

Consulta ciudadana Subsecretaría de Telecomunicaciones



Tercer Concurso 5G en la banda de 3,5 GHz

Nombre y apellido del participante	FELIPE FITZSIMONS
Persona Natural/Jurídica	Jurídica
Representación de:	GSMA

Cuestionario	Respuesta
Pregunta 1. Considerando el uso actual y distribución del espectro en la banda de 3.5 GHz, y los futuros desarrollos en términos de tecnología y servicios relacionados a 5G y futuras generaciones: a) ¿Considera adecuada la cantidad de espectro actualmente destinada a 5G para satisfacer las necesidades del mercado?	<p>La GSMA valora positivamente las iniciativas orientadas a ampliar la disponibilidad de espectro para servicios móviles, siempre que ello se realice en condiciones técnicas, regulatorias y económicas adecuadas. Sin embargo, desde nuestra perspectiva y en base a estudios realizados, la disponibilidad actual de espectro para 5G en la banda de 3.5 GHz resulta aún insuficiente para sostener el crecimiento previsto del tráfico móvil y las nuevas capacidades que habilitarán 5G y sus evoluciones futuras. La evidencia internacional muestra que los operadores requieren bloques contiguos de al menos 100 MHz por operador para asegurar prestaciones óptimas, niveles adecuados de capacidad y economías de despliegue eficientes.</p> <p>La propia experiencia regional confirma esta necesidad: el estudio "5G and the 3.3–3.8 GHz Range in Latin America" identifica que el rendimiento de 5G depende directamente de contar con bloques amplios y contiguos, y advierte sobre los efectos negativos de la fragmentación del espectro y de licitaciones desalineadas con este objetivo técnico.</p> <p>Mirando hacia adelante, la demanda continuará creciendo. Estudios técnicos y la hoja de ruta de evolución hacia 6G anticipan que los países necesitarán cerca de 2 GHz de espectro en bandas medias hacia 2030, cifra que podría aumentar a 2–3 GHz entre 2035 y 2040, especialmente en zonas urbanas. Esto confirma que la oferta actual de espectro para 5G, incluyendo lo disponible en 3.5 GHz, debe ampliar de manera ordenada, previsible y evitando asignaciones aisladas que profundicen la fragmentación, para evitar congestión, asegurar velocidades competitivas y permitir aplicaciones de baja latencia, inteligencia artificial y servicios avanzados.</p> <p>En consecuencia, si bien la banda de 3.5 GHz constituye la base del ecosistema 5G, su disponibilidad actual no es suficiente para satisfacer plenamente las necesidades futuras del mercado, por lo que se requiere una planificación continua y decidida para ampliar la capacidad asignada a servicios IMT, priorizando siempre esquemas de asignación que permitan conformar bloques contiguos y técnicamente eficientes.</p> <p>***</p> <p>Referencias:</p> <p>5G and the 3.3–3.8 GHz Range in Latin America <https://www.gsma.com/connectivity-for-good/spectrum/wp-content/uploads/2020/11/5G-and-3.5-GHz-Range-in-Latam.pdf></p> <p>New Spectrum for 5G: Adding Up the Mid-Band Maths <https://www.gsma.com/connectivity-for-good/spectrum/new-spectrum-for-5g/></p>
Pregunta 1. Considerando el uso actual y distribución del espectro en la banda de 3.5 GHz, y los futuros desarrollos en términos de tecnología y servicios relacionados a 5G y futuras generaciones: b) ¿En base a su uso actual y futuro previsto de servicios sobre tecnología 5G o sobre futuras generaciones, cuál estima son sus necesidades de espectro en el mediano plazo?	<p>Además de lo que señalamos anteriormente, las proyecciones de demanda en América Latina y a nivel global muestran un incremento sostenido del tráfico móvil, impulsado por aplicaciones intensivas en datos, mayor adopción de 5G, crecimiento de casos de uso industriales y la evolución hacia 6G.</p> <p>Frente a este contexto, la GSMA estima que las necesidades de espectro en bandas medias para el mediano plazo se ubican entre 1.5 y 2 GHz, cifra consistente con la recomendación de la UIT de que los países deberían disponer en torno a 2 GHz de espectro de bandas medias hacia 2030 para soportar adecuadamente el crecimiento de la demanda.</p> <p>Por esta razón, valoramos que se esté evaluando la extensión de los servicios IMT hacia el rango de 3.650 – 3.800 MHz. Esto permitiría ampliar la disponibilidad de espectro en bandas medias y contribuir de manera concreta a atender la creciente demanda asociada a los servicios 5G, su evolución al 5G Advanced y, en el mediano plazo, al 6G. No obstante, invitamos a que se adopte una visión integral de la banda y que se considere progresivamente el resto del rango comprendido entre 3.300 – 4.200 MHz para servicios IMT, en línea con las recomendaciones de la UIT y la GSMA.</p> <p>Desde esta perspectiva, la planificación del espectro debería evitar soluciones parciales que no contribuyen de manera efectiva a cerrar la brecha de capacidad ni a alcanzar los anchos de banda requeridos por operador. Una planificación integral permitiría a Chile anticiparse a las necesidades futuras de capacidad, habilitar economías de escala, y fortalecer su liderazgo digital regional mediante una planificación proactiva y de largo plazo del espectro.</p>
	<p>La banda de 3.5 GHz continuará siendo el pilar del ecosistema 5G, pero no será suficiente por sí sola. Por ello, la banda de 6 GHz adquiere un rol estratégico. Su capacidad para ofrecer canales contiguos de gran ancho de banda resulta indispensable para soportar aplicaciones avanzadas, servicios críticos, realidad extendida, comunicaciones de alta precisión y automatización inteligente. Por ello, es necesario que, en el corto plazo, Chile formalice el proceso iniciado en 2022 y destine el rango 6425-7125 MHz para servicios móviles. Desde la GSMA consideramos fundamental culminar este procedimiento y asignar el bloque superior de la banda 6 GHz al uso móvil, en línea con la tendencia internacional: más del 80% de la población mundial vive en países que ya han reservado, total o parcialmente, esta banda para IMT.</p>

	<p>Adicionalmente, la evidencia técnica muestra que el uso actual de la banda de 6 GHz para Wi-Fi es muy bajo. De hecho, estudios recientes, utilizando datos de Wi-Fi de Ookla y datos móviles de GSMAi (ver referencia y URL abajo), indican que en mercados de referencia solo alrededor del 1% del tráfico Wi-Fi se cursa por esta banda, lo cual confirma un subuso significativo. El análisis para Santiago de Chile demuestra este mismo comportamiento: el tráfico de Wi-Fi 6 y 6E cursado por la banda de 6 GHz no llega al 1%. Por ello, consideramos oportuno que Chile formalice su decisión de 2022 y destine el rango superior de esta banda a IMT, pues esta porción del espectro podría convertirse en un activo fundamental para ampliar la capacidad móvil en el mediano y largo plazo.</p> <p>A nivel internacional, Brasil está avanzando hacia un proceso de licitación al móvil de la parte alta, asegurando el espectro no licenciado en la parte baja. En Europa, recientemente el Grupo de Política del Espectro (RSPG), órgano asesor de la Comisión Europea, recomendó destinar por lo menos 665 MHz de la parte superior de esta banda a servicios móviles. Mientras que los Emiratos Árabes y Hong Kong fueron los primeros en avanzar con autorizaciones a las operadoras. Por su parte, Australia, Bangladés, Camboya, China, India, Indonesia, Sri Lanka y Tailandia también adoptaron una visión estratégica al no dedicar el 100% de la banda a una sola tecnología y por avanzar con decisiones pro-IMT en la parte alta sin expectativa de compartición en sus hojas de ruta.</p> <p>No avanzar en esta definición tendría consecuencias técnicas y económicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • se requeriría instalar más estaciones base para suplir la falta de espectro, • podrían disminuir las velocidades y la calidad del servicio, • podrían aumentar los costos para los usuarios finales, y • se reducirían los beneficios económicos proyectados para la región, que ascienden a USD 3,225 billones en América Latina según estimaciones citadas. <p>Por ello, en el mediano plazo, la necesidad de espectro para Chile debe considerar la consolidación de la banda de 3.5 GHz, la disponibilidad efectiva de bloques de 6 GHz para IMT, y una hoja de ruta que permita acercarse al umbral de 2 GHz de espectro en bandas medias, condición indispensable para soportar 5G Advanced y futuras generaciones como 6G.</p>
	<p>***</p> <p>Referencias:</p> <p>La banda de 6 GHz en América Latina <https://www.gsma.com/connectivity-for-good/spectrum/wp-content/uploads/2025/10/La-banda-de-6-GHz-en-America-Latina.pdf></p> <p>Fichas de ciudades, ver página 9 para ficha de Santiago de Chile https://www.gsma.com/about-us/regions/latin-america/wp-content/uploads/2025/09/GSMA_6-GHz-data-cards-x-12_Spanish_LATAM_FA.pdf</p> <p>The Socio-Economic Benefits of Mid-Band 5G Services https://www.gsma.com/connectivity-for-good/spectrum/wp-content/uploads/2024/12/Mid-band-5G-Spectrum-Benefits.pdf</p>
Pregunta 2. Actualmente se dispone de 50 MHz libres a nivel nacional, entre 3.450 y 3.500 MHz. Al respecto: ¿Considera adecuado ejecutar un tercer concurso 5G de este bloque disponible, y dentro de qué plazo?	<p>La experiencia internacional sugiere que las redes 5G se benefician de manera significativa de la disponibilidad de bloques contiguos de al menos 100 MHz por operador, en la medida en que ello podría contribuir a una mayor eficiencia espectral, velocidades competitivas, mejor calidad de servicio y economías de despliegue sostenibles. En este marco, la asignación de un bloque aislado de 50 MHz podría resultar limitada para alcanzar plenamente estos objetivos.</p> <p>Por ello, desde la perspectiva de la GSMA, cualquier evaluación respecto de la eventual puesta a disposición de este bloque debería enmarcarse en una planificación integral de la banda de 3.5 GHz, orientada a la consolidación de bloques contiguos de 100 MHz o más por operador y a la plena habilitación de los servicios móviles.</p> <p>En caso de que el regulador decidiera avanzar con un proceso competitivo en la banda de 3.5 GHz, la GSMA considera que dicho proceso debería diseñarse teniendo en cuenta estas consideraciones técnicas, y en particular, priorizar configuraciones de espectro que eviten asignaciones subóptimas, maximicen el valor social del espectro y favorezcan la inversión de largo plazo, en línea con las necesidades de 5G Advanced y de futuras generaciones.</p>
Pregunta 3. Un eventual uso de la banda de 3.650 y 3.700 MHz para servicios 5G implicaría una migración de los concesionarios actuales que lo emplean principalmente para enlaces punto a punto. Al respecto: ¿Considera necesario incluir en un eventual tercer concurso 5G a este bloque, y de ser así, quién debe asumir los costos de dicha migración y en qué plazos?	<p>La GSMA considera que el bloque 3650–3700 MHz constituye un recurso de alto valor ya que contribuye a conformar bloques contiguos y eficientes de mayor tamaño por operador, en vistas de las necesidades futuras de espectro para soportar 5G Advanced y 6G. No obstante, considerando que dicha banda se encuentra actualmente ocupada, su puesta a disposición para servicios IMT debería evaluarse una vez que se haya llevado a cabo un proceso de limpieza efectivo, el cual debiera completarse en plazos razonables.</p> <p>Ahora bien, cuando dicho proceso se materialice, los costos de migración no deben convertirse en una carga para los operadores que explotan esta nueva frecuencia en 5G, ya que impactan directamente en la capacidad de inversión y en la velocidad de despliegue de las redes.</p> <p>Por último, es esencial brindar certeza regulatoria sobre los plazos de migración y asegurar que el cómputo de la vigencia del título y del canon móvil inicie solo cuando el espectro esté plenamente disponible para uso exclusivo, evitando que los operadores paguen por banda aún no habilitada. Este enfoque es consistente con una política de espectro eficiente, orientada a maximizar inversión, despliegue oportuno y bienestar social.</p>

Pregunta 4.	0
<p>Ante una eventual consolidación del mercado móvil en una menor cantidad de operadores de servicios móviles (considerando empresas relacionadas y grupos empresariales como un único operador). En este contexto:</p> <p>¿Considera relevante iniciar un nuevo proceso de revisión y consulta de los Caps de espectro radioeléctrico?</p>	
<p>Pregunta 5.</p> <p>Ante un eventual exceso sobre el límite de caps de espectro radioeléctrico por parte de un operador que se adjudique un concurso público, este tiene un plazo de seis meses para desprendérse del bloque excedido, según la normativa vigente, ya sea transfiriendo este exceso o devolviéndolo al Estado. Considerando que lo anterior ralentiza la futura asignación en nuevos concursos:</p> <p>¿Qué opinión le merece una devolución anticipada de bloques de espectro radioeléctrico en la banda pertinente, y bajo qué condiciones?</p>	<p>Una cantidad suficiente de espectro es esencial en la prestación de servicios de banda ancha móviles asequibles y de alta calidad. Las redes 5G requieren cantidades significativas adicionales de espectro en bandas bajas, medias y altas.</p> <p>En caso de existir topes regulatorios a la tenencia de espectro, estos deberían ser dinámicos y no estar limitados a una banda específica, sino que conviene analizarlos por macro banda (bajas, medias y altas) ya que cada una de ellas cumple funciones diferentes y requiere de marcos de políticas adaptados a sus especificidades. Además, los topes deberían revisarse periódicamente en pos de su ampliación, en línea con las necesidades de espectro futuras que la propia evolución tecnológica demanda, y respondiendo también a una decisión de política pública clara y transparente.</p>
<p>Pregunta 6.</p> <p>En cuenta a la política de contraprestaciones:</p> <p>a) ¿Deberían éstas seguir enfocadas en la cobertura poblacional (ej. localidades aisladas, rutas) o deberían reorientarse o al menos complementarse con el fomento del desarrollo de un ecosistema digital, de bienestar social y seguridad social y nacional, entre otros aspectos?</p>	<p>La GSMA considera que las contraprestaciones pueden, en ciertos contextos y cuando están adecuadamente diseñadas, constituir un instrumento útil para cerrar brechas de conectividad, especialmente en localidades rurales, aisladas o de baja densidad poblacional. Este enfoque mantiene relevancia para apoyar la inclusión digital, aunque debe evaluarse cuidadosamente a la luz de la situación económica y financiera actual del sector móvil, pero la evolución del ecosistema digital y de las necesidades del país muestra que estas obligaciones también pueden complementarse con iniciativas estratégicas que impulsen la digitalización del Estado, el acceso a servicios esenciales y el desarrollo de capacidades tecnológicas.</p> <p>No obstante, resulta fundamental reconocer que la industria móvil enfrenta hoy un escenario de elevada presión financiera, caracterizado por altos niveles de inversión, costos regulatorios crecientes, cargas tributarias específicas y retornos decrecientes. En este contexto, la capacidad de los operadores para seguir asumiendo nuevas obligaciones regulatorias asociadas a contraprestaciones es limitada.</p> <p>Es importante subrayar que la experiencia comparada en la región demuestra que este instrumento solo es efectivo cuando está correctamente valorizado, dimensionado y descontado del precio del espectro. De lo contrario, las contraprestaciones pueden transformarse en una carga adicional que afecta negativamente la participación en los concursos y la sostenibilidad de la inversión.</p> <p>Caso de Costa Rica (2025):</p> <p>El proceso de asignación de espectro para 5G llevado a cabo entre 2024 y 2025 incorporó obligaciones de hacer como un componente central de mecanismo de adjudicación, permitiendo que una parte significativa del precio del espectro se cancelara mediante compromisos de inversión asociados al despliegue de Unidades de Infraestructura de Acceso en distritos con baja cobertura móvil.</p> <p>Este esquema permitió orientar inversiones hacia zonas de menor atractivo comercial y avanzar en objetivos de política pública en materia de conectividad. No obstante, la combinación de obligaciones de cobertura exigentes, incertidumbre en torno a variables clave del proceso y un diseño de subasta complejo incidió en una asignación parcial del espectro disponible (alrededor del 30% del espectro total), especialmente en algunas bandas.</p> <p>La experiencia evidencia la importancia de que las obligaciones de hacer sean proporcionales, predecibles y económicamente sostenibles, especialmente en mercados donde el sector ya enfrenta restricciones financieras relevantes, a fin de preservar la participación y la eficiencia en los procesos de asignación de espectro.</p> <p>Por ello, cualquier ampliación del alcance de las contraprestaciones debe regirse por tres principios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proporcionalidad, razonabilidad y sostenibilidad <p>Las obligaciones deben ser coherentes con la capacidad de inversión del operador y no desplazar recursos necesarios para el despliegue de redes 5G y futuras generaciones, ni imponer cargas regulatorias adicionales que comprometan la viabilidad económica de los proyectos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Focalización basada en evidencia <p>Las iniciativas deben responder a brechas reales, identificadas mediante diagnósticos de conectividad, brecha de uso y análisis costo-beneficio, evitando duplicidades o metas difíciles de sostener.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Flexibilidad y claridad operativa <p>Las metas deben ser claras, medibles y técnicamente definidas para facilitar su ejecución sin introducir incertidumbre regulatoria ni retrasos.</p>

	<p>Finalmente, vale señalar que la política de contraprestaciones debe aplicarse con cautela y puede seguir contribuyendo a cerrar brechas relevantes, y al mismo tiempo evolucionar para incorporar proyectos de mayor impacto social y digital, siempre que dichas obligaciones sean mínimas, claramente justificadas y financieramente razonables. Un enfoque bien calibrado permitirá que las contraprestaciones sigan siendo un mecanismo eficaz para ampliar la inclusión digital, sin afectar la inversión ni la sostenibilidad del ecosistema de telecomunicaciones.</p> <p>***</p> <p>Referencias:</p> <p>Los precios del espectro en América Latina <https://www.gsma.com/about-us/regions/latin-america/wp-content/uploads/2025/11/Los-precios-del-espectro-en-America-Latina.pdf></p> <p>Impuestos específicos al sector móvil en América Latina <https://www.gsma.com/about-us/regions/latin-america/wp-content/uploads/2025/10/GSMA_Impuestos-específicos-al-sector-móvil-en-América-Latina_2025.pdf></p> <p>A delicate balance: spectrum and pricing obligations <https://www.gsma.com/connectivity-for-good/spectrum/a-delicate-balance-spectrum-and-pricing-obligations/></p>
Pregunta 6. En cuenta a la política de contraprestaciones: b) ¿Qué elementos de calidad de servicio se deberían incorporar dentro de las exigencias técnicas de los concursos de espectro?	<p>La GSMA considera que en mercados móviles competitivos, como es el caso de Chile, la calidad de servicio es principalmente el resultado de la dinámica de competencia e innovación, más que de obligaciones regulatorias prescriptivas. Los operadores ya compiten intensamente en atributos como velocidad, latencia, experiencia de usuario y cobertura, lo que impulsa mejoras continuas sin necesidad de imponer metas específicas en una licitación de espectro.</p> <p>En un contexto de presión financiera sobre el sector, la introducción de exigencias adicionales de calidad de servicio como contraprestaciones o requisitos técnicos puede generar costos regulatorios adicionales que no necesariamente se traducen en mejoras proporcionales para los usuarios finales.</p> <p>Además, la calidad del servicio depende de múltiples factores que exceden el control del operador: variaciones en el tráfico, condiciones geográficas y edificios, disponibilidad eléctrica, servidores de terceros, fenómenos climáticos e incluso patrones de uso de los propios usuarios. En este contexto, fijar objetivos rígidos dentro de un concurso puede generar efectos negativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • desviar recursos desde infraestructura hacia cargas administrativas, • impedir la optimización flexible de la red ante variaciones del tráfico, • fijar metas que se vuelven obsoletas con rapidez debido a la evolución tecnológica, • introducir incertidumbre operativa en inversiones de largo plazo. <p>Por estas razones, no es recomendable incorporar criterios de QoS como requisitos técnicos de los concursos de espectro. La política pública puede lograr mejores resultados fortaleciendo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la transparencia de información al usuario, • la medición objetiva y metodológicamente robusta, • la simplificación de trámites para despliegue de infraestructura, • y la disponibilidad suficiente de espectro bajo condiciones pro inversión. <p>Este enfoque permite que los operadores dirijan sus recursos a la mejora continua de sus redes y asegura que la calidad mejore al ritmo que exige el mercado, sin generar distorsiones ni costos innecesarios.</p>
Pregunta 6. En cuenta a la política de contraprestaciones: c) ¿Qué mecanismos podrían implementarse para promover la participación ciudadana en la planificación de contraprestaciones o proyectos de concurso públicos de espectro?	<p>La GSMA considera que la consulta pública es el mecanismo más adecuado y eficaz para incorporar la visión ciudadana de manera transparente y ordenada. Este instrumento ya permite recoger aportes de comunidades, academia, sociedad civil y sector privado.</p> <p>No obstante, es esencial que estos procesos no se transformen en cargas burocráticas adicionales ni retrasen la disponibilidad de espectro o el despliegue de redes. La participación debe ser significativa pero también compatible con la agilidad que exige la política de conectividad.</p>
Pregunta 6. En cuenta a la política de contraprestaciones: d) ¿Deberían incluirse criterios de sostenibilidad energética o eficiencia ambiental (por ejemplo, uso de energías renovables en estaciones base 5G) en los requisitos de los concursos, o bien como criterios de evaluación?	<p>La industria móvil ya está fuertemente comprometida con metas ESG y programas de reducción de huella ambiental. Tal como destaca "Mobile Net Zero LATAM", los operadores avanzan en el uso de energías renovables, modernización de equipos y mayor eficiencia energética en redes 5G, iniciativas impulsadas por innovación y competitividad.</p> <p>Incluir requisitos ambientales en concursos de espectro debe evaluarse con cautela: si las obligaciones se vuelven rígidas u onerosas, pueden frenar el despliegue, encarecer la conectividad y limitar la adopción de soluciones más eficientes que el propio mercado ya está desarrollando.</p> <p>Un enfoque adecuado consiste en promover lineamientos generales, flexibles y basados en resultados, que permitan a los operadores continuar impulsando la transición energética sin imponer restricciones que comprometan la inversión o la innovación, como recomienda también "Chile 2030: políticas para la revolución digital".</p> <p>***</p> <p>Referencias:</p> <p>Mobile Net Zero LATAM 2024 <https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/external-affairs/wp-content/uploads/2024/07/Mobile-Net-Zero-2024-LATAM-Spanish.pdf></p> <p>Chile 2030: políticas para la (r)evolución digital <https://www.gsma.com/about-us/regions/latin-america/wp-content/uploads/2025/09/GSMA_Chile-2030-Políticas-para-la-revolucion-digital.pdf></p>

<p>Pregunta 7.</p> <p>Más allá del cumplimiento de Ley 21.663 (Ley Marco de Ciberseguridad) y de la Resolución Exenta N°1318 de 2020, de la Subsecretaría de Telecomunicaciones: ¿Qué nuevos elementos de seguridad o resiliencia de red debieran incorporarse en las bases técnicas de un nuevo concurso 5G para mitigar los riesgos emergentes en la infraestructura crítica de telecomunicaciones?</p>	<p>Es fundamental considerar que los operadores móviles ya implementan medidas avanzadas de ciberseguridad, monitoreo, resiliencia y protección de infraestructura, e invierten de forma continua en capacidades de prevención, detección y respuesta a incidentes. Este compromiso permanente ha permitido que la industria mantenga altos estándares de protección incluso frente a amenazas crecientes. Sin embargo, la GSMA reconoce la importancia de fortalecer la seguridad y resiliencia de las redes, especialmente en un contexto de 5G y servicios críticos.</p> <p>En este sentido, cualquier requisito adicional en un concurso de espectro debe ser proporcionado, no oneroso y flexible, evitando cargas que desvíen recursos de la inversión en infraestructura o que limiten la innovación. Marcos excesivamente prescriptivos corren el riesgo de volverse obsoletos con rapidez o de restringir enfoques más efectivos que los operadores ya adoptan en función de la evolución del riesgo.</p> <p>Resulta más adecuado que los requisitos se orienten a principios generales, alineados con estándares internacionales y mejores prácticas globales, permitiendo la escala y la interoperabilidad de soluciones. Un enfoque basado en lineamientos, y no en obligaciones rígidas, que respete el principio de neutralidad tecnológica, favorece un mejor equilibrio entre seguridad, eficiencia operativa e innovación tecnológica.</p> <p>***</p> <p>Referencias:</p> <p>The Impact of Cybersecurity Regulation on Mobile Operators < https://www.gsma.com/solutions-and-impact/connectivity-for-good/public-policy/wp-content/uploads/2025/11/Impact-of-Cybersecurity-Regulation-on-Mobile-Operators.pdf></p>
<p>Pregunta 8:</p> <p>En relación al 5G Privado e industrial:</p> <p>a) ¿Considera relevante mantener reservada, aumentar o disminuir el espectro destinado en la resolución N°2400 de 2019 de la SUBTEL?</p>	<p>La GSMA considera que no es aconsejable reservar espectro para redes privadas. El análisis internacional demuestra que, lejos de acelerar la digitalización industrial, las reservas pueden producir subutilización del espectro, distorsiones competitivas y afectaciones a la calidad de las redes móviles públicas.</p> <p>Nuestro informe "The Impact of Spectrum Set-Asides on Private and Public Mobile Networks" (2024), que evalúa 51 países entre 2018 y 2022, concluye que las reservas de espectro no generan mayor adopción de redes privadas ni digitalización empresarial, pero sí pueden reducir las velocidades de descarga de las redes públicas en hasta un 25%, debido a la escasez artificial de espectro disponible para los operadores. Es decir, las reservas no aportan beneficios medibles a los verticales, pero sí podrían imponer costos reales a los usuarios y a la economía digital en su conjunto.</p> <p>Los casos internacionales refuerzan esta conclusión:</p> <p>Finlandia (ejemplo positivo sin reserva):</p> <p>En 2018, el regulador Traficom evitó reservar espectro y permitió que los operadores móviles desplegaran redes privadas bajo demanda para clientes industriales. Si un requerimiento resultaba demasiado oneroso, el operador podía sublicenciar espectro para esa zona específica. Esta solución demostró que no era necesario un set-aside: el mercado podía atender las necesidades industriales mediante modelos comerciales flexibles y eficientes, sin fragmentar el espectro.</p> <p>Alemania (ejemplo negativo con reserva):</p> <p>En 2019 se reservaron 100 MHz en 3.7–3.8 GHz para redes privadas, dejando solo 300 MHz para operadores móviles. El resultado fue una carga adicional estimada de €3 mil millones para el sector, con menos de 300 licencias privadas en tres años. Es decir, la reserva no generó adopción significativa, pero sí costos mayores para los operadores.</p> <p>Reino Unido (ejemplo negativo con reserva):</p> <p>Ofcom habilitó 400 MHz en 3.8–4.2 GHz para licencias locales. Sin embargo, solo 100 usuarios solicitaron licencias, utilizando como máximo la mitad del espectro disponible. Nuevamente, el espectro reservado quedó ampliamente subutilizado.</p> <p>Estos ejemplos muestran que las reservas no solo no impulsan redes privadas, sino que pueden perjudicar el rendimiento, la cobertura y la calidad del 5G público, afectando directamente a consumidores y empresas.</p> <p>***</p> <p>Referencias:</p> <p>https://www.gsma.com/connectivity-for-good/spectrum/wp-content/uploads/2024/05/Impact-of-Spectrum-Set-Asides-on-Private-and-Public-Mobile-Networks.pdf</p> <p>https://www.gsma.com/connectivity-for-good/spectrum/private-fashion-vertical-set-asides-versus-spectrum-capacity-for-operators/</p>

<p>Pregunta 8:</p> <p>En relación al 5G Privado e industrial:</p> <p>b) ¿Cuál sería el mecanismo apropiado para la asignación de frecuencias de uso 5G Privado/Industrial, resguardando el uso efectivo y eficiente del espectro, evitando la especulación y facilitando la coexistencia de permisionarios?</p>	<p>Los mecanismos más adecuados son aquellos que no fragmentan el espectro ni restan capacidad a las redes públicas. En lugar de reservas, la GSMA recomienda modelos basados en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soluciones comerciales tailor-made ofrecidas por operadores móviles, quienes pueden diseñar redes privadas o dedicadas con niveles garantizados de seguridad, latencia y capacidad. • Arrendamiento o compartición voluntaria de espectro, bajo marcos regulatorios claros, que permiten atender necesidades puntuales sin comprometer la disponibilidad nacional del recurso. • Sublicenciamiento temporal o geográfico cuando existan usos muy localizados, siguiendo el modelo exitoso de Finlandia. <p>Estos mecanismos garantizan flexibilidad para las empresas, evitan la especulación y mantienen la eficiencia espectral, al tiempo que preservan la capacidad de las redes públicas para entregar el mayor bienestar social.</p>
<p>Pregunta 8:</p> <p>En relación al 5G Privado e industrial:</p> <p>c) ¿Qué incentivos regulatorios podrían introducirse para fomentar el desarrollo de aplicaciones 5G industriales o de interés público (por ejemplo, minería inteligente, telemedicina, agricultura de precisión)?</p>	<p>Los incentivos deben priorizar la facilitación y el despliegue, no la intervención estructural del espectro. Algunas medidas útiles incluyen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simplificación de procesos para acuerdos comerciales entre operadores y empresas industriales. • Entornos regulatorios estables que permitan desplegar redes privadas administradas por operadores móviles, asegurando escalabilidad, seguridad y eficiencia. • Promoción de pilotos sectoriales en minería, logística, puertos, manufactura, salud y educación, aprovechando las capacidades existentes de los operadores. • Regulación pro-inversión que mantenga el espectro IMT disponible en condiciones razonables de costo y oportunidad. <p>Estos incentivos permiten innovar sin recurrir a reservas que la evidencia demuestra que no generan adopción ni digitalización adicional.</p> <p>Por último, creemos que la normativa de neutralidad de red debería modernizarse y flexibilizarse ya que, tal como está, constituye una barrera para la innovación y el desarrollo de nuevos productos y aplicaciones. Con la evolución tecnológica y el despliegue de 5G, es necesario contar con reglas más flexibles que permitan adaptar la capacidad de red al tipo de servicio que cada usuario necesita, evitando restricciones que limiten soluciones innovadoras y mejoren la experiencia del cliente. Esto se traducirá en una mejor calidad de servicio y en que la competencia se base en ofrecer la mejor experiencia al usuario.</p>
<p>Pregunta 8:</p> <p>En relación al 5G Privado e industrial:</p> <p>d) ¿Qué nuevos casos de uso y tecnologías relacionadas a 5G o futuras generaciones, considera relevantes se realicen proyectos piloto o prueba de red privada?</p>	<p>Para fomentar el desarrollo de casos de uso industriales, como minería inteligente, telemedicina y agricultura de precisión, es crucial que los proyectos piloto y pruebas de redes privadas se enfocuen en tecnologías avanzadas que puedan aprovechar las capacidades de 5G y futuras generaciones, como la comunicación máquina a máquina (M2M), IoT masivo, realidad aumentada (AR) y vehículos autónomos.</p> <p>Sin embargo, los operadores móviles son los actores adecuados para llevar a cabo estos proyectos, ya que tienen el conocimiento técnico y la infraestructura necesaria para implementar y gestionar estas redes de manera efectiva. Los proyectos deben estar alineados con las necesidades de escala, seguridad y resiliencia, y no limitarse a la reserva de espectro, sino más bien a la optimización de la infraestructura existente para maximizar el beneficio social y económico.</p>