

Nombre de la persona que responde	ClaroVtr																																												
<p>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?</p>	<p>Organismos como la GSMA recomiendan identificar más espectro bajo 1 GHz debido a que las bandas bajas del espectro tienen características de propagación que las hacen adecuadas para brindar cobertura en zonas remotas. Además, tienen mejor penetración en edificios y construcciones por lo cual ofrecen una gran capacidad y cobertura en interiores en zonas urbanas. La cantidad de espectro a destinar para IMT en banda baja es de 50 MHz a 100 MHz de encontrarse disponibles y el espectro necesario destinar a IMT para banda sub 1GHz se detalla en siguiente tabla de acuerdo con el uso internacional.</p> <table border="1" data-bbox="516 342 1451 678"> <thead> <tr> <th>Banda</th> <th>Frecuencia (MHz)</th> <th>Uso típico</th> <th>*Regiones donde se utiliza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n71</td> <td>617 – 698 MHz</td> <td>Cobertura extendida</td> <td>*Estados Unidos</td> </tr> <tr> <td>n105</td> <td>663 – 703 / 612 – 652</td> <td>Dividendo digital” SLD ( SOLO DOWNLINK)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>n28</td> <td>703 – 748 / 758 – 803</td> <td>Banda principal 5G low-band</td> <td>*Latam, Europa, Asia</td> </tr> <tr> <td>n12</td> <td>699 – 716 / 729 – 746</td> <td>Refarming LTE → 5G</td> <td>*Estados Unidos</td> </tr> <tr> <td>n13</td> <td>746 – 756 / 777 – 787</td> <td>Uso específico operador</td> <td>*Estados Unidos</td> </tr> <tr> <td>n14</td> <td>758 – 768 / 788 – 798</td> <td>Seguridad pública (FirstNet)</td> <td>*Estados Unidos</td> </tr> <tr> <td>n5</td> <td>824 – 849 / 869 – 894</td> <td>Banda celular tradicional refarmada</td> <td>*Global</td> </tr> <tr> <td>n8</td> <td>880 – 915 / 925 – 960</td> <td>Banda GSM refarmada a 5G</td> <td>*Europa, Asia, LATAM</td> </tr> <tr> <td>n20</td> <td>791 – 821 / 832 – 862</td> <td>“Dividendo digital”</td> <td>*Europa</td> </tr> <tr> <td>n26</td> <td>814 – 849 / 859 – 894</td> <td>Extensión de n5 (más flexible)</td> <td>*Japón</td> </tr> </tbody> </table> <p>Con relación al tamaño de los bloques de 600MHz, considerando que es una nueva frecuencia en banda baja, se sugiere utilizar bloques de por lo menos 10+10 MHz, pues a medida que los bloques adquiridos sean más amplios, entonces el despliegue de infraestructura es más eficiente en virtud de las economías de escala que se pueden obtener. Por otra parte, las asignaciones de bloques deben ser a nivel nacional, ya que permite a los operadores brindar conectividad tanto a zonas urbanas como a localidades dispersas para abonar en el cierre de brecha digital y, sobre todo, fomentará un uso mucho más eficiente del espectro.</p>	Banda	Frecuencia (MHz)	Uso típico	*Regiones donde se utiliza	n71	617 – 698 MHz	Cobertura extendida	*Estados Unidos	n105	663 – 703 / 612 – 652	Dividendo digital” SLD ( SOLO DOWNLINK)		n28	703 – 748 / 758 – 803	Banda principal 5G low-band	*Latam, Europa, Asia	n12	699 – 716 / 729 – 746	Refarming LTE → 5G	*Estados Unidos	n13	746 – 756 / 777 – 787	Uso específico operador	*Estados Unidos	n14	758 – 768 / 788 – 798	Seguridad pública (FirstNet)	*Estados Unidos	n5	824 – 849 / 869 – 894	Banda celular tradicional refarmada	*Global	n8	880 – 915 / 925 – 960	Banda GSM refarmada a 5G	*Europa, Asia, LATAM	n20	791 – 821 / 832 – 862	“Dividendo digital”	*Europa	n26	814 – 849 / 859 – 894	Extensión de n5 (más flexible)	*Japón
Banda	Frecuencia (MHz)	Uso típico	*Regiones donde se utiliza																																										
n71	617 – 698 MHz	Cobertura extendida	*Estados Unidos																																										
n105	663 – 703 / 612 – 652	Dividendo digital” SLD ( SOLO DOWNLINK)																																											
n28	703 – 748 / 758 – 803	Banda principal 5G low-band	*Latam, Europa, Asia																																										
n12	699 – 716 / 729 – 746	Refarming LTE → 5G	*Estados Unidos																																										
n13	746 – 756 / 777 – 787	Uso específico operador	*Estados Unidos																																										
n14	758 – 768 / 788 – 798	Seguridad pública (FirstNet)	*Estados Unidos																																										
n5	824 – 849 / 869 – 894	Banda celular tradicional refarmada	*Global																																										
n8	880 – 915 / 925 – 960	Banda GSM refarmada a 5G	*Europa, Asia, LATAM																																										
n20	791 – 821 / 832 – 862	“Dividendo digital”	*Europa																																										
n26	814 – 849 / 859 – 894	Extensión de n5 (más flexible)	*Japón																																										
<p>2. ¿Qué ventajas o desventajas considera destinar la banda 600 MHz para IMT?</p>	<p>Ø Ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Excelente cobertura, eficiente en zonas rurales, aisladas o de baja densidad poblacional</li> <li>- Las frecuencias bajas tienen mejor penetración en edificios, hospitales, industrias, y en general, en interiores mejorando la experiencia de los usuarios.</li> <li>- 600 MHz es una banda que funciona muy bien como capa de cobertura permitiendo la continuidad del servicio móvil en carreteras y rutas.</li> </ul> <p>Ø Desventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La alta ocupación por servicios TVD en los canales 38 y 51 en todo Chile.</li> </ul>																																												
<p>3. ¿Considerando su uso actual de TV digital, qué medidas podrían llevarse a cabo para habilitar IMT en 600 MHz?</p>	<p>Las medidas que recomendamos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reordenar los canales de TV a la banda 470-512 MHz.</li> <li>• Compartir frecuencias entre los concesionarios de TVD.</li> <li>• Reubicación de los canales 38 al 51 (canales 600 MHz) para los canales 21 al 36 (canales parte baja UHF).</li> <li>• Tener certeza jurídica respecto a la Consulta de Caps de Espectro, autos Rol: NC N°556-2025 del TDLC. Solicitud para modificar la Resolución N° 59/2019 sobre límites a la tenencia de espectro radioeléctrico.</li> </ul>																																												

<p>4. ¿Qué opina de otras tecnologías, por ejemplo TVWS u otras, que emplean la banda 600 MHz?</p>	<p>TV White Spaces (TVWS) permite la utilización de espectro de televisión que no se están usando para radiodifusión. Esto permite el uso de espacios en blanco en el espectro radioeléctrico y utilizar frecuencias de baja potencia UHF, las que son usadas para internet rural, conectividad escolar y proyectos pilotos en zonas aisladas. Cabe señalar que es una tecnología complementaria a IMT (4G/5G) no sustitutiva, por lo que puede ser utilizada bajo esquema de usos secundarios, útiles para despliegues puntuales, pero la recomendación es un uso exclusivo para servicios IMT.</p> <p>Tabla comparativa TVWS Vs IMT (5G)</p> <table border="0"> <tr> <td>Criterio</td> <td>TVWS</td> <td>//5G (IMT en 600 MHz)</td> </tr> <tr> <td>Modelo</td> <td>Uso compartido (no licenciado o semi-licenciado)</td> <td>//Uso exclusivo (licencias)</td> </tr> <tr> <td>Cobertura</td> <td>Muy buena (propagación UHF)</td> <td>//Excelente (optimizada con estándares 3GPP)</td> </tr> <tr> <td>Capacidad</td> <td>Limitada</td> <td>// Alta (aunque menor que banda media)</td> </tr> <tr> <td>Ecosistema</td> <td>Reducido</td> <td>//Masivo (dispositivos, infraestructura)</td> </tr> <tr> <td>QoS /</td> <td>Variable</td> <td>//Garantizada</td> </tr> <tr> <td>Escalabilidad</td> <td>Limitada</td> <td>//Alta (evolución 4G → 5G → 6G)</td> </tr> </table>	Criterio	TVWS	//5G (IMT en 600 MHz)	Modelo	Uso compartido (no licenciado o semi-licenciado)	//Uso exclusivo (licencias)	Cobertura	Muy buena (propagación UHF)	//Excelente (optimizada con estándares 3GPP)	Capacidad	Limitada	// Alta (aunque menor que banda media)	Ecosistema	Reducido	//Masivo (dispositivos, infraestructura)	QoS /	Variable	//Garantizada	Escalabilidad	Limitada	//Alta (evolución 4G → 5G → 6G)
Criterio	TVWS	//5G (IMT en 600 MHz)																				
Modelo	Uso compartido (no licenciado o semi-licenciado)	//Uso exclusivo (licencias)																				
Cobertura	Muy buena (propagación UHF)	//Excelente (optimizada con estándares 3GPP)																				
Capacidad	Limitada	// Alta (aunque menor que banda media)																				
Ecosistema	Reducido	//Masivo (dispositivos, infraestructura)																				
QoS /	Variable	//Garantizada																				
Escalabilidad	Limitada	//Alta (evolución 4G → 5G → 6G)																				
<p>5. Respecto de las alternativas de canalización 3GPP, ¿en qué banda 3GPP (n71 ó n105) considera más eficiente para IMT?</p>	<p>Se considera más eficiente n71 en redes que la han implementado, debido a que permite desplegar 5G completo UL+DL. Además, cuenta con amplia disponibilidad de smartphones en esta banda. El uso que se le da a esta banda tiene una cobertura nacional 5G y no depende de otras bandas para complementar el uplink tal como sucede con n105 que requiere otra banda para uplink como por ejemplo 700 MHz, AWS, n78. Por esta razón n105 es usada frecuentemente como uso complementario en zonas urbanas congestionada y en situaciones donde se tenga tráfico asimétrico de DL y UL o donde existe una alta demanda de capacidad DL.</p>																					
<p>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?</p>	<p>En caso de TVD terrestre no es necesario. En el caso de TVD HFC VTR, no es posible, y deberíamos esperar a la migración de esos clientes a Fibra.</p> <p>1. TVD Terrestre – ISDBT</p> <p>a. Esta es usada por los canales de TV naciones (13, Mega, CHV, etc.), todas ellas están bajo la banda de 600 MHz. La más cercana es TVN en la frecuencia 587 MHz. Recordar que son portadoras de 6MHz.</p> <p>2. TVD sobre HFC (Acceso Coaxial)</p> <p>a. HFC VTR: Entre la banda de 600 a 700 MHz, principalmente se encuentran portadoras QAM con servicio de TV comprimidos y VOD a nivel nacional a excepción de Curicó.</p> <p>b. HFC Claro: Entre la banda de 600 a 700 MHz, no hay TVD, solo portadoras DOCSIS para servicio de Internet residencial.</p>																					
<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>Técnicamente es posible, pero es necesario revisar el impacto técnico/económico tanto a nivel de infraestructura como el recambio de CPEs para soportar dicho estándar.</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>Las alternativas deben ser revisadas con los proveedores de TVD</p>																					

9. ¿Qué plazo cree que sería adecuado para migrar los canales 38 al 51?	Los plazos deben ser revisadas con los proveedores de TVD																		
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)?	La recomendación técnica es un enfoque híbrido donde IMT 5G se use como base principal y PPDR se atienda mediante la demanda de los entes responsables y se les asignen bloques acotados dedicados. Sin embargo, Chile no cuenta con una organización que pueda desplegar y operar la asignación de parte del espectro en banda de 600 MHz para servicios PPDR, por lo que la recomendación es privilegiar toda la banda despejada para servicios IMT.																		
11. ¿En caso que se destine parte de la banda 600 MHz a PPDR, cuál sería el ancho de banda óptimo para este servicio?	El uso de PPDR en banda 600 MHz no es muy común por lo que se prioriza para IMT 5G pero en la banda 700 MHz se usa ancho de banda de 5MHz y 10 MHz. De todas formas a fin de tener certeza jurídica y regulatoria resulta fundamental para determinar usos entre servicios IMT y PPDR, que concluya el proceso de Consulta de aumento de Caps de Espectro, actualmente en revisión del órgano de competencia (Rol: NC N°556-2025 del TDLC)																		
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?	No debiera ser considerado como parte del Concurso Público (al amparo del artículo 13 C) el financiamiento por parte de los asignatarios de las frecuencias para servicios IMT. El proceso de despeje de los proveedores de TV Digital debe ser anterior, a través de fondos que provea el Consejo Nacional de Televisión.																		
13. Señale otros antecedentes o comentarios adicionales sobre el despeje de la banda de 600 MHz.	<p>La siguiente tabla resume comentarios adicionales</p> <table border="0" data-bbox="516 808 1218 1144"> <tr> <td>Aspecto</td> <td>Naturaleza del proceso</td> </tr> <tr> <td>Descripción</td> <td>Segundo dividendo digital (extensión de 700 MHz)</td> </tr> <tr> <td>Impacto</td> <td>Reorganización completa del espectro UHF</td> </tr> <tr> <td>Aspecto</td> <td>Servicios afectados</td> </tr> <tr> <td>Descripción</td> <td>Principalmente TV digital (DTT)</td> </tr> <tr> <td>Impacto</td> <td>Necesidad de migración o reubicación</td> </tr> <tr> <td>Aspecto</td> <td>Complejidad técnica</td> </tr> <tr> <td>Descripción</td> <td>Rediseño de frecuencias, cambio de equipos</td> </tr> <tr> <td>Impacto</td> <td>Alto nivel de plan</td> </tr> </table> <p>A fin de tener certeza jurídica y regulatoria resulta fundamental, previo a cualquier iniciativa de utilizar la banda de 600 MHz para servicios IMT, que concluya el proceso de Consulta de aumento de Caps de Espectro, actualmente en revisión del órgano de competencia (Rol: NC N°556-2025 del TDLC).</p>	Aspecto	Naturaleza del proceso	Descripción	Segundo dividendo digital (extensión de 700 MHz)	Impacto	Reorganización completa del espectro UHF	Aspecto	Servicios afectados	Descripción	Principalmente TV digital (DTT)	Impacto	Necesidad de migración o reubicación	Aspecto	Complejidad técnica	Descripción	Rediseño de frecuencias, cambio de equipos	Impacto	Alto nivel de plan
Aspecto	Naturaleza del proceso																		
Descripción	Segundo dividendo digital (extensión de 700 MHz)																		
Impacto	Reorganización completa del espectro UHF																		
Aspecto	Servicios afectados																		
Descripción	Principalmente TV digital (DTT)																		
Impacto	Necesidad de migración o reubicación																		
Aspecto	Complejidad técnica																		
Descripción	Rediseño de frecuencias, cambio de equipos																		
Impacto	Alto nivel de plan																		