

LA POLÍTICA DE ASIGNACIÓN DIRECTA DE ESPECTRO 5G EN EL PERÚ: ¿RECUPERAR EL TIEMPO PERDIDO O FRACASAR EN EL INTENTO?

5G SPECTRUM DIRECT ASSIGNMENT POLICY IN PERU: MAKING UP FOR LOST TIME OR FAILING IN THE ATTEMPT?

Paola Márquez Mantilla*
Pontificia Universidad Católica del Perú

The trajectory of 5G in Peru reveals a significant delay. In this article, the autor reviews the regulatory evolution from the initial trials to direct spectrum allocation mechanism, highlighting its role in expediting the deployment of advanced networks. The analysis of policies, obstacles, and essential conditions –investments, spectrum reordering, and regulatory commitments– concludes that 5G's success hinges on decisions that secure contiguous spectrum and drive digital transformation.

KEYWORDS: Telecommunications; spectrum; allocation; regulation; 5G.

La trayectoria del 5G en el Perú muestra un retraso significativo. En el presente artículo, la autora revisa la evolución normativa desde las primeras pruebas hasta el mecanismo de asignación directa de espectro, resaltando su papel en agilizar el despliegue de redes avanzadas. El análisis de políticas, obstáculos y condiciones esenciales –inversiones, reordenamiento del espectro y compromisos regulatorios– concluye que el éxito del 5G depende de decisiones que aseguren espectro continuo y potencien la transformación digital.

PALABRAS CLAVE: Telecomunicaciones; espectro; asignación; regulación; 5G.

* Abogada. Máster en Regulación de Servicios Públicos por la Universitat de Barcelona. Magíster en Finanzas y Derecho Corporativo de la Universidad ESAN. Docente de postgrado en la Universidad ESAN. Gerente de Regulación de Entel Perú. Contacto: paolamarquezmantilla@entel.pe

La autora precisa que el presente artículo es de entera responsabilidad suya y no involucra de forma alguna a ninguna entidad en particular

I. INTRODUCCIÓN

Es muy probable que al leer el título de este artículo los lectores se pregunten ¿por qué se tiene que recuperar el tiempo perdido? En la actualidad, las empresas operadoras promocionan y venden servicios móviles y fijos, así como equipos que cuentan con la quinta generación de tecnología, el 5G. Todo ello, con la mirada y atención de los propios usuarios, a quienes les basta con observar en la pantalla del terminal móvil el logo 5G en las zonas en las que se cuenta con cobertura. En ese contexto, es inobjetable puntualizar que esta tecnología es parte de la realidad circundante de la sociedad peruana y que, como ocurrió previamente con la 4G, es previsible que llegue a la mayoría de usuarios de servicios de telecomunicaciones a la par de su evolución natural.

En efecto, durante el primer semestre del año 2019, se realizaron las primeras pruebas de esta conectividad de alta velocidad en el país¹. Posteriormente, en los meses de marzo y abril de 2021, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (en adelante, MTC) autorizó a las empresas América Móvil Perú S. A. (Claro) y Entel Perú S. A. (Entel) a brindar servicios fijos y móviles 5G en la banda 3.5 GHz², que ha sido identificada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (en adelante, UIT) como la más idónea para su funcionamiento.

No obstante, lo cierto es que el Perú está muy rezagado en el desarrollo de servicios 5G que puede ofrecer respecto de otros países de Latinoamérica y el mundo. Es por ello que la política de asignación de espectro fue modificada el 2024, a fin de acelerar el rumbo hacia la adopción de la tecnología 5G en todo país.

Teniendo en cuenta lo planteado, este trabajo pretende brindar una mirada más profunda sobre cómo las políticas y normativas vigentes han permitido el inicio del desarrollo de los servicios 5G en el país, pero, al mismo tiempo, también se busca exponer los obstáculos que se han afrontado en el camino y advertir los que pueden presentarse a futuro, cuando se aplique el nuevo mecanismo de asignación de espectro para tecnologías de redes de última generación (5G y superiores). Asimismo, se plantearán algunas consideraciones para lograr que este intento por recuperar el tiempo perdido durante el periodo 2020-2024 sea realmente exi-

tos y que, finalmente, se puedan experimentar todos los beneficios de la tecnología 5G.

II. ¿QUÉ ES 5G Y CUÁLES SON SUS BENEFICIOS?

Como señala Zegarra (2018, p. 108), una gran parte de los servicios de telecomunicaciones requieren el uso de ondas electromagnéticas como vehículo de transmisión de las comunicaciones. En concreto, las comunicaciones inalámbricas que hoy son parte de la vida diaria –el internet móvil y las múltiples aplicaciones que se usan– se basan en las ondas radioeléctricas que se propagan en el espacio y que son parte del espectro electromagnético; es decir, requieren de lo que se denomina **espectro radioeléctrico**.

Este espectro necesita a su vez de determinada tecnología que habilite su uso y aprovechamiento. El 5G es la tecnología más reciente que viene siendo adoptada y masificada a nivel mundial para conectar a millones de personas.

5G es el término para identificar la evolución tecnológica que sigue al denominado 4G LTE. Se caracteriza por presentar mucha más velocidad (hasta diez veces mayor), permitir conexiones masivas simultáneas (el denominado ‘internet de las cosas’), y tener muy baja latencia (hasta un milisegundo) y alta confiabilidad. Estos rasgos habilitan nuevos espacios de uso que tendrán un gran impacto en la economía y la sociedad.

Además, puede desplegarse en diversas bandas de frecuencia del espectro radioeléctrico: en las bandas bajas (menos de 1 GHz) –dependiendo de la región geográfica– como en las de 600 MHz, 700 MHz y 800 MHz; en las bandas medias (entre 1 y 6 GHz), como en las AWS-3, 2.3 GHz y 3.5 GHz, entre otras, siendo esta última la más utilizada a nivel internacional para su desarrollo; y en las bandas altas (mayores a 6 GHz), siendo una de las más usadas la de 26 GHz³. Ahora bien, este trabajo se centrará en el desarrollo del 5G a través de la banda de frecuencia 3.5 GHz.

No existe fórmula única para desarrollar redes 5G; es así como existen dos estándares que son utilizados a nivel mundial. Por un lado, está el 5G *non stand alone* (en adelante, 5G NSA), que es la primera versión disponible y funciona sobre la

¹ Las pruebas fueron realizadas por las empresas Claro y Entel.

² Para efectos del presente artículo, se utilizará el término ‘banda 3.5 GHz’ para referirnos a la porción de espectro comprendida entre los rangos de 3.3 GHz a 3.8 GHz.

³ Recientemente, la UIT ha identificado a la banda superior de 6 GHz para tecnologías móviles internacionales –IMT– para un grupo de países entre los que destaca el Brasil.

base de las redes 4G; es decir, si bien la red de acceso funciona con tecnología 5G, se soporta en el *core* de la 4G. De otro lado, está el 5G *stand alone* (5G SA) que se podría entender como un 5G independiente, pues no requiere un soporte preexistente. Para acelerar la implementación, los despliegues iniciales se hicieron bajo el 5G NSA. Sin embargo, en la región, ya existen países como Brasil que han apostado por el 5G SA; y –según los comentarios del último World Mobile Congress realizado en Barcelona a inicio de marzo de 2024– la tendencia se orientaría a ello, por lo menos en donde ya hay redes 5G NSA. La ventaja reside en la posibilidad de habilitar aplicaciones y casos de uso más avanzados, lo que la Global System for Mobile Association (en adelante, GSMA) ha descrito como un 5G **completo** (2025). Pese a ello, es de esperarse que, en países con mayores desafíos para el cierre de brechas de conectividad, aún se cuente con redes 5G NSA.

Por otra parte, siguiendo la recomendación UIT-R M.2083-0 del Sector Radiocomunicaciones de la UIT (2015, pp. 12-13) y tal como es reconocido por entidades especializadas, las principales categorías de casos de uso de 5G son las siguientes: (i) banda ancha mejorada –eMBB–, con conexiones de hasta 1 Gbps; (ii) comunicaciones masivas entre máquinas –eMTC–, con la posibilidad de habilitar más conexiones por km²; y (iii) comunicaciones ultrafiabiles y de baja latencia –URLLC–. Al respecto, el European Telecommunications Standards Institute señala:

La eMBB permite hacer frente al exponencial crecimiento de datos, la mayor densidad de usuarios, así como escenarios de alta movilidad; la eMTC, para el IoT, requiere bajo consumo de energía y bajas velocidades de datos para un gran número de dispositivos conectados; y la URLLC es latencia y confiabilidad crítica para determinadas aplicaciones. (2025)

Los casos de uso agrupados en estas categorías no solamente permiten descargar archivos o videos en mucho menor tiempo que en redes 4G, sino que principalmente habilitan múltiples eficiencias y mayor productividad para diversas industrias. De este modo, el 5G no solo significa una mayor velocidad, sino que implica la digitalización de múltiples industrias en función a sus características y un cambio para la sociedad en su conjunto. Esto se puede apreciar en algunos casos de uso de gran impacto: conectividad inteligente para el sector minero (control y reducción de combustible), agricultura (granjas inteligentes, sistemas de riego automatizado), manufactura (control de inventarios), puertos inteligentes (estibado automatizado), ciudades inteligentes (control de tránsito, acceso a in-

ternet masivo, vigilancia inteligente), telemedicina, autos autónomos, realidad aumentada, seguridad y control, gobierno digital, entre otros. En suma, la red de quinta generación se traducirá en ahorro en costos operativos, incremento de productividad y en una transformación digital completa.

En tanto, la incidencia del 5G ha sido evaluada por organizaciones como la PricewaterhouseCoopers-PWC (2021, p. 5), cuyo reporte *The global economic impact of 5G* identifica un impacto de \$ 1.3 trillones en el producto bruto interno –PBI– global al año 2030, al analizar su contribución a cinco industrias: salud, manufactura, servicios financieros, aplicaciones de consumo y multimedia, y servicios públicos. Por su parte, en el estudio 5G en América Latina, liberando el potencial, la GSMA señala que los beneficios económicos aumentarán rápidamente a partir de 2025, alcanzando los \$ 60,000,000,000 (sesenta mil millones de dólares) en el 2030 para Latinoamérica (2023, p. 24). Estos beneficios se harán realidad en la medida que el 5G pueda penetrar y desplegarse con todas sus características y en condiciones adecuadas. De lo contrario, estará condenada a cumplir un papel muy alejado de su potencial.

Si no se pueden aprovechar todas las ventajas de las características inherentes al 5G, no se liberará toda su capacidad en áreas como telemedicina, teleeducación, agricultura, manufactura, minería, servicios *on demand* y *smart cities*, entre otras industrias. Todo ello sin mencionar que el 5G y, sobre todo, el denominado **5G completo**, es reconocido como un pilar de la transformación digital (GSMA, 2025) de la mano con el desarrollo de la inteligencia artificial.

Por esta razón, el retraso en el desarrollo de la tecnología 5G en el Perú implica principalmente alejarnos de la posibilidad de transformar el país con las ventajas que ofrece para el progreso económico. Por tanto, el 5G no es un tema exclusivo del sector telecomunicaciones, es una herramienta con impacto transversal en todos los sectores de la economía que, sumada a otras innovaciones como la inteligencia artificial, tiene el potencial de generar un nuevo *mindset* cultural.

III. OBSTÁCULOS Y AVANCES EN EL CAMINO HACIA LA ADOPCIÓN DEL 5G EN EL PERÚ

Conforme a las recomendaciones de la Third Generation Partnership Project (3GPP), la UIT y la GSMA, para alcanzar el potencial de la tecnología 5G en la banda 3.5 GHz, se requieren entre 80 y 100 MHz de espectro radioeléctrico. Ello implica que, como parte de las políticas de cada país, se debería considerar como mínimo una asignación de esa cantidad para los operadores interesados.

En el Perú, el camino hacia la implementación del 5G en la banda 3.5 GHz inició en el año 2018, con la declaratoria del reordenamiento del espectro de esta banda, mediante Resolución Ministerial 687-2018-MTC/01.03. La importancia de este hecho radica en que por primera vez se reconocía la necesidad de reordenar la banda pionera para el 5G. Esto era necesario porque la banda estaba asignada en bloques de 25 MHz por empresa, no contiguos, lo que impedía contar con espectro continuo, conforme a las recomendaciones internacionales.

Con la convicción de la necesidad de contar con tal banda reordenada y expedita para el despliegue del 5G, a través de la Resolución Viceministerial 641-2019-MTC/01.03, se adoptó una decisión fundamental: se identificaron 500 MHz de espectro radioeléctrico en el rango comprendido entre 3.3 y 3.8 GHz, y se canalizó la banda acorde con los estándares para servicios móviles avanzados.

De esta forma, el Perú se convertía en uno de los países con más espectro para el desarrollo de la tecnología 5G, a la vanguardia en Latinoamérica.

Finalmente, en diciembre de ese mismo año, se inició el proceso de reordenamiento de la banda 3.5 GHz, hito esencial dado que se necesita que el espectro esté organizado de forma continua. Lamentablemente, el proceso de reordenamiento fue cancelado por el MTC a inicios de marzo de 2020, siguiendo la opinión del Organismo Supervisor de la Inversión Privada en Telecomunicaciones (en adelante, Osiptel). Pese a que la decisión fue muy discutible, la pandemia por el COVID-19 estableció otras prioridades que impidieron revisar este tema.

Si bien la decisión adoptada fue muy negativa, por lo menos contribuyó de cierta forma a que el MTC flexibilice su posición sobre las restricciones impuestas a las bandas declaradas en reordenamiento. Es así como, mediante Resolución Ministerial 709-2020-MTC/01.03, el MTC liberó la restricción aplicada a la banda 3.5 GHz, según su propia interpretación⁴, lo que habilitó a las empresas operadoras con espectro asignado en esa banda a brindar servicios fijos y móviles 5G en el año 2021.

En tal contexto, lo que parecía un avance era en realidad un paliativo, dado que las redes 5G que se desplegaron en la banda 3.5 GHz no podían operar con el mínimo ancho de banda reco-

mendado: 80 a 100 MHz. De alguna manera, se estaban realizando inversiones poco eficientes, si se considera que, una vez reordenado el espectro, se requerirían posiblemente portadoras de 100 MHz. Siguiendo ese orden de ideas, la paralización del reordenamiento que debió concretarse en el 2020 puede considerarse como uno de los principales obstáculos que han retrasado el camino hacia el desarrollo de redes 5G en el Perú con la banda 3.5 GHz.

Aun así, cabe destacar que el MTC no claudicó y se esforzó por retomar la senda correcta. En esa orientación, en octubre de 2020, emitió el documento de trabajo Propuesta de asignación de bandas de frecuencia 3.5 GHz y 26 GHz, e identificación de la banda de frecuencia de 6 GHz para el desarrollo de servicios y tecnologías digitales 5G y más allá. Posteriormente, en el 2023, el MTC publicó otro documento de trabajo: Propuesta de reordenamiento y concurso de la banda 3.5 GHz para servicios 5G y en marzo de 2024, finalmente, se remitieron a la Agencia de Promoción de la Inversión Privada (ProInversión) los informes de evaluación de los proyectos Banda de Frecuencias 3.5 GHz y Banda de Frecuencias 26 GHz, con el propósito de incorporarlos al proceso de promoción de la inversión privada correspondiente e iniciar el respectivo concurso público. Pese a ello, el proceso no fue convocado.

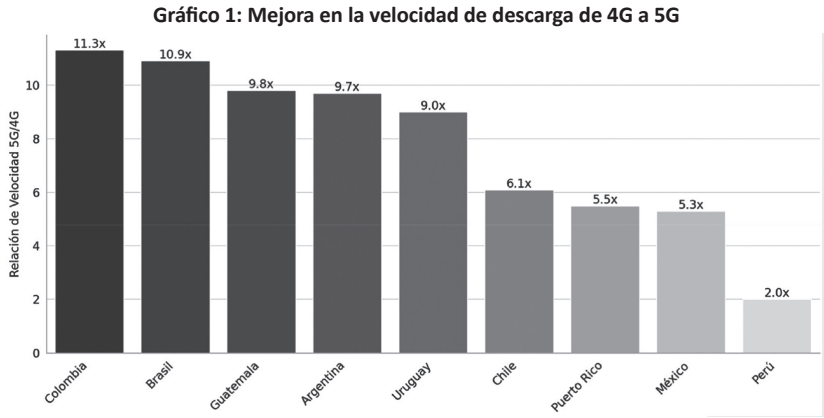
Para entender mejor la magnitud de la problemática que se presenta actualmente, dados los avances y retrocesos advertidos, es importante precisar que el espectro comprendido en el rango de 3400 a 3600 MHz está asignado a cuatro operadores en bloques de 25 MHz discontinuos, con un total de 50 MHz por operador. Es por este motivo que un primer obstáculo a superar para la implementación completa de una red 5G es contar con bloques de espectro de 80 y 100 MHz continuos y disponibles para asignar a cada operador. Ello implica reordenar el espectro a los operadores con asignaciones de espectro en la banda 3.5 GHz.

A lo largo de más de cinco años, se ha observado la intención del MTC de avanzar en el camino correcto, aun considerando los desafortunados retrocesos. A pesar de ello, diversos hechos, que incluso escapaban de la gestión de este ministerio, han impedido que el país tenga las herramientas para seguir adelante con una política clara hacia la implementación del 5G.

⁴ Mediante Resolución Ministerial 687-2018-MTC/01.03, el MTC declaró en reordenamiento diversas bandas de frecuencias, entre ellas la banda de 3.5 GHz, estableciendo diversas restricciones al considerarlas 'en reserva'. En virtud de esa norma, según la interpretación del MTC, no se podían realizar cambios que involucraran de cierta manera variaciones a los derechos de uso del espectro.

Por ello, a pesar de que se puede señalar que el Perú figura entre los países que cuentan con lanzamientos comerciales de conectividad de última generación en la región, lo cierto es que la pene-

tración es muy baja y es el país con menor velocidad registrada de descarga luego de pasar de 4G a 5G, como se aprecia a continuación:



Fuente: Elaboración propia a partir de Opensignal (2025)

Lo descrito explicaría porque se tiene poco espectro disponible por operador (dos bloques de 25 MHz discontinuos) en la banda 3.5 GHz, y máximo 30 MHz en otras bandas que pueden desplegar tecnología 5G, como la banda 2.3 GHz. Esto supone una desventaja mayor que incluso la que presenta Chile que, a pesar de contar con 50 MHz continuos por operador, experimenta velocidades más altas, lo cual es lógico dado que dispone de mayor ancho de banda.

En ese sentido, se espera que el despliegue a gran escala del 5G se concrete cuando existan mejores condiciones técnicas y regulatorias, lo que se producirá cuando la banda 3.5 GHz sea ordenada y asignada en bloques de 100 MHz continuos, entre otros aspectos que se comentarán más adelante.

En consecuencia, no basta con la prestación de servicios con tecnología 5G, lo importante es que exista una política adecuada que permita promover y acelerar su inversión, despliegue y adopción en una banda que permita contar con porciones de 80 o 100 MHz. Ello implica facilitar el acceso al espectro para operar una red en condiciones adecuadas. Para ello, deben generarse los incentivos necesarios para que los operadores aceleren sus planes de desarrollo y, además, que exista una política general que comprenda todo el ecosistema 5G. Al respecto, es importante profundizar en qué posición está el Perú frente a otros países de la región y a nivel mundial para comprender lo que implica afirmar la necesidad de recuperar el tiempo perdido.

IV. DESARROLLO DE 5G A NIVEL INTERNACIONAL

En el año 2019, 5G ya era una realidad en países asiáticos como China, Japón y Corea del Sur, en donde ya existía operación comercial. Los Estados Unidos de América y Canadá también iniciaron por esa época su carrera hacia el desarrollo del 5G, y actualmente cuentan con el 100% de espectro de la banda 3.5 GHz asignado para la operación comercial.

Por su parte, la Unión Europea siguió el mandato del artículo 54 del Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas, que establecía una fecha límite para reorganizar y permitir el uso del espectro en el bloque de 3.4 a 3.8 GHz para la expansión de redes 5G⁵. Esta política se ha cumplido y, a la fecha, la mayoría de los países europeos han asignado por lo menos 80 MHz de espectro en la banda 3.5 GHz. Prueba de ello se puede apreciar en Alemania, Bélgica, Finlandia, Grecia, Hungría y Reino Unido, donde el 97% de espectro en la banda de 3.5 GHz ha sido asignado a los operadores para el despliegue de sus redes 5G (Cullen, 2025).

En cuanto a Latinoamérica, la banda de 3.5 GHz es la más utilizada para la infraestructura de redes de última generación. Así, países como Brasil, Argentina, Costa Rica, Colombia y Chile han asignado más del 80% del espectro identificado en la banda de 3.5 GHz. En tanto, Guatemala y México mantienen más del 50% de espectro asignado, mientras que por debajo del 50% se sitúan

⁵ Se estableció que al año 2020 los países miembros deberían contar con espectro disponible para el desarrollo del 5G.

el Perú⁶ y Venezuela. Un hecho anecdótico es que, como se indicó, en el año 2019, Perú destacaba por ser uno de los pocos países que había identificado 500 MHz de espectro en la banda de 3.5 GHz para el 5G. Lamentablemente, no se pudo concretar el reordenamiento y la asignación posterior de todo el espectro identificado (Cullen, 2025).

Por otro lado, en lo relativo a la cantidad de espectro asignado por operador en la banda de 3.5 GHz, países como Brasil, Argentina, Colombia, Costa Rica y Uruguay, decidieron asignar entre 80 y 100 MHz de espectro por operador. La cantidad de espectro asignado a cada operador es un aspecto muy relevante para el desarrollo y la adopción masiva de el 5G, pues permite que esta tecnología pueda utilizarse en todo su potencial, lo que implica, por ejemplo, una experiencia significativamente distinta en la velocidad de descarga, al disponerse de un mayor ancho de banda, y el desarrollo de aplicaciones innovadoras para la industria.

En lo relativo al tipo de despliegue, los mercados latinoamericanos apostaron por los servicios 5G NSA, lo cual es entendible considerando las inversiones que debían realizarse para iniciar la prestación del servicio. En efecto, la investigación realizada por Opensignal detalla que:

[Los] operadores de redes móviles (MNO) de los mercados latinoamericanos desplegaron predominantemente los servicios 5G usando tecnología de acceso 5G *no-stand alone* (NSA), que combina infraestructura central 4G con una red de acceso 5G. La única excepción es el Brasil, donde todos los operadores lanzaron servicios de acceso 5G *stand alone* (5G SA) en julio de 2022. Esto, junto con el despliegue de espectro en la banda de 3.5 GHz, se tradujo en mejoras masivas en las mediciones de la experiencia 5G en las ciudades principales del Brasil. Asimismo, la Argentina también está expandiendo la red 5G SA. (2025)

Finalmente, siguiendo la información de Opensignal (2025), se evidencia que también Perú ha quedado rezagado en velocidad de redes 5G. En consecuencia, lo que fue un inicio auspicioso en el año 2019 con el posible reordenamiento ha devenido en un retraso en el aprovechamiento de la conectividad de alta velocidad, cuyos beneficios no pueden liberar todo su potencial o, por lo menos, prestarse en las mismas condiciones que países como Chile, Colombia o Brasil.

V. RÉGIMEN DE ASIGNACIÓN DE ESPECTRO PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS DE TELECOMUNICACIONES EN EL PERÚ

Para que la tecnología 5G pueda transmitirse y llegar a todo el territorio peruano, es necesario utilizar el espectro radioeléctrico, recurso que sirve de base para todas las comunicaciones inalámbricas. En el Perú, la entidad encargada de la administración, asignación, monitoreo y control del espectro es el MTC.

Desde un punto de vista estrictamente jurídico, el artículo 199 del Texto Único Ordenado (TUO) del Reglamento de la Ley de Telecomunicaciones (en adelante, TUO del RLT) señala que el espectro radioeléctrico “es un recurso natural limitado que forma parte del patrimonio de la Nación” (2007). Por consiguiente, su utilización y otorgamiento de uso a particulares se sujeta a condiciones específicas, establecidas principalmente en el Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones, en el TUO del RLT y en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (en adelante, PNAF).

Como se ha indicado en trabajos previos, “para que una porción de espectro pueda ser asignada para su explotación, es indispensable que la banda de frecuencia esté atribuida al servicio que se pretende brindar” (Márquez, 2022). Asimismo, Márquez precisa lo siguiente:

No basta con que la banda esté atribuida a un determinado servicio conforme al PNAF. Previamente, es necesario que la banda esté canalizada. Eso último implica que se haya determinado previamente cómo se divide y organiza una banda de frecuencia, con el objetivo de quedar expedita para ser asignada. Una vez canalizada, la banda se encuentra disponible para ser asignada. (2022)

Al respecto, el artículo 200 del TUO del RLT, expresamente señala que “toda asignación de frecuencias se realiza en base al respectivo plan de canalización” (2007). De hecho, actualmente, todos los planes de canalización se compilan en el Plan Nacional de Canalización de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, aprobado por Resolución Viceministerial 056-2023-MTC/03.

Por su parte, el artículo 204 del TUO del citado Reglamento (2007), precisa que “el uso del espectro radioeléctrico requiere de una concesión o autorización del servicio de telecomunicaciones correspondiente”, es decir, de un título habilitante expedido por el MTC.

⁶ Respecto del espectro identificado en la banda 3.5 GHz.

En tal sentido, el proceso que generalmente se sigue para la asignación de una porción de espectro radioeléctrico de una banda de frecuencia para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones se puede resumir en cinco pasos:

- (i) Atribución de la banda para su uso. La banda debe estar previamente contemplada en el PNAF, con la especificación del servicio que se puede brindar y, de ser el caso, las condiciones para su asignación.
- (ii) Canalización de la banda. El plan de canalización debe especificar cómo se divide el espectro en la banda que se pretende asignar, de manera que sea compatible con el servicio a brindar. Por ejemplo, no se podría asignar una banda para la prestación del servicio de comunicaciones personales si la banda está canalizada para la prestación de servicios de radio troncalizado.
- (iii) Validación del mecanismo de asignación. Si el PNAF establece expresamente el mecanismo de asignación —por lo general, el de concurso público— debe seguirse el proceso correspondiente. De lo contrario, la banda estará expedita para su asignación a solicitud del interesado que seguirá el nuevo mecanismo de asignación directa, el cual se explicará más adelante.
- (iv) Título habilitante. Conforme a lo dispuesto en los artículos 143 y 155 del TUO del RLT, los títulos habilitantes son la concesión única, además del registro del servicio público.
- (v) Asignación del espectro. Es un acto independiente al otorgamiento de la concesión, como se desprende de diversos artículos del TUO del RLT, como el siguiente:

Artículo 159:

[...]

159.10 Tratándose de concurso público para el otorgamiento de concesión única y la asignación de espectro, debe emitirse la resolución ministerial que otorga la concesión única, aun cuando el adjudicatario cuente con anterior concesión, y la resolución directoral que otorgue el derecho de uso del espectro asignado, respectivamente; conforme a los términos y condiciones que rigieron el concurso público. (2007)

Es preciso tener en consideración que uno de los puntos más relevantes del proceso es la validación del mecanismo de asignación del espectro radioeléctrico, dado que expresa el régimen de

asignación establecido acorde a los objetivos de política perseguidos.

En el Perú, conforme a la normativa vigente, la asignación puede realizarse a través de tres mecanismos: (i) a solicitud de parte; (ii) por concurso público de ofertas; y (iii) por asignación directa cuando se trate de espectro 5G o superiores. Este último supuesto ha sido creado por el Decreto Legislativo 1627 (2024), el cual se abordará más adelante.

De la revisión de la normativa aplicable, se puede concluir que los tres mecanismos tienen un elemento común: dependen de una u otra forma de la escasez del espectro radioeléctrico como activo esencial de la prestación de servicios inalámbricos, acorde con la política que se planteó para la apertura del mercado.

Efectivamente, con el establecimiento del Modelo Perú de las Telecomunicaciones, en el año 1998, se aprobaron diversas políticas para contribuir al ingreso de nuevos competidores en el mercado de telecomunicaciones peruano. Una de ellas fue la política de concesiones que, en lo relativo a la asignación de espectro radioeléctrico, dispone flexibilidad en función a la escasez del recurso espectral, tal como se aprecia en los Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones:

20. Se considera importante precisar que una política de acceso al mercado debe promover la competencia, facilitar el desarrollo de nuevos servicios y tecnologías, promover la inversión y maximizar el uso eficiente del espectro radioeléctrico. De esta manera, la política de acceso debe: [...]

c) Utilizar mecanismos competitivos (subastas o concursos) para la asignación del espectro, cuando la disponibilidad de frecuencias limita el número de operadores en un servicio y haya más demanda que oferta del espectro.

21. No se establecerá limitación al número de concesionarios en un servicio, salvo en aquellos casos en que haya restricciones de espectro. En este sentido, a aquellas empresas que cumplan con los requisitos y obligaciones exigibles se le otorgará la concesión a solicitud de parte. [...]

26. Las concesiones se otorgarán a los operadores que deseen brindar servicios públicos de telecomunicaciones a solicitud de parte y constituyen un acto administrativo diferente de la asignación del espectro. El espectro radioeléctrico se asignará a operadores mediante el mecanismo de concurso público de ofertas

cuando haya escasez y mediante solicitud de parte cuando no la haya. (1998)

Por su parte, los Lineamientos para Consolidar y Desarrollar la Competencia y la Expansión de Servicios Públicos de Telecomunicaciones en el Perú, señalan expresamente que las asignaciones de espectro para la provincia de Lima y la provincia constitucional del Callao se realizan por concurso público y establecen los criterios para la realización de un concurso público en el resto del país:

Artículo 11.- Asignación de recursos escasos: numeración y espectro

1. La asignación del espectro radioeléctrico en las bandas identificadas para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y atribuidas a título primario, se realizará mediante concurso público en la provincia de Lima y en la Provincia Constitucional del Callao. Para tal efecto, el Ministerio emitirá los dispositivos correspondientes. [...]

La asignación de espectro radioeléctrico en las bandas identificadas para los servicios públicos de telecomunicaciones, y atribuidas a título primario fuera de la provincia de Lima y en la Provincia Constitucional del Callao, se asignarán mediante concurso público cuando:

a. En una determinada localidad o área de servicio, exista restricción en la disponibilidad de frecuencias o banda de frecuencias para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones.

b. Se señale en el PNAF.

c. Se restrinja el número de concesionarios de un determinado servicio público al amparo del artículo 70 de la ley, debido a restricciones técnicas basadas en recursos escasos.

El PNAF se adecuará a lo dispuesto en el presente artículo. (2007)

En esa misma línea, el TUO del RLT recoge los mismos criterios de obligatoriedad del mecanismo de concurso público, conforme a los Lineamientos (2007).

Por lo tanto, en teoría, en los casos en los que no aplique el mecanismo de concurso público de manera obligatoria, sería factible asignar el espectro vía el procedimiento a solicitud de parte. Sin embargo, actualmente todas las asignaciones de espectro –salvo que se puedan realizar por el nuevo mecanismo de asignación directa– deben realizarse por concurso público en virtud de la decisión adoptada por el MTC, en uso de la facultad que se le confiere de determinarlo a través del PNAF. De hecho, en el año 2018, se adoptó una decisión que

podría ser considerada radical y que fue explicada en trabajos anteriores:

No obstante, desde el año 2018, mediante Resolución Ministerial 687-2018-MTC/01.03, se modificaron las Notas de Aplicación al Cuadro de Atribución de Frecuencias del PNAF y se dispuso que la asignación de espectro a nivel nacional se realizaría por concurso público, salvo disposición normativa que establezca lo contrario y para los casos de radio enlaces digitales. (Márquez, 2022)

Sin perjuicio de la calificación de la decisión adoptada en aquel entonces, dicho acto expresa la materialización de lo dispuesto en los Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones y el RLT, que otorgan suficiente flexibilidad para que, conforme al contexto y los objetivos de política que se persigan, el MTC defina bajo qué modalidad se asigna una determinada banda de espectro radioeléctrico. Para ello, se cuenta con el asesoramiento y recomendaciones de un órgano técnico especializado, como es la Comisión Multisectorial del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, creada mediante Decreto Supremo 041-2011-PCM.

En la misma línea, en el año 2024, a fin de acelerar el despliegue de la tecnología 5G y superiores, se ha creado el mecanismo de asignación del espectro radioeléctrico, el cual constituye el tercer mecanismo contemplado en la normativa vigente para la asignación de espectro radioeléctrico.

VI. MECANISMO ESPECIAL DE ASIGNACIÓN DIRECTA PARA ESPECTRO 5G Y SUPERIORES

Con el propósito de acelerar la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones con tecnología 5G o superiores en el país, en el año 2024, el Poder Ejecutivo solicitó facultades delegadas para crear un mecanismo especial de asignación de espectro que permita avanzar en el despliegue de redes de última generación y, así, el Perú deje de estar rezagado a nivel regional y mundial. Es así como el Congreso de la República, mediante el artículo 2 de la Ley 32089, aprobó facultades delegadas específicas para:

Artículo 2.

[...]

2.1.21. Establecer medidas para promover el despliegue de los servicios públicos de telecomunicaciones que utilicen tecnología de quinta generación (5G) o superior, a fin de que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones establezca un mecanismo especial para el otorgamiento de concesiones con asignación de espectro radioeléctrico sujeto al cumplimiento

de compromisos de inversión en atención al valor de dicho recurso natural. (2024)

En tal contexto y marco legal, se aprobó el Decreto Legislativo 1627, que faculta al MTC a aplicar un mecanismo especial de asignación directa:

Artículo 3.-

3.1 Se faculta al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, en el marco de sus competencias, a aplicar un mecanismo especial de asignación directa, el cual consiste en el otorgamiento de concesiones con asignación de espectro radioeléctrico de manera directa a solicitud de las empresas interesadas, para el despliegue de servicios públicos de telecomunicaciones mediante tecnología de quinta generación (5G) o superior a nivel nacional, siempre que no exista restricción en la disponibilidad de dicho recurso en la banda correspondiente. (2024)

Esta norma no solo plantea promover el desarrollo de la tecnología 5G o superiores, sino también busca contribuir a “la mejor gestión, uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico, así como al beneficio de los usuarios a nivel nacional”, tal como se menciona en el artículo 2 del Decreto Legislativo 1627 (2024).

Cabe mencionar que, si bien este mecanismo ha sido creado mediante una norma con rango de ley, lo cierto es que, como se explicó en la sección anterior, está basado en la política definida en los Lineamientos de Apertura del Mercado de las Telecomunicaciones y en lo establecido en el RLT. Para que se concrete, es indispensable que no exista escasez de espectro.

Con ello, se están retomando las prácticas empleadas a inicios del año 2000, como parte del proceso de apertura del mercado y que incluso fueron incorporadas en los Lineamientos mediante una modificatoria aprobada en el 2003. Por consiguiente, el Decreto Supremo 015-2003-MTC establece que “deberán utilizarse, de manera previa, mecanismos de consulta pública a fin de que el MTC determine aquellos casos en los que el espectro radioeléctrico deba ser asignado por el mecanismo de concurso público” (artículo 2.86-B).

En esa época, no era extraño que se dieran convocatorias públicas para que las empresas presentaran sus expresiones de interés por la asignación de espectro en una determinada banda de frecuencias. Estas expresiones de interés se convertían en una herramienta fundamental para determinar la existencia de escasez de espectro respecto del número de empresas interesadas y, de esa forma,

cumplir una premisa básica: ante escasez de espectro es necesario realizar un concurso público; si no existe tal escenario, no se requiere acudir a esa vía para la asignación. Por lo tanto, si la decisión política es establecer una contraprestación por el espectro, a pesar de no existir una situación de escasez, es válido y concordante con el marco legal crear un nuevo mecanismo especial de asignación. Al mismo tiempo, se debe resaltar que este mecanismo no puede igualarse al de la asignación a solicitud de parte, pues en este último caso no existe ninguna contraprestación por la asignación de la banda.

Sobre la base de lo anterior, se puede afirmar que este nuevo mecanismo está alineado al Modelo Perú de las Telecomunicaciones y a una política eficiente de asignación de espectro, sobre todo, considerando que en el Perú se han identificado 500 MHz de espectro para la banda 3.5 GHz, la principal banda para 5G a nivel internacional.

Si bien este mecanismo especial se aplica bajo la premisa de la inexistencia de escasez de espectro, lo que en principio lo asemeja al procedimiento de asignación a solicitud de parte, existen determinadas condiciones que lo aproximan más al mecanismo de concurso público y, por ende, lo alejan del procedimiento administrativo de otorgamiento de espectro a solicitud de parte. Esto se puede comprobar en la revisión de los tres requisitos a los que se sujeta el nuevo procedimiento de asignación directa:

- (i) La banda identificada debe ser una banda para el uso de tecnología 5G o superior. No puede utilizarse este mecanismo para asignar espectro para el uso de tecnología 4G o inferiores.
- (ii) Se debe validar que no existe escasez de espectro, utilizando para ello una convocatoria de expresiones de interés. De advertirse la existencia de escasez de espectro, el proceso se deriva a ProInversión para la conducción de un concurso público.
- (iii) El operador debe aceptar las condiciones y los compromisos obligatorios de inversión asociados a la valorización de la banda para participar en el proceso. Es decir, existe una contraprestación por la asignación de espectro.

Si se compara el mecanismo especial de asignación de espectro y la modalidad de otorgamiento de concesiones a solicitud de parte regulada en el TUO del RLT, queda claro que no son similares, como se puede apreciar en el siguiente cuadro:

Cuadro 1

Condiciones asociadas a cada mecanismo de asignación	Mecanismo de asignación directa	Mecanismo de asignación a solicitud de parte
Depende exclusivamente de la voluntad de interesado.	No	Sí
Depende principalmente de la discrecionalidad del MTC.	Sí	No
Depende del número de expresiones de interés y de la existencia de disponibilidad de espectro suficiente para todos los interesados. Si no se cumple esta condición, aplica el concurso público.	Sí	Sí
Está sujeta a compromisos obligatorios de inversión en atención al valor de recurso natural asignado.	Sí	No

Fuente: Elaboración propia

Las condiciones antes citadas nos muestran que el mecanismo de asignación directa contempla una contraprestación que es definida por el MTC, tal como ha ocurrido en el último proceso de asignación de espectro 4G. En tal sentido, como parte de las condiciones del concurso público para el otorgamiento en concesión y asignación de las bandas AWS 3 (1700-2100) y 2.3 GHz, se estableció que la contraprestación por la banda materia de concurso estaría compuesta por compromisos obligatorios de inversión de conectividad 4G, los cuales finalmente fueron asumidos por el postor adjudicado. De esta manera, el nuevo mecanismo especial de asignación directa es congruente con la política asumida en los últimos años por el MTC para la asignación de espectro que consiste en establecer compromisos obligatorios de inversión para incrementar la conectividad en el país y disminuir la brecha digital.

Ahora bien, para concretar la asignación directa del espectro 5G o superiores, el Decreto Legislativo 1624 (2024) define una ruta que podría describirse de la siguiente manera⁷:

- (i) El MTC identifica banda de tecnología 5G o superior y realiza o encarga los estudios correspondientes para la valorización de la banda y la determinación de los compromisos de inversión y demás condiciones del proceso.
- (ii) El MTC convoca a la presentación de expresiones de interés de los operadores, las cuales se sujetan a la presentación de una carta fianza, similar a la fianza por seriedad de oferta que se presenta en los concursos públicos. En esta etapa, el operador debe aceptar los compromisos de inversión establecidos por el MTC.

- (iii) El MTC valida la disponibilidad de espectro en la banda de acuerdo con las expresiones de interés presentadas. Si no existe suficiente espectro para asignar a todos los interesados, se remite el expediente a ProInversión para la realización del concurso público.
- (iv) El MTC inicia el proceso de asignación directa, el cual incluye la determinación de la ubicación de cada operador interesado en la banda.

Como se puede apreciar, este procedimiento puede ser muy célere, dependiendo de los plazos que se establezcan en cada convocatoria, y cumple con el principio base del Modelo Perú de las Telecomunicaciones: el espectro debe otorgarse por concurso ante un escenario de escasez. Precisamente, contar con un mecanismo que acelere la disponibilidad de espectro 5G y permita a su vez ordenar el espectro de los operadores con asignaciones preexistentes en la banda es una de las razones por las que es adecuado optar por un mecanismo así, para que en un solo procedimiento puedan asignarse entre 80 y 100 MHz continuos a los operadores interesados.

Un aspecto que no debe quedar de lado al analizar la necesidad de tener un proceso especial, es que la banda 3.5 GHz está asignada por completo en bloques de 25 MHz no contiguos a concesionarios con derechos preexistentes. En tal sentido, para lograr una asignación continua de espectro en esta banda con la cantidad requerida para desplegar redes 5G, es necesario que los concesionarios con asignaciones en la banda entreguen su espectro al Estado para ser reasignado y reordenado, sobre todo considerando que la mayoría están asociadas a contratos-ley. Justamente, en este punto radica la importancia de contar con un procedimiento

⁷ A la fecha de la redacción del presente artículo, se encontraba pendiente de aprobación el reglamento del Decreto Legislativo, motivo por el cual se ha preferido no citar el proyecto publicado para comentarios por el MTC, en la medida que no se puede asegurar que la versión publicada sea la misma que será aprobada.

distinto; de lo contrario, la disponibilidad de espectro 5G en la banda 3.5 GHz estaría supeditada a la realización de dos procesos: reordenamiento de espectro en los términos y plazos establecidos en el Reglamento correspondiente y al de concurso público. Esta última ruta, a pesar de los esfuerzos que pudiese realizar ProInversión⁸, sumaría más tiempo a los cinco años en los que se intenta avanzar con el desarrollo del 5G, dado que a su vez tendría que realizarse un proceso de reordenamiento conforme al marco legal vigente.

Por su parte, el MTC ha indicado que la justificación para la creación de este nuevo mecanismo se basa en la importancia de desplegar la tecnología 5G en el país, considerando no solo los beneficios asociados sino también el rezago del Perú en el despliegue de esta tecnología respecto a los demás países de la región y el mundo, como se ha descrito líneas arriba.

Adicionalmente, en el Informe 216-2024-MTC/26, que sustenta la propuesta normativa de reglamentación del Decreto Legislativo 1627, se advierte que el MTC realizó un análisis interesante sobre algunos factores que determinan que existan pocas posibilidades de que un operador entrante pueda participar en un concurso público por espectro 5G en bandas medias, considerando además que no existe espectro 5G disponible en bandas bajas. Un precedente que avala esta teoría es el resultado de la licitación de la banda 2.3 GHz, en la cual solo participaron tres de los cuatro operadores existentes.

En ese contexto, el mecanismo de asignación directa de espectro se convierte en una herramienta idónea para acelerar el desarrollo y la adopción de la tecnología 5G que, además, garantiza que, ante un escenario de escasez de espectro, se optará por la figura del concurso público.

VII. ALGUNAS CONSIDERACIONES PARA LA APLICACIÓN DEL RÉGIMEN DE ASIGNACIÓN DIRECTA

Luego de transitar por el camino que se ha seguido en los últimos cinco años para intentar impulsar el desarrollo de la tecnología 5G en el Perú, se presenta a continuación algunas consideraciones a tomar en cuenta para **recuperar el tiempo perdido y no fracasar en el intento**, respondiendo al título del presente trabajo.

En primer lugar, se debe tener en cuenta que el despliegue de la tecnología 5G requiere de inver-

siones importantes. Para ello, como ocurrió en el periodo de apertura del mercado de las telecomunicaciones, un modo de generar confianza para atraer inversiones es otorgar seguridades y garantías. Ciertamente, en todos los concursos públicos para la adjudicación de espectro para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones, se han otorgado seguridades y garantías vía decreto supremo, al amparo de lo establecido en el artículo 1357 del Código Civil (1984) y las normas de promoción de la inversión privada y de Asociaciones Público-Privadas. No cabe duda de que, independientemente del mecanismo de asignación, el comportamiento del inversionista será el mismo: iniciará el despliegue de la red para poder prestar servicios en la banda, lo cual requiere una inversión importante, sobre todo en una banda media que requiere mayor implementación de infraestructura. El desarrollo de la tecnología 5G es un asunto de interés nacional por su impacto transversal; por ello, se deben brindar las garantías necesarias; caso contrario, se presentaría un riesgo de incertidumbre que podría convertirse en un nuevo obstáculo para el desarrollo del 5G en el Perú.

Un segundo aspecto a considerar para que el mecanismo de asignación directa sea exitoso es el derecho de los concesionarios con asignaciones preexistentes en la banda, cuyos contratos de concesión son contratos-ley. Como se mencionó, existen cuatro concesionarios que actualmente cuentan con asignaciones y operan en la banda 3.5 GHz. En tal sentido, para concretar el proceso de asignación directa, estos operadores deberán ceder su espectro para que el MTC pueda reasignarlo en bloques de 100 MHz. Es importante resaltar que deben asignarse 100 MHz como mínimo, a fin de respetar los derechos de las empresas vinculadas que actualmente detentan 100 MHz de espectro en cinco departamentos comprendidos en sus respectivas áreas de concesión.

Un tercer aspecto a contemplar –que aplica tanto para el mecanismo de asignación directa como para el de concurso público– es que el espectro se ponga a disposición de los interesados en condiciones razonables. Para efectos del proceso de asignación directa, la contraprestación por el espectro asignado considerará obligaciones a ser determinadas por el MTC con base a la valorización de la banda. En ese sentido, es sumamente importante que esa valorización responda al contexto actual de la industria de las telecomunicaciones, en la medida en que un precio alto del espectro

⁸ ProInversión cuenta con un equipo técnico especializado con mucha experiencia en procesos de promoción de la inversión privada en telecomunicaciones, pero no tiene competencia sobre reordenamiento de espectro.

impacta negativamente en la calidad del servicio y, en este caso, en el despliegue necesario del 5G. Sobre el particular, la GSMA, al analizar el caso peruano, sostiene que

una asignación eficiente de 3,5 GHz en condiciones ajustadas a la realidad del mercado puede marcar el rumbo hacia el futuro éxito del 5G. Por el contrario, precios altos pueden consumir capital de los operadores destinado no solo al despliegue de 5G, sino también a la extensión de 4G y la mejora de la calidad de los servicios móviles en general. (2023, p. 4)

Un cuarto aspecto es el relativo a los compromisos de inversión que se definan como contraprestación del espectro en la banda 3.5 GHz. De acuerdo con el Decreto Legislativo 1627:

Artículo 3.-

3.2 La empresa que opte voluntariamente por acogerse a dicho mecanismo, se sujeta al cumplimiento de compromisos obligatorios de inversión orientados al cierre de brechas de acceso a los servicios públicos de telecomunicaciones u otros que determine el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, en atención al valor del recurso natural asignado. (2024)

Como se observa, la norma establece que los compromisos de inversión se asocien al cierre de la brecha de conectividad, pero también deja abierta la alternativa para que el MTC opte por establecer otro tipo de compromiso. Sin duda, este tema reviste particular importancia en este nuevo mecanismo de asignación de espectro, dado que su creación se sustenta en la necesidad de acelerar el despliegue de redes 5G y aprovechar lo antes posible todo el potencial de esta tecnología para el desarrollo económico y la transformación digital en el Perú, asegurando que no se pierda competitividad respecto al entorno internacional.

En ese orden de ideas, la aplicación del mecanismo debe guardar consistencia con el objetivo de política que se persigue.

En efecto, se espera que los operadores que obtengan la asignación directa de espectro expandan sus redes 5G y liberen planes más agresivos de inversión. En cambio, si los compromisos de inversión se diseñan exclusivamente para el cierre de la brecha de conectividad con tecnología 4G, es muy probable que los planes de despliegue del 5G sean más discretos de lo esperado. Ello se explica porque la industria de las telecomunicaciones en el Perú no muestra un incremento de los ingresos por servicios y se presenta además un alto nivel de competitividad en el mercado móvil.

Por tanto, con compromisos de inversión exclusivos de la 4G, es probable que se postergue una inversión más agresiva de el 5G. En ese contexto, experiencias como la de Brasil se presentan como una alternativa para el Perú, en el sentido que se podría establecer una combinación de compromisos que cumplan con contribuir al cierre de la brecha de conectividad, y, a su vez, impulsar el despliegue de 5G en, por ejemplo, las capitales de departamentos o provincias. Los resultados en Brasil han sido alentadores y deberían ser considerados como lecciones aprendidas o buenas prácticas.

Un quinto aspecto a tomar en consideración es el uso actual que le dan a la banda los concesionarios que tienen asignaciones en el espectro de 3.5 GHz. Actualmente, la banda está asignada para prestar servicios 4G, 5G fijo y 5G móvil. Sin embargo, el proceso de asignación directa está orientado a un uso exclusivo del 5G, sin definirse aún si es factible utilizar tecnología 5G para ambos servicios.

Se requiere predictibilidad sobre el uso de la banda para una adecuada planificación de la continuidad de servicios para los clientes. En tal sentido, sería importante que el contrato de concesión que se suscriba como resultado del proceso de asignación directa no restrinja el uso de la banda al servicio móvil, e, inclusive, se contemple la posibilidad de que, en algún momento, los operadores definan el uso de la banda según la mayor eficiencia en el uso del espectro, considerando el diseño de cada red. La tecnología siempre va por delante de la regulación y, en ese sentido, se debe contemplar una cierta flexibilidad que garantice condiciones razonables de operación en ciertos escenarios.

Una sexta consideración está vinculada a la necesidad de facilitar el despliegue de la infraestructura 5G. El Perú se ha caracterizado por contar con una normativa avanzada en lo que se refiere a expansión de infraestructura; no obstante, en el último año, se ha observado un retroceso vinculado a la normativa ambiental aplicable al sector telecomunicaciones que es contraria al régimen de la Ley 29022, su modificatoria y normas complementarias. Para el desarrollo del 5G como resultado del proceso de asignación directa, es necesario que se mantenga una política transversal de promoción del despliegue de infraestructura.

Por último, se plantea una sugerencia referida a cómo lograr que el proceso de asignación directa pueda ser más expeditivo en el tiempo. De lo que se conoce a la fecha de redacción del presente documento, el primer proceso será conducido por el MTC. Ahora bien, tal como sucedió con los concursos públicos de las bandas de frecuencia para

la prestación de servicios públicos móviles, sería interesante que este proceso de asignación directa también se le pueda encargar a ProInversión y, de ese modo, liberar de carga administrativa al MTC. Para tal efecto, se requerirían algunos ajustes indispensables a la normativa vigente.

VIII. CONCLUSIONES

5G no es una tecnología más; es una herramienta de impacto transversal en múltiples sectores económicos, cuya capacidad para generar cambios seguirá evaluándose en los próximos años. En tal sentido, su desarrollo es determinante para la competitividad del país.

A nivel internacional, la banda 3.5 GHz es la más utilizada para el despliegue de el 5G y el Perú no es ajeno ello, pues desde el 2021 cuenta con redes comerciales 5G en esa banda. No obstante, ningún concesionario tiene asignaciones de espectro de 100 MHz continuos, requisito indispensable para aplicar los casos de uso del 5G con mayor impacto económico. Por el contrario, las redes que operan actualmente cuentan con asignaciones de 25 MHz discontinuos, lo que explica que las velocidades al cambiar de una red 4G a 5G estén muy por debajo del promedio en Latinoamérica.

Recientemente, se creó un tercer mecanismo de asignación de espectro que se agrega a los tradicionales de concurso público o solicitud de parte. Este nuevo mecanismo de asignación directa de espectro surge por la necesidad de acelerar la asignación de espectro de tecnologías 5G o superiores, ante el rezago del país en poner a disposición de los operadores interesados la cantidad de espectro idónea para desarrollar la tecnología. Este nuevo mecanismo se ampara en una premisa básica establecida en las políticas contenidas en los Lineamientos de Política de Apertura (1998) y Lineamientos Consolidados (2007); es decir, se aplica en tanto no exista escasez de espectro.

Con lo expuesto, es pertinente retomar la pregunta inicial que origina este estudio: ¿se podrá recuperar el tiempo perdido para el desarrollo del 5G en el Perú y no claudicar en el intento? Todo depende de las decisiones de política que adopte el MTC. A la fecha de edición del presente trabajo, ya se cuenta con un Reglamento que establece las normas y condiciones generales para el funcionamiento del proceso de asignación directa que, además, delimita el marco para establecer condiciones específicas para la convocatoria del proceso de asignación de la banda 3.5 GHz. Asimismo, ya se ha publicado la convocatoria, y, lamentablemente, no se ha adoptado el modelo brasileño, sino que se ha insistido en enfocar los compromisos de in-

versión únicamente en el cierre de la brecha de conectividad 4G, a pesar de que el marco legal vigente habilita a establecer otras obligaciones que el MTC determine.

La decisión adoptada nos sitúa en por lo menos dos escenarios: (i) se cumplen los compromisos de inversión de conectividad 4G, pero no se logran las auspiciosas proyecciones de GSMA para el desarrollo del 5G en el Perú al año 2030; y (ii) se cumplen los compromisos de inversión de conectividad 4G y se logran las proyecciones de GSMA para el Perú al año 2030, de tal forma que se pueda contar con **5G completo** y se impulse la transformación digital integral en el país. Se espera que este último sea el escenario en cinco años y que este intento de avanzar con una nueva modalidad de asignación de espectro sea exitoso para que, de esta manera, se pueda aprovechar todas las ventajas que trae esta tecnología clave para el desarrollo del país. ¶

CONFLICTO DE INTERESES

La autora declara expresamente que no existen conflictos de intereses que hayan influido en la elaboración, evaluación ni publicación del presente artículo.

FUENTES DE FINANCIACIÓN

La autora declara que no ha recibido financiamiento externo para la realización de la presente investigación.

ESTÁNDARES ÉTICOS

La autora manifiesta que esta investigación ha sido desarrollada conforme con los principios y estándares éticos aplicables a la labor académica e investigativa.

REFERENCIAS

- Castells, P., Joiner, J., & Adamowicz, A. (2023). *5G en América Latina: Liberando el potencial*. GSM Intelligence. <https://www.gsm.com/about-us/regions/latin-america/wp-content/uploads/2023/06/290623-5G-in-Latam-ESP.pdf>
- CLARO. (2019). *CLARO realiza pruebas de tecnología 5G, alcanzando la mayor velocidad registrada en vivo* [Nota de prensa]. <https://www.claro.com.pe/institucional/centro-de-prensa/claro-pruebas-5g/>
- Cullen Internacional (2025). *Spectrum Database, Licenses (Benchmark)*.
- Herrera, P. (2025). *Spectrum, Americas: 5G initiatives and pioneer bands* [Benchmark Database]. Cullen Internacional.

International Telecommunication Union, Radiocommunication Sector. (2015). *IMT Vision – Framework and overall objectives of the future development of IMT for 2020 and beyond* (Recomendación ITUR M.20830). <https://www.itu.int/rec/R-REC-M.2083-0-201509-l/es>

ENTEL PERÚ. [Nota de Prensa] (2019). <https://www.entel.pe/noticias/prueba-tecnologica/>

European Telecommunications Standards Institute. (2025). *What are the main usage scenarios of 5G (¿Cuáles son los principales casos de uso de 5G?)*. <https://www.etsi.org/technologies/5g?jjj=1742588051162>

Global System Mobile Association (2023). *El impacto de los precios del espectro en Perú* [Informe técnico]. https://www.GSM.com/about-us/regions/latin-america/wp-content/uploads/2023/11/GSM_El-impacto-de-los-precios-del-espectro-en-Peru.pdf

(2025b). *Destination growth, the journey to complete 5G* [Informe técnico]. <https://image.email.GSM.com/lib/fe8213727c6d077572/m/1/1099a913-e0e8-469f-bf29-f325fb-9cf778.pdf>

Márquez, P. (2022). *La Regulación del espectro radioeléctrico*. Polemos. <https://polemos.pe/la-regulacion-del-espectro-radioelectrico/>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones [MTC]. (2023). *Propuesta de Reordenamiento y Concurso de la banda 3,5GHz para servicios 5G* [Informe técnico]. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4573427/PROPUESTA%20DE%20REORDENAMIENTO%20Y%20CONCURSO%20EN%20LA%20BANDA%20DE%203.5%20GHz%20PARA%20SERVICIOS%205G.pdf>

(2024a) *Informe 216-2024-MTC/26, Informe que sustenta el proyecto de Decreto Supremo que aprueba el Reglamento del Decreto Legislativo 1627, Decreto Legislativo para promover el despliegue de los servicios públicos de telecomunicaciones mediante tecnología de quinta generación (5G) o superior*. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7408597/6314528-informe-n-0216-2024-mtc-26.pdf?v=1734873776>

Opensignal (2025) *Espectro de 3,5GHz: El motor para la experiencia 5G en LATAM*. <https://www.opensignal.com/2024/09/19/espectro-de-35-GHz-el-motor-para-la-experiencia-5g-en-latam>

PricewaterhouseCoopers (2021). *The Global Economic Impact of 5G, Powering the Future* [Informe técnico]. <https://www.pwc.es/es/telecomunicaciones/assets/global-economic-impact-5g.pdf>

Zegarra, D. (2018). *Introducción al Derecho de las Telecomunicaciones*. Fondo Editorial PUCP.

LEGISLACIÓN, JURISPRUDENCIA Y OTROS DOCUMENTOS LEGALES

Ley 29022, Ley para el fortalecimiento de la expansión de infraestructura en telecomunicaciones. Diario Oficial *El Peruano*, 20 de mayo de 2007 (Perú).

Ley 32089, Ley que delega en el Poder Ejecutivo la facultad de legislar en materias de reactivación económica, simplificación y calidad regulatoria, actividad empresarial del Estado, seguridad ciudadana y defensa nacional, Diario Oficial *El Peruano*, 4 de julio de 2024 (Perú).

Decreto Legislativo 1627, Decreto Legislativo para promover el despliegue de los servicios públicos de telecomunicaciones mediante tecnología de quinta generación (5G) o superior, Diario Oficial *El Peruano*, 17 de agosto de 2024 (Perú).

Decreto Supremo 013-93-TCC, que aprueba el Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones, Diario Oficial *El Peruano*, 6 de mayo de 1993 (Perú).

Decreto Supremo 020-98-MTC, que aprueban los Lineamientos de Política de Apertura del mercado de telecomunicaciones del Perú, Diario Oficial *El Peruano*, 5 de agosto de 1998 (Perú).

Decreto Supremo 015-2003-MTC, que modifica los Lineamientos de Política de Apertura del mercado de telecomunicaciones del Perú, Diario Oficial *El Peruano*, 25 de marzo de 2003 (Perú).

Decreto Supremo 003-2007-MTC, que incorpora el Título I “Lineamientos para Desarrollar y Consolidar la Competencia y la Expansión de los Servicios de Telecomunicaciones en el Perú” al Decreto Supremo 020-98-MTC, Diario Oficial *El Peruano*, 2 de febrero de 2007 (Perú).

Decreto Supremo 020-2007-MTC, que aprueba el Texto Único Ordenado del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, Diario Oficial *El Peruano*, 4 de julio de 2007 (Perú).

Decreto Supremo 041-2011-PCM, que crea la Comisión Multisectorial Permanente encargada

de emitir informes técnicos y recomendaciones para la planificación y gestión del espectro radioeléctrico, Diario Oficial *El Peruano*, 5 de mayo de 2011 (Perú).

Directiva (UE) 2018/1972 del Parlamento Europeo y del Consejo, 11 de diciembre de 2018, por la que se establece el Código Europeo de Comunicaciones Electrónicas. *Diario Oficial de la Unión Europea*.

Resolución Ministerial 597-2023-MTC/01.03, que aprueba el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, Diario Oficial *El Peruano*, 19 de mayo de 2023 (Perú).

Resolución Ministerial 687-2018-MTC/01.03, Modifica Notas de Aplicación General al Cuadro de Atribución de Frecuencias de la Sección V del artículo 4 del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, Diario Oficial *El Peruano*, 30 de agosto de 2018 (Perú).

Resolución Ministerial 709-2020-MTC/01.03, que modifica la Nota P73 del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias - PNAF y la Única Disposición Complementaria Final de la Resolución Ministerial Nro. 687-2018-MTC/01.03, Diario Oficial *El Peruano*, 17 de octubre de 2020 (Perú).

Resolución Viceministerial 641-2019-MTC/01.03, Modifican la R.VM 268-2005-MTC-03 que aprobó las disposiciones de radiocanales (canalizaciones) para los Servicios de Telecomunicaciones, y establece la canalización de la banda 3.3-3.8GHz acorde con los estándares de las nuevas tecnologías para, entre otros, establecer las condiciones para el desarrollo de 5G, Diario Oficial *El Peruano*, 13 de septiembre de 2019 (Perú).

Resolución Viceministerial 056-2023-MTC/03, que aprueba el Plan de Canalización para los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, Diario Oficial *El Peruano*, 4 de mayo de 2023 (Perú).