

Nombre de la persona que responde	Miguel Acevedo - Asociación Chilena de Telecomunicaciones A.G.-ChileTelcos
1. ¿Considera necesario identificar nuevas bandas IMT bajo 1 GHz, también denominada macrobanda baja, ya sea la banda 600 MHz u otra? ¿Cuánto y cuál espectro cree que sería necesario destinar a IMT?	En general la industria requerirá más espectro para enfrentar los desafíos asociados al crecimiento del tráfico, nuevas tecnologías y usos. La combinación de espectro en diferentes bandas permite una mayor eficiencia en el diseño de las redes, siendo necesario que los bloques que se disponibilicen lo permitan. Por tanto, sí, es necesario seguir liberando espectro IMT bajo 1 GHz, y la banda 600 MHz debiera ser prioritaria en este subsegmento por su capacidad de cobertura en zonas extensas o rurales y por su mejor propagación en interiores. La política pública debiera apuntar a habilitar un bloque nacional, contiguo y armonizado internacionalmente. La referencia más eficiente para Chile es habilitar, cuando se termine el despeje y/o la migración de los proveedores de TV Digital, la canalización n71 completa.
2. ¿Qué ventajas o desventajas considera destinar la banda 600 MHz para IMT?	Las principales ventajas son: mejor cobertura rural, mejor penetración indoor, que complementa la necesidad de sitios respecto de bandas medias para redes 4G/5G ya desplegadas en bandas como 2600 MHz y 3500 MHz. Las desventajas son regulatorias, ya que existe una ocupación relevante de TV digital, el despeje tiene costos para los operadores actuales y un diseño fragmentado. La disponibilidad de dispositivos puede convertirse en un desafío y afectar el uso de la banda si es que aquel bloque que se despeje es aquella para la que existen menos equipos en el mercado al momento de la adjudicación. Con todo, la banda 600 MHz en canalización n71 presenta varios desafíos debido a su poca madurez tecnológica y acotado despliegue global. Lo anterior, en contraste a bandas utilizadas para 5G como 3500 MHz o 700 MHz para 4G. Adicionalmente, la canalización n105 presenta mayores desafíos y menores grados de madurez tecnológica que n71, toda vez que no se observan redes significativas desplegadas en el mundo.
3. ¿Considerando su uso actual de TV digital, qué medidas podrían llevarse a cabo para habilitar IMT en 600 MHz?	Se recomienda una combinación de medidas: congelar nuevas asignaciones de TV digital; ejecutar un plan de readecuación por fases, con prioridad regional; utilizar, donde sea técnica y jurídicamente viable, parte de la banda para apoyar la migración; promover uso eficiente de TV digital mediante compartición de infraestructura y multiplexación de señales; usar los canales disponibles donde exista capacidad y acompañar todo el proceso con un mecanismo explícito de financiamiento del despeje, hitos obligatorios y gobernanza coordinada entre SUBTEL y CNTV.
4. ¿Qué opina de otras tecnologías, por ejemplo TVWS u otras, que emplean la banda 600 MHz?	TVWS puede ser una solución complementaria en zonas aisladas o extremas y, bajo un esquema secundario, puede convivir transitoriamente con televisión. Sin embargo, no debiera transformarse en una barrera para habilitar IMT nacional en 600 MHz. Se recomienda tratar TVWS como uso de nicho, condicionado a no interferir ni retrasar la hoja de ruta de despeje y asignación de IMT.
5. Respecto de las alternativas de canalización 3GPP, ¿en qué banda 3GPP (n71 ó n105) considera más eficiente para IMT?	La opción más eficiente es n71. Las razones son que muestra mayor madurez de ecosistema que n105, con despliegue público en Estados Unidos y Canadá y presencia de terminales compatibles; segundo, calza mejor con la porción de espectro que SUBTEL analiza en esta consulta. En cambio, n105 no muestra despliegue comercial efectivo en la propia consulta y, además, su canalización se extiende fuera del tramo 614–698 MHz analizado, lo que hace más complejo su despeje y armonización en Chile.
6. ¿Considera viable redestinar parte de la banda identificada actualmente a servicios limitados 470 – 508 MHz para el despeje de la banda 600 MHz? ¿qué banda sería óptima para dicho despeje?	Es una alternativa viable, pero sólo de manera parcial, planificada y financiada. El redestino de parte de 470–512 MHz puede ayudar a migrar TVD fuera de 600 MHz, pero supone mover previamente a los actuales usuarios de servicios limitados monocanales a otra banda alternativa con equipamiento compatible. Más que fijar ex ante una sola subbanda nacional “óptima”, conviene una planificación por zonas y por niveles de ocupación, priorizando los segmentos que permitan mayor proximidad y menor intervención operacional.

<p>7. Tomando en cuenta lo que está realizando Brasil, ¿cree que se podría habilitar ATSC 3.0 en nuestro país para despejar 600 MHz y posiblemente emplear VHF alto (canales 7 al 13), incluso sabiendo que no hay compatibilidad con el estándar ISDB-Tb?</p>	<p>ATSC 3.0 puede evaluarse como una alternativa de largo plazo, pero no debiera ser condición previa ni instrumento principal para un despeje de corto plazo. Su principal ventaja es abrir nuevas posibilidades de uso de VHF y mejorar prestaciones de TV digital. Sin embargo, tiene un costo relevante; implica una nueva transición tecnológica, inversiones de radiodifusores y reemplazo o adaptación de receptores por parte de usuarios, dada la incompatibilidad con ISDB-Tb. Por ello, se sugiere tratarlo como línea de política futura, no como requisito para partir con 600 MHz IMT.</p>
<p>8. Qué otras alternativas para efectuar el despeje, distintas a las expuestas en el punto 3 del informe se pueden considerar para la migración de TVD en la banda 600 MHz?</p>	<p>Además de las alternativas descritas, se recomienda evaluar un despeje regional escalonado, empezando por zonas con menor ocupación; incentivos económicos para cesión voluntaria o devolución anticipada de espectro; obligaciones de uso efectivo y plazos de migración para concesiones poco utilizadas; acuerdos de channel sharing con operadores anfitriones o infraestructura neutral y pilotos regionales de reasignación de bandas antes del despliegue nacional. Estas alternativas pueden reducir riesgo de ejecución y acotar costos hundidos.</p>
<p>9. ¿Qué plazo cree que sería adecuado para migrar los canales 38 al 51?</p>	<p>Un plazo razonable es de 12 meses desde que exista regulación definitiva, plan técnico detallado y mecanismo de financiamiento operativo. Un horizonte menor parece poco realista dada la cantidad de concesiones y su concentración en regiones densas, un mayor plazo posterga excesivamente los beneficios de política pública asociados a la banda. Se recomienda estructurar el proceso en fases: diseño y coordinación inicial, despejes regionales de menor complejidad y, por último, áreas metropolitanas y zonas de mayor congestión. Así las cosas y considerando la experiencia previa en otras bandas de frecuencia previamente despejadas, la migración debe estar finalizada y a firme antes de comenzar con otro proceso de asignación de espectro.</p>
<p>10. ¿Considera adecuado destinar parte de la banda 600 MHz a instituciones de seguridad o emergencias PPDR (Protección Pública y socorro en caso de desastre)?</p>	<p>Teniendo en consideración el escaso ancho de banda disponible en esta banda, consideramos que su uso íntegro debe orientarse a servicios IMT sin contemplar reservas de un bloque, por pequeño que sea para servicios tipo PPDR. Además, el bloque 803 – 806 MHz ya se encuentra destinado como banda de guarda (para atender las necesidades de protección pública y socorro en caso de catástrofe o emergencia), de conformidad con lo dispuesto en la resolución exenta N° 386 de 2019, de la Subsecretaría de Telecomunicaciones, que modificó la Norma Técnica para el Uso de la Banda de Frecuencias de 700 MHz.</p> <p>En la historia reciente del ecosistema de Telecomunicaciones en Chile, se ha visto que reservar una proporción de espectro para estos fines no garantiza su uso efectivo para PPDR; en esta línea, se tiene el reciente caso de banda de 700 MHz, cuya norma técnica reservó una porción de espectro y luego de varios años de no uso y modificación de la norma técnica, se terminó por realizar un concurso público y asignándola a un operador móvil.</p> <p>Para destinar parte de la banda a servicios PPDR en una banda es posible siempre que exista una institucionalidad en Chile que sea capaz de desplegar o desarrollar este servicio. La actual SENAPRED (organismo institucional que podría cumplir esta función), no tiene, en su actual estructura la posibilidad de desarrollar esta actividad.</p>
<p>11. ¿En caso que se destine parte de la banda 600 MHz a PPDR, cuál sería el ancho de banda óptimo para este servicio?</p>	<p>En base a lo expuesto en la consulta anterior, no consideramos eficiente que se destine un rango de espectro para servicios PPDR. En todo caso, una reserva para servicios PPDR debe estar condicionada a que exista un real proyecto de despliegue y uso de ese espectro a través de una institución gubernamental. En el pasado, se han reservado espectros útiles para IMT, pero no se han desarrollado los servicios de PPDR, por no existir institucionalidad para su desarrollo, despliegue y operación.</p>

<p>12. ¿En caso de un concurso público por el artículo 13C de la Ley 18168, General de Telecomunicaciones, qué mecanismo se podría considerar para financiar el despeje de la banda 600 MHz?</p>	<p>Este es un gran problema, ya que inversiones por contraprestaciones, teniendo en cuenta la actual situación de sostenibilidad financiera de la industria de telecomunicaciones de Chile, con costos elevados y ARPU's decrecientes o bajos, podría reducir interés en un futuro concurso. Dado esto, se sugiere buscar mecanismos alternativos que no repercutan el costo en los concesionarios.</p> <p>Además, cuando el problema del despeje se deja para el acuerdo entre privados, la historia demuestra que llega a situaciones extremas en que los plazos se alargan, las disputas aumentan y no se llega al despeje efectivo de la banda sino luego de mucho tiempo, lo que retrasa la provisión de servicios al público en general, por lo que no se trata de un mecanismo efectivo. No lo es desde el punto de vista económico, no lo es desde el punto de vista de eficiencia en el despliegue de la red, ni lo es desde el punto de vista del bienestar social, ya que retrasa la provisión de servicios de calidad a los sectores que más lo necesitan.</p> <p>En consideración de lo expuesto, estimamos que el procedimiento más eficiente a seguir es que el regulador asegure que el espectro que se pondrá a disposición de los eventuales participantes en el proceso de licitación de espectro, ya se encuentre despejado de sus actuales usuarios. Lo anterior, replicaría la forma en que se licitó el espectro de 700 MHz, en el cual, mediante la norma transitoria de la resolución exenta 265/2013 (Norma técnica para el uso de la banda de frecuencias de 700 MHz) estableció que: “La Subsecretaría de Telecomunicaciones, en coordinación con el Consejo Nacional de Televisión, establecerá el procedimiento aplicable para obtener el despeje de las frecuencias de los canales analógicos 54 (710 - 716 MHz) en Santiago y 57 (728 - 734 MHz) en Valparaíso, del Servicio de Radiodifusión Televisiva.”.</p> <p>Por tanto, no debiera considerarse como parte del Concurso Público, asociado a los operadores, el despeje de la banda de 600 MHz de los proveedores de TV Digital. Se recomienda crear un fondo de despeje que sea administrado por el Consejo Nacional de Televisión. Ese fondo debiera destinarse exclusivamente a financiar costos auditados de migración, con reglas objetivas, topes, hitos de cumplimiento y desembolsos contra avance efectivo.</p>
<p>13. Señale otros antecedentes o comentarios adicionales sobre el despeje de la banda de 600 MHz.</p>	<p>El éxito del proceso dependerá de elementos como una hoja de ruta pública con fechas, responsables e hitos; un plan técnico de migración, cronograma regional, certeza jurídica para incumbentes y futuros adjudicatarios y consistencia con el ecosistema internacional de terminales y equipamiento. La recomendación final es privilegiar una habilitación de IMT, financieramente sustentable para los operadores y alineada con n71, evitando diseños que multipliquen excepciones y reduzcan la escala comercial de la banda, nunca antes de realizar la migración total de la banda de 600 MHz.</p> <p>Toda licitación de espectro debiese tener por objetivo el desarrollo de la infraestructura ya sea en el despliegue en zonas de menor cobertura o en incrementar la capilaridad en puntos específicos en los cuales el uso de la tecnología para habilitar los usos industriales del servicio que permitan consolidar el potencial de ésta, y no tener fin recaudatorio.</p> <p>Se debiese considerar la opinión de los proveedores de TV Digital, en especial en cuanto al uso efectivo que realizan de esta banda.</p>