidad (por sus grandes anchos de banda), pero con coberturas reducidas.

En estas diversas propiedades de las diferentes bandas de frecuencias (altas, medias y bajas) radica la importancia de que los operadores móviles nacionales cuenten con más espectro radioeléctrico, idealmente con una combinación de tales bandas, a fin de lograr un diseño más eficiente de sus redes y entregar mejores servicios de telecomunicaciones a la comunidad de usuarios.

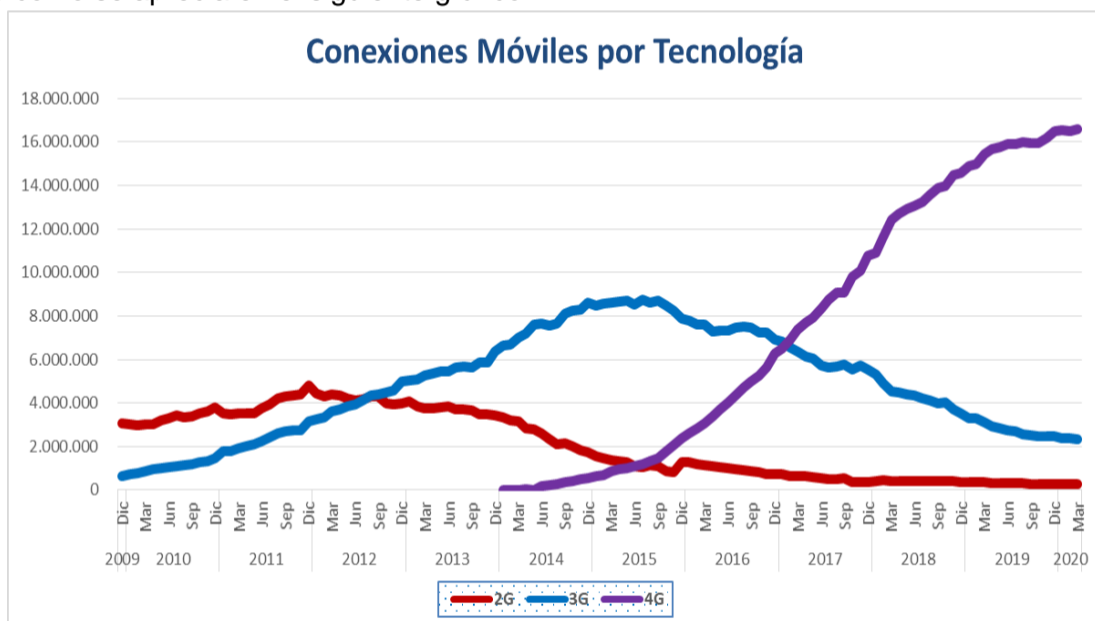
2. ANÁLISIS DE MERCADO

El mercado móvil y particularmente las conexiones de acceso a internet han crecido significativamente en los últimos años, tal y como puede apreciarse en los siguientes gráficos. En ellos se destacan, por un lado, un fuerte crecimiento de los accesos entre los años 2014 y 2019, con un total acumulado de 9,8 millones y, por otro, el fuerte crecimiento de los accesos con tecnología 4G en dicho período, como resultado del concurso de la banda de 700 MHz (que fue iniciado en octubre de 2013):



Evolución conexiones 3G + 4G entre 2009 y marzo de 2020

Las conexiones 4G pasaron de 9.829 accesos desde marzo de 2014 a 16.599.646 conexiones a marzo de 2020, mientras que los accesos 3G pasaron de 7.011.653 a 2.346.482 en el mismo periodo como se aprecia en el siguiente gráfico.



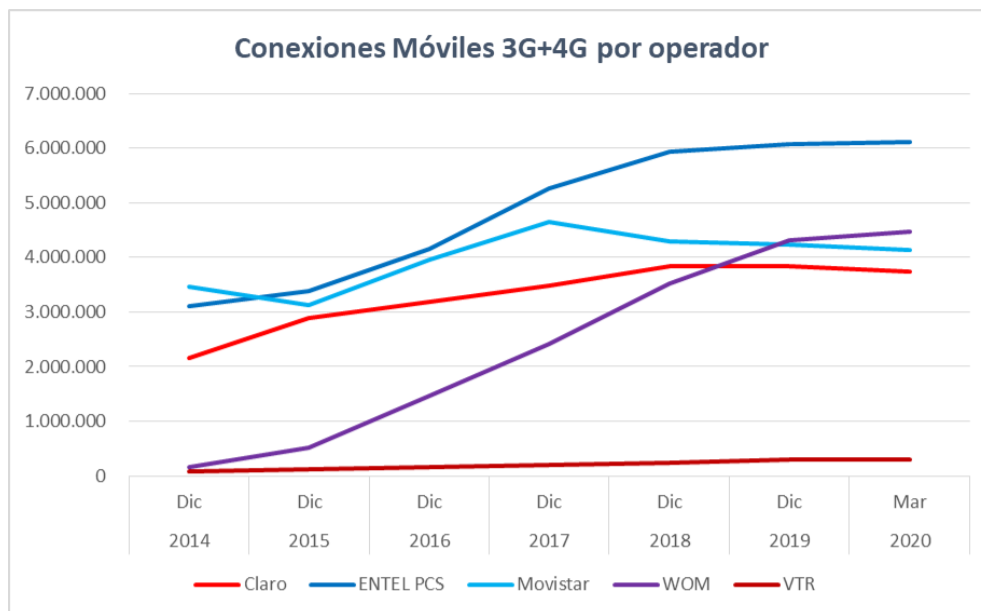
Evolución conexiones móviles por tecnología entre 2009 y 2020

Nótese que el comienzo del despliegue comercial masivo de 4G, que comienza en el año 2014, se debe principalmente a los servicios otorgados en la banda de 2,6 GHz, concursada en el año 2012 y cuyos respectivos decretos fueron publicados en el diario oficial en marzo de 2013, fecha a partir del cual se inicia el despliegue de las instalaciones.

Respecto a la banda de 700 MHz, durante el año 2014 se realizaron las recepciones de las postulaciones al concurso, en que se disponibilizaron 70 MHz, y los decretos concesionales respectivos, a tres concesionarios, terminaron su trámite completo en agosto del 2015.

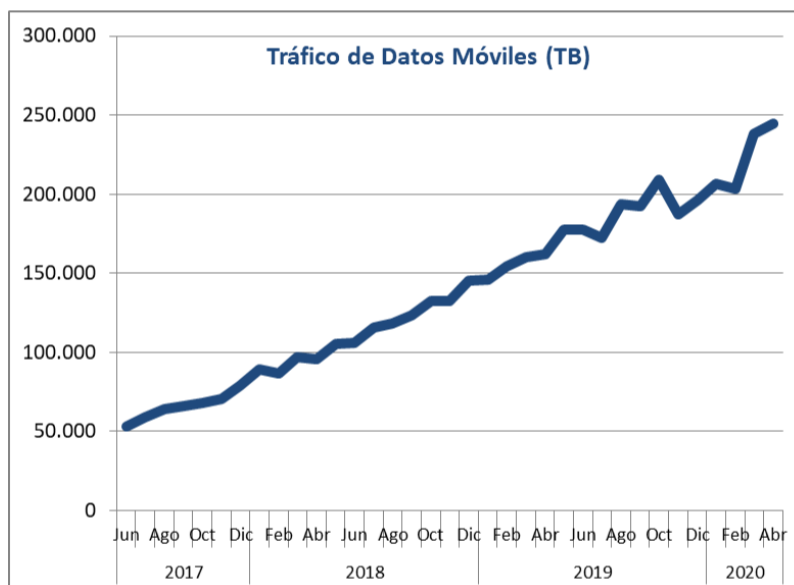
Lo anterior es relevante constatar ya que independiente de la disponibilidad de nuevas bandas espectrales para servicios públicos en una nueva tecnología, está demostrado que los operadores de telecomunicaciones pueden iniciar las migraciones tecnológicas en las bandas disponibles, dependiendo de la holgura o intensidad de uso de la banda con tecnologías preexistentes (en el ejemplo descrito servicios 2G y 3G), costo del equipamiento, cobertura de antenas, madurez del mercado y otros. Es decir el ritmo de la transición tecnológica dependerá de la dinámica competitiva del momento.

Adicionalmente a lo señalado, otro aspecto importante en la evolución del mercado móvil es la aparición y fuerte crecimiento en los últimos años de un nuevo operador (WOM), como muestra el siguiente gráfico:



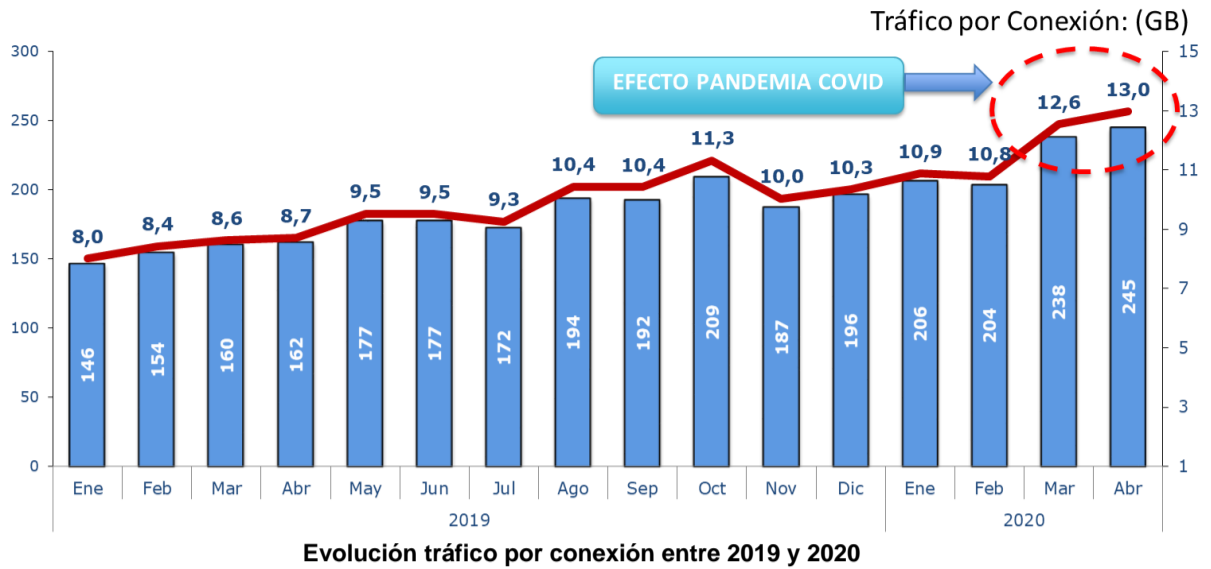
Evolución conexiones móviles por operador entre 2014 y 2020

Por otro lado, la evidencia muestra un fuerte crecimiento del tráfico de internet móvil, lo que viene a sumarse al crecimiento del parque de accesos de internet móvil. En efecto, ha existido un crecimiento sostenido del tráfico de datos móviles, como se aprecia en el siguiente gráfico:



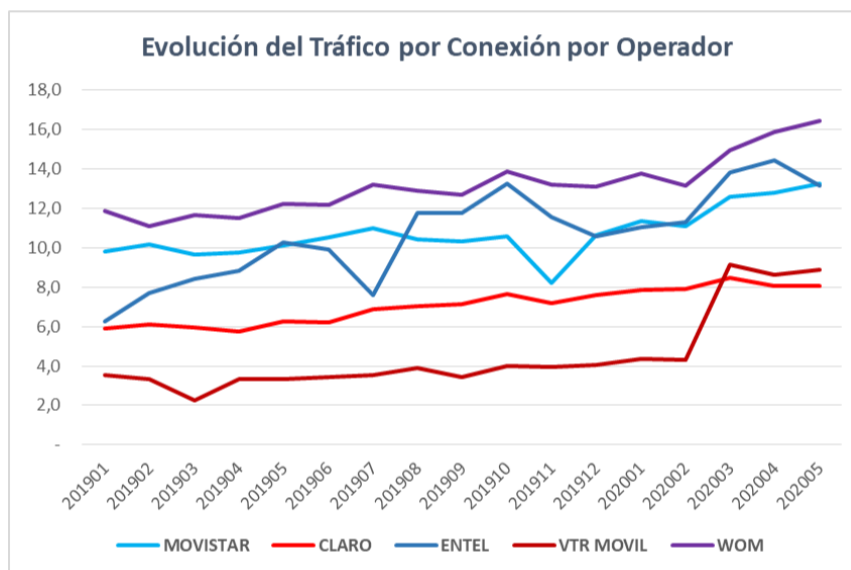
Evolución tráfico de datos móviles entre 2017 y 2020

Para ver el efecto neto total del crecimiento del tráfico, se debe analizar el comportamiento o consumo individual de GB por mes y por conexión. En el gráfico siguiente se puede observar la evolución reciente del tráfico por conexión móvil, en donde se aprecia un fuerte crecimiento a partir del llamado "estallido social" en el mes de octubre de 2019 y otra alza muy fuerte por el efecto de la actual pandemia de Covid-19 a partir de marzo de 2020, producto del teletrabajo, lo que se traduce en un aumento del 16,4% en el crecimiento del consumo por conexión desde febrero 2020 a marzo 2020, y de un **61,9% entre enero 2019 y abril 2020**.



Evolución tráfico por conexión entre 2019 y 2020

Finalmente, en el ámbito de los tráficos por conexión que presenta cada operador móvil, la evolución ha sido la siguiente:



Evolución Tráfico por conexión por operador entre 2019 y 2020

Se concluye que la dinámica del mercado se encuentra en una fase de desarrollo maduro de la tecnología 4G y en decadencia de la tecnología 3G. Asimismo los operadores, en cualquier plan de migración, en este caso a tecnología 5G, deben mandatoriamente seguir cumpliendo con la prestación del servicio de voz y datos, según el régimen concesional y zonas de cobertura definidas en su respectiva concesión.

Es por ello que se analiza a continuación para cada operador y en cada banda a concursar la factibilidad de implementar la quinta generación (5G) de comunicaciones móviles en las actuales bandas de frecuencia que tienen autorizadas, ya sea de manera inmediata o previa optimización de tales redes en un plazo y costos razonables:

3. ESPECTRO POR CADA OPERADOR INCUMBENTE

Los bloques de espectro radioeléctrico (anchos de banda) en los cuales los operadores poseen concesiones de servicio de telecomunicaciones con cobertura nacional y que se encuentran explotando actualmente en cada una de las macro bandas, son los siguientes:

Macro banda	Banda	Entel	Movistar	Claro	WOM	VTR	CNT
BAJAS (MENOR a 1 GHz)	700 MHz	30	20	20			
	850 MHz		25	25			
	900 MHz	20					
MEDIA-BAJA (1 a 3 GHz)	1,9 GHz	60	30	30			
	AWS				60	30	
	2,6 GHz	40	40	40			
MEDIA (3-6 GHz)	3.5 GHz	100	50 ¹	50		50 ²	50 ³
MEDIA-ALTA (6-24 GHz)	n.d.						
ALTA (SOBRE 24 GHz)	26 GHz						
TOTAL (sin licencias regionales)		250	115	165	60	30	0

4. BANDAS Y BLOQUES DE FRECUENCIA A CONCURSAR

Los bloques de frecuencia a concursar en el tiempo inmediato para la implementación de redes inalámbricas de alta velocidad a lo largo del país se encuentran asociados a las 4 bandas que se indican en la tabla siguiente:

	700 MHz	AWS	3,5 GHz	26 GHz
Ancho de banda a concursar	20 MHz	30 MHz	150 MHz	1.600 MHz
Cantidad de bloques	1 x 20 MHz	1 x 30 MHz	15 x 10 MHz ⁴	4 x 400 MHz ⁵
Tecnología(s) a implementar	LTE Advanced Pro 5G	LTE Advanced Pro 5G	5G	5G

5. ESTUDIOS PREVIOS

A comienzos del año 2019, y a raíz del fallo de la Corte Suprema del año 2018 que ordenaba el desprendimiento de 30 MHz (Entel), 20 MHz (Claro) y (20 MHz) Movistar, la Subsecretaría de Telecomunicaciones realizó un estudio, con información suministrada por los concesionarios, para determinar el impacto de dicha devolución.

Para el referido estudio se analizó la situación de los tres operadores señalados anteriormente, a nivel nacional, tomando en cuenta información y antecedentes proporcionados por los mismos operadores y que consideró datos de todas las estaciones base (EB) que éstos tienen en servicio en el país en cada una de las bandas concesionadas, incluyendo cantidad, ubicación y tipo, e incorporando su respectivo tráfico de voz y datos, tomando como base el mes de noviembre 2018. Se escogió el mes de noviembre por corresponder a un mes representativo del comportamiento “estándar” a nivel de tráfico de los usuarios, ya que no está sujeto a la estacionalidad de los meses de verano – vacaciones – o al efecto de los feriados de fin de año o las fiestas patrias de septiembre.

¹ CNT: Regiones de Los Lagos y de Los Ríos. VTR: Regiones de Arica y Parinacota hasta de La Araucanía. Movistar: Aysén a Magallanes.

² Idem.

³ Idem.

⁴ Bloque mínimo a concursar: 10 MHz.

⁵ Bloque a concursar: 400 MHz por comuna.

Adicionalmente, se incorporaron proyecciones de crecimiento de tráfico de voz y datos en tecnologías 3G y 4G para el período 2019 a 2022, con el objeto de determinar capacidades y holguras de los operadores para soportar este crecimiento, todo ello sumado a la devolución de espectro antes mencionada.

En términos generales, los resultados de este estudio mostraron que, para el año 2019, existía la capacidad para soportar el tráfico esperado, pero que era necesario ejecutar planes de expansión y optimización de las redes si se consideraba el crecimiento proyectado para los años venideros. En base a estos antecedentes y las proyecciones de tráfico vigentes, se analiza si los actuales incumbentes pueden implementar servicios con tecnología 5G en sus frecuencias previamente autorizadas en títulos concesionales preexistentes, ya sea de manera inmediata o en un plazo y costos razonables. Ello permitirá, en definitiva, determinar la pertinencia para que los actuales incumbentes participen en los próximos concursos de 5G.

6. ANÁLISIS DE PERTINENCIA

El análisis que se expone a continuación busca determinar si los operadores incumbentes pueden implementar las tecnologías requeridas en cada uno de los cuatro concursos 5G mediante la utilización de sus frecuencias preexistentes, ya sea de un modo inmediato o, en cambio, previa optimización de tales redes en las frecuencias disponibles en un plazo y costos también razonables. Para estos efectos, se entiende por operadores incumbentes a los propios titulares y a sus empresas relacionadas, matrices o filiales, y coligantes o coligadas.

Asimismo, este análisis de pertinencia considera sólo los antecedentes técnicos que se indican en el desarrollo del mismo, **excluyendo de su objeto el análisis de los nuevos límites de espectro (caps) fijados en el referido fallo de la Excelentísima Corte Suprema.**

a) Concurso en la banda 700 MHz

Tecnología a implementar: LTE Advanced Pro y 5G.

Actualmente poseen frecuencias en la banda 700 MHz las concesiones asignadas a **Entel (30 MHz), Claro (20 MHz) y Movistar (20 MHz)**, las cuales son utilizadas de manera exclusiva para ofrecer servicios en la tecnología LTE (4G).

Desde el punto de vista técnico, cabe señalar que no es posible que los operadores indicados anteriormente (incumbentes) habiliten las tecnologías LTE Advanced Pro y 5G –materia de los próximos concursos– de manera inmediata en la banda de 700 MHz, ya que actualmente dicha banda está siendo explotada con equipos que sólo permiten operar con tecnología LTE (4G), por lo que se requeriría de un reemplazo de estos equipos para operar con otra tecnología, como 5G.

Por otro lado, y de acuerdo al estudio realizado por Subtel y que se señala en los antecedentes de este informe, la banda de 700 MHz corresponde a la banda que ha tenido un mayor crecimiento en los últimos años en términos de capacidad, dadas sus características de propagación que permiten amplias coberturas y, por sobretodo, que permiten entregar servicio en interiores (*indoor*). Considerando dichos antecedentes, sumado al hecho de que entre enero 2019 y abril 2020 existió un aumento de tráfico cercano al 60% producto de las condiciones señaladas anteriormente (pandemia Covid-19), y por ende no previsto en ninguna estimación preliminar, no resulta factible que los operadores incumbentes destinen en forma inmediata parte del espectro que poseen en la banda de 700 MHz para la habilitación de la tecnología 5G. Por el contrario, se prevé que incluso será necesario un aumento de capacidad mayor al estimado originalmente en esa banda para atender el crecimiento de tráfico LTE futuro, lo que en términos básicos se traduce en la instalación de estaciones base adicionales, utilizando para ello todo el espectro que actualmente tienen disponible en esa banda, más la expansión de algunos elementos de la red *core*⁶.

⁶ Core Network - Núcleo de la Red: Es la parte central de una red de Telecomunicaciones que provee varios servicios a usuarios que se conectan a través de la red de acceso. Los elementos y funcionalidades del Core varían de acuerdo a cada tecnología.

Por otro lado tampoco es factible que dichos operadores utilicen las otras concesiones que tienen en la denominada macro banda *media-baja* (900 MHz en el caso de Entel y 850 MHz en el caso de Movistar y Claro) para la implementación de 5G, ya que aún no existe un desarrollo adecuado de equipamiento en dichas bandas para la referida tecnología⁷. A mayor abundamiento, la tecnología LTE tampoco se encuentra con una gran penetración en esas bandas, razón por la cual los operadores las tienen destinadas para 2G y 3G.

Adicionalmente, y en el caso específico de Entel, a raíz de se encuentra en trámite la devolución de 10 MHz de la banda 900 MHz en cumplimiento de la sentencia de la Excm. Corte Suprema, de fecha 25 de junio de 2018, autos rol 73.923-2016, el espectro remanente en dicha banda es insuficiente para migración a servicios 5G.

En consecuencia, y a la luz de lo requerido en el literal e) de la parte resolutive del fallo de la Excelentísima Corte Suprema del 13 de julio de 2020, recaído en la causa rol N° 181-2020, **se concluye que los operadores que ya poseen espectro en esta banda (Entel, Movistar y Claro) pueden participar en el concurso de 700 MHz.** Respecto del resto de operadores, **que no poseen espectro en esta banda, de igual manera pueden participar en el concurso de 700 MHz.** Lo señalado precedentemente es sin perjuicio de los *caps* o los límites máximos de tenencia de espectro.

b) Concurso en la banda AWS extendida (1.700 / 2.100 MHz)

Tecnología a implementar: LTE Advanced Pro y 5G.

Actualmente poseen frecuencias en la banda AWS las concesiones asignadas a **WOM (60 MHz)** y **VTR (20 MHz)**, las cuales son utilizadas para ofrecer servicios con las tecnologías 3G y LTE (4G). En consideración a la capacidad de suministrar el servicio o tecnología 5G en las bandas previamente asignadas a los incumbentes, se señala para cada caso lo siguiente:

- **WOM:** este operador tiene habilitadas las tecnologías LTE y 3G en la banda de AWS y no posee espectro **en ninguna otra banda para servicios móviles**. De este modo, si se consideran los aumentos de tráfico señalados anteriormente en estos últimos meses, junto con las proyecciones de crecimiento futuro, no resulta factible que este operador destine parte de su espectro para la habilitación de la tecnología 5G. Por el contrario, se prevé que incluso será necesario un aumento de capacidad mayor al estimado originalmente, traducido en la necesidad de expandir la cantidad de estaciones base que actualmente tiene en operación en esta banda para atender el crecimiento de tráfico LTE futuro, utilizando para ello todo el espectro que actualmente tienen disponible en esa banda, más la expansión de algunos elementos de la red core. De este modo **se concluye que WOM se encuentra habilitado para participar en el próximo concurso en la banda AWS.**
- **VTR:** este operador se encuentra realizando una explotación muy baja de la banda que tiene asignada en AWS. En efecto, de acuerdo a antecedentes informados a esta Subsecretaría, la empresa presta servicio a 287.602 usuarios a Junio 2020, razón por la cual se estima que cuenta con espectro suficiente como para implementar las tecnologías de LTE Advanced Pro y 5G en la banda de AWS, mediando una previa optimización de su red en un plazo y costos razonables, sin afectación a clientes. Para ello debe realizar las inversiones necesarias en el equipamiento requerido y en los servicios de implementación y migración asociados. Por lo anterior, **se concluye que VTR no se encuentra habilitado para participar en el próximo concurso en la banda de AWS, toda vez que no resulta pertinente o justificada su eventual decisión de obtener más espectro radioeléctrico.**

⁷ Reporte "GSA-5G-Device-Ecosystem-July-2020.pdf"

Se hace presente que los operadores **Entel, Claro y Telefónica** no poseen espectro en la banda de AWS, razón por la cual actualmente no pueden habilitar las tecnologías de LTE Advanced Pro y 5G en dicha banda. Además, las restantes bandas que tienen concesionadas dentro de la macro banda media-baja (1.900 MHz y 2.600 MHz) se encuentran actualmente utilizadas para 3G y 4G, siendo 2.600 MHz la principal banda para LTE que poseen estos operadores. De este modo, si se consideran los aumentos de tráfico señalados anteriormente en estos últimos meses, junto con las proyecciones de crecimiento futuro (60% de crecimiento interanual estimado para el 2020), no resulta factible que estos operadores destinen parte de su espectro concesionado en la macro banda media-baja para la habilitación de la tecnología 5G. Por el contrario, se prevé que incluso será necesario un aumento de capacidad mayor al estimado originalmente, traducido en la necesidad de expandir la cantidad de estaciones base que actualmente tienen en operación en esta banda para atender el crecimiento de tráfico LTE futuro, utilizando para ello todo el espectro que actualmente tienen disponible en esta macro banda.

En consecuencia, **se concluye que todos los concesionarios incumbentes, a excepción de VTR, se encuentran habilitados para participar en el próximo concurso en la banda de AWS.** Lo señalado precedentemente es sin perjuicio de los *caps* o límites máximos de tenencia de espectro.

c) Concurso en la banda 3.5 GHz (3.300 - 3.400 MHz / 3.600 - 3650 MHz).

Tecnología a implementar: exclusivamente 5G.

Consideraciones adicionales para la banda de 3.5 GHz

En consideración a la capacidad de suministrar el servicio o tecnología 5G en las bandas previamente asignadas a los incumbentes, se debe tener presente que, de acuerdo a la resolución exenta N° 6.554, de 2010, de esta Subsecretaría, para introducir la operación móvil en la banda 3.400-3.500 MHz, los concesionarios incumbentes deben solicitar la respectiva autorización. Ello sin perjuicio de la no afectación los clientes con los servicios preexistentes, en este caso fijo inalámbrico, para lo cual deben informar y garantizar continuidad los planes de servicio. Dicha gestión tiene un proceso administrativo total aproximado entre cuatro meses y seis desde su solicitud.

Asimismo, de acuerdo a la resolución exenta N° 1.953, de 2018, de esta Subsecretaría, en la banda 3.400-3.600 MHz a los concesionarios incumbentes no se les otorgarán nuevas autorizaciones para la prestación de servicios de telecomunicaciones, ni recepciones de obra, ni se autorizarán modificaciones para las autorizaciones ya existentes; con la sola excepción de lo siguiente: "(1) Los servicios públicos e intermedios para hacer uso de las bandas de frecuencias que a continuación se señalan, en las cuales los respectivos operadores podrán prestar exclusivamente servicios fijos inalámbricos en conformidad con la normativa vigente: (1.1.) La banda de frecuencias 3.400-3.450 MHz; (1.2.) La banda de frecuencias 3.475-3.490 MHz; (1.3.) La banda de frecuencias 3.575-3.590 MHz; (1.4.) La banda de frecuencias 3.450-3.465 MHz; y (1.5.) La banda de frecuencias 3.550-3.565 MHz,". Es decir, por el momento no toda la banda 3.400-3.600 MHz está autorizada a su uso, siendo este además sólo para servicio fijo inalámbrico.

Análisis por operador

La situación de cada operador incumbente es la siguiente:

- **WOM:** No posee espectro en la banda de 3,5 GHz y no tiene la capacidad de proveer el servicio o tecnología 5G en algún otro segmento de la denominada macro banda media por no tener concesiones en dicha macro banda. De este modo, **se concluye que WOM se encuentra habilitado para participar en el próximo concurso de la banda de 3.5 GHz.**

- **Telefónica:** Tiene concesión de 50 MHz en la banda de 3,5 GHz en las regiones de Aysén y Magallanes, que actualmente se encuentra en proceso de devolución como parte del cumplimiento de la sentencia de la Excma. Corte Suprema, de fecha 25 de junio de 2018, autos rol 73.923-2016. Este concesionario tampoco tiene la capacidad de proveer el servicio o tecnología 5G en algún otro segmento de la denominada macro banda media por no tener concesiones en dicha macro banda. De este modo, **se concluye que Telefónica se encuentra habilitada para participar en el próximo concurso de la banda de 3.5 GHz.**
- **VTR:** este operador posee concesiones regionales (regiones de Arica y Parinacota hasta La Araucanía) en la banda de 3,5 GHz, pero su uso es muy bajo, por lo que si bien podría suministrar el servicio o tecnología 5G que se concursa en esta banda, en la que ya posee espectro, sus concesiones no comprenden todo el país. Por tal motivo **se concluye que VTR se encuentra habilitado para participar en el próximo concurso de 5G en la banda de 3.5 GHz.** Ahora bien, tal participación supone que, en caso de resultar adjudicatario, se obliga a comprometer un plan de uso efectivo y eficiente para todas sus bandas de frecuencias, tanto aquellas preexistentes al concurso como las que obtenga en virtud de este.
- **Telefónica del Sur (CNT):** este operador posee concesiones regionales en esta banda (Regiones de Los Lagos y de Los Ríos), pero su uso es muy bajo, por lo que si bien podría suministrar el servicio o tecnología 5G que se concursa en esta banda, en la que ya posee espectro, sus concesiones no comprenden todo el país. Por este motivo **se concluye que Telefónica del Sur se encuentra habilitada para participar en el próximo concurso de 5G en la banda de 3.5 GHz.**
- **Claro:** este operador posee 50 MHz concesionados en esta banda para servicios fijos inalámbricos, la cual se encuentra en fase inicial de explotación (con aproximadamente 20.000 clientes y 200 estaciones base a nivel nacional). De ellos, 20 MHz se encuentran con prohibición de nuevas autorizaciones para la prestación de servicios de telecomunicaciones, ni recepciones de obra, ni se autorizarán modificaciones para las autorizaciones ya existentes.

Por lo anterior, y desde el punto de vista práctico, con sólo 30 MHz este operador tendría la capacidad para implementar tecnología 5G, en un plazo y costo razonables, en la banda de 3.5 GHz, realizando las inversiones requeridas en el equipamiento correspondiente, pero **en desmedro de los actuales clientes en esta banda.** Además, tomando en cuenta las recomendaciones de los especialistas y fabricantes que indican que, para poder entregar una experiencia adecuada a los usuarios en la tecnología 5G, se requieren por lo menos 80 MHz de ancho de banda en la porción de 3.5 GHz⁸ destinados exclusivamente a dicha tecnología, **se concluye que Claro se encuentra habilitado para participar en el próximo concurso en la banda de 3.5 GHz.**

- **Entel:** este operador posee 100 MHz disponibles en esta banda, pero de ellos 50 MHz se encuentran con prohibición de nuevas autorizaciones para la prestación de servicios de telecomunicaciones, ni recepciones de obra, ni se autorizarán modificaciones para las autorizaciones ya existentes. Asimismo, dentro de dicho rango se encuentra en proceso de devolución de 20 MHz como parte del cumplimiento de la sentencia de la Excma. Corte Suprema, de fecha 25 de junio de 2018, autos rol 73.923-2016
De esta forma, Entel actualmente se encuentra explotando 50 MHz por medio de una red de LTE con aproximadamente 140.000 clientes y 1.700 estaciones base a nivel nacional. Por lo anterior, y desde el punto de vista práctico, este operador tendría una holgura de 30 MHz para implementar tecnología 5G, en un plazo y costo razonables, realizando las inversiones requeridas en el equipamiento correspondiente, que básicamente consiste en un *upgrade* de sus actuales estaciones base LTE a 5G.

8

<https://www.gsma.com/spectrum/wp-content/uploads/2020/03/5G-Spectrum-Positions.pdf>;

https://www-file.huawei.com/-/media/corporate/pdf/public-policy/public_policy_position_5g_spectrum_2020_v2.pdf?la=en

No obstante lo anterior, y tomando en cuenta las recomendaciones de especialistas y fabricantes que indican que, para poder entregar una experiencia adecuada a los usuarios en la tecnología 5G, se requieren por lo menos 80 MHz de ancho de banda en la banda de 3.5 GHz destinados exclusivamente a dicha tecnología, **se concluye que Entel se encuentra habilitado para participar en el próximo concurso en la banda de 3.5 GHz.**

En consecuencia, **se concluye que Entel, Claro, WOM, VTR y Telefónica se encuentran habilitados para participar en el próximo concurso en la banda de 3.500 MHz.** Lo señalado precedentemente es sin perjuicio de los *caps* o límites máximos de tenencia de espectro radioeléctrico.

d) Concurso en la banda 26 GHz (25,9 - 27,5 GHz).

Tecnología a implementar: exclusivamente 5G.

Ningún operador incumbente tiene espectro asignado en esta banda, por lo cual no se visualizan inconvenientes para que todos ellos participen en dicho concurso, en caso de tener interés en implementar la tecnología 5G en esta banda. En consecuencia, **se concluye que todos los operadores incumbentes están habilitados para participar en el próximo concurso en la banda de 26 GHz.**

7. RESUMEN DEL INFORME TÉCNICO

En la siguiente tabla se adjunta el resumen que resuelve la pertinencia técnica de participación de los distintos operadores incumbentes en los concursos señalados.

Operador	700 MHz	AWS	3.500 MHz	26 GHz
Entel	Si	Si	Si	Si
Claro	Si	Si	Si	Si
WOM	Si	Si	Si	Si
Telefónica	Si	Si	Si	Si
VTR	Si	No	Si	Si
Telefónica del Sur	Si	Si	Si	Si

Lo anterior es sin perjuicio de que los operadores deban cumplir con los límites (*caps*) de espectro fijados por la Corte Suprema en las macrobandas respectivas, según sean estas baja, media-baja, media, media-alta y alta.

ANÓTESE, COMUNÍQUESE A LOS INTERESADOS Y PUBLÍQUESE EN EL SITIO WEB INSTITUCIONAL DE LA SUBSECRETARÍA DE TELECOMUNICACIONES

**PAMELA GIDI MASÍAS
SUBSECRETARIA DE TELECOMUNICACIONES**