

INFORME N° 001-2020-COMISION MULTISECTORIAL DEL PNAF

PARA : **VIRGINIA NAKAGAWA MORALES**
Viceministra de Comunicaciones

ASUNTO : Evaluación de la inclusión de las restricciones contenidas en la Resolución Ministerial Nro. 687-2018 MTC/01.03 en la nota P73 del PNAF, y de excluir a la banda de frecuencias 3 400 – 3 600 MHz (3.5 GHz) de la restricción de modificaciones de las características técnicas de la red.

REFERENCIA : Memorando N° 0326-2020-MTC/26 (I-070464-2020)

FECHA : Lima, 02 de junio de 2020

Tenemos el agrado de dirigirnos a usted, a fin de informarle lo siguiente:

I. ANTECEDENTES

Mediante el documento de la referencia, la Dirección General de Políticas y Regulación en Comunicaciones (DGPRC) solicitó opinión, conforme a las competencias de esta Comisión Multisectorial¹, entre otros temas, respecto al alcance de la reserva de la banda de frecuencias 3 400 – 3 600 MHz del PNAF no permite las nuevas asignaciones, siendo ésta la única restricción, se considera evaluar la inclusión de las contenidas en la Resolución Ministerial Nro. 687-2018 MTC/01.03 con la finalidad de unificar las condiciones de la citada banda, en la nota correspondiente del PNAF (P73); asimismo, excluir de dicha restricción cuando se traten de modificaciones de las características técnicas de la red.

¹ La Comisión Multisectorial del PNAF Permanente encargada de emitir Informes Técnicos y Recomendaciones para la Planificación y Gestión del Espectro Radioeléctrico creada por D.S. 041-2011-PCM.

II. OBJETIVO

El presente documento tiene por finalidad evaluar la inclusión de las restricciones contenidas en la Disposición Complementaria Final Resolución Ministerial Nro. 687-2018 MTC/01.03 en la nota P73 del PNAF, y la exclusión de la banda de frecuencias 3 400 – 3 600 MHz (3.5 GHz) de la restricción de modificaciones de las características técnicas de la red.

III. ANÁLISIS

3.1 SOBRE LA RESERVA DE LAS BANDAS DE FRECUENCIAS PARA IMT

Mediante la Resolución Ministerial N° 095-2018 MTC/01.03, basada en el informe N° 002-2018-COMISION_MULTISECTORIAL_DEL_PNAF de esta Comisión Multisectorial, se identificaron y reservaron las principales bandas de frecuencias para IMT, las cuales son las bandas 450 MHz, 700 MHz, 800 MHz, 850 MHz, 900 MHz, 1.4 GHz, 1.9 GHz, AWS-1, 2.3 GHz, 2.5 GHz y 3.5 GHz.

Gracias a esta medida, se logró identificar aproximadamente 1000 MHz destinados para los servicios de banda ancha inalámbrica (IMT); de igual manera, se reservaron las bandas de frecuencias destinadas para los que contaban con un uso desfasado del espectro radioeléctrico a fin de evitar nuevas asignaciones que dificulten la adecuación de los referidos rangos de frecuencias a las nuevas tecnologías.

En la misma línea, con el fin de asegurar y facilitar el proceso de adecuación de las referidas bandas de frecuencias a las nuevas tecnologías, la Resolución Ministerial N° 687-2018 MTC/01.03, en su disposición complementaria final declaró en reordenamiento cinco bandas de frecuencias y estableció una medida adicional a la reserva de las bandas de frecuencias².

² En donde se determinó que en tanto dure el procedimiento de reordenamiento de dichas bandas, los titulares de frecuencias en esas bandas no pueden usarlas para brindar servicios diferentes a los que originalmente fueron atribuidos, además, señalo que no se aprueban nuevas asignaciones, modificaciones, ampliaciones, transferencias ni algún otro acto que involucre variaciones en el derecho de uso de la porción del espectro radioeléctrico.



Al respecto, en la actualidad se observa que la reserva de bandas de frecuencias ha coadyuvado a facilitar los procesos de reordenamiento de estas, y por lo tanto a promover una adopción más acelerada de las nuevas tecnologías; un ejemplo de esta situación son los procesos de reordenamiento culminados de las bandas de frecuencias 2.3 GHz y 2.5 GHz.

Sin perjuicio de lo anterior, se evidencia que existen dos medidas complementarias de reserva de bandas de frecuencias, la primera se encuentra descrita en las notas de las bandas de frecuencias identificadas para IMT del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF), y la segunda en la disposición complementaria final de la Resolución Ministerial N° 687-2018 MTC/01.03; en ese sentido, a fin de contar con un documento normativo de sencilla aplicación y entendimiento, se recomienda unificar las disposiciones que reservan las bandas de frecuencia lo cual facilitará la gestión del espectro radioeléctrico de las diferentes operadores de servicios públicos de telecomunicaciones, de acuerdo al siguiente texto.

“se declara en reserva, mientras dure tal situación, los titulares de frecuencias en esa banda no pueden usarla para brindar servicios diferentes a los que originalmente fueron atribuidos. Asimismo, en esa banda de frecuencias no se aprueban nuevas asignaciones, modificaciones, ampliaciones, transferencias ni algún otro acto que involucre variaciones en el derecho de uso de la porción del espectro radioeléctrico.”

3.2 SOBRE LA EXCLUSIÓN DE LA RESTRICCIÓN DE LA BANDA 3.5 GHZ

Conforme al informe N° 002-2019-COMISION_MULTISECTORIAL_PNAF, esta Comisión, considerando la importancia de la banda 3.5 GHz para la tecnología 5G y la necesidad de soportar el tráfico creciente de datos, recomendó el levantamiento de la reserva de esta banda de frecuencias señalando que antes de ello se evalúen las condiciones idóneas para eventuales solicitudes de inscripciones de nuevos servicios y/o modificaciones de la descripción de red de los servicios vigentes de las empresas concesionarias en la banda, a fin que no afecte a futuros procesos de reordenamiento y licitación.





Por su parte, la Dirección General de Políticas y Regulación en Comunicaciones (DGPRC), tomando en cuenta lo anteriormente señalado, mediante el Informe N° 0330-2019-MTC/26 del 21 de junio de 2019, indicó que el levantamiento de la reserva podría afectar los procesos señalados, en ese sentido mantuvieron la reserva de dicha banda de frecuencias.

En la misma línea, por medio del documento de la referencia³ del 28 de febrero de 2020, la DGPRC solicitó, entre otros temas, que se evalué la exclusión de la banda de frecuencias 3 400 – 3 600 MHz (3.5 GHz) de la restricción de modificaciones de las características técnicas de la red dispuesta en la Disposición Complementaria Final de la Resolución Ministerial Nro. 687-2018 MTC/01.03.

Al respecto, a la fecha de emisión del presente documento, es importante considerar lo siguiente:

- Mediante Decreto Supremo N° 094-2020-PCM, se prorroga el Estado de Emergencia Nacional declarado mediante Decreto Supremo N° 044-2020-PCM, ampliado temporalmente mediante los Decretos Supremos N° 051-2020-PCM, N° 064-2020-PCM, N° 075-2020-PCM y N° 083-2020-PCM; y precisado o modificado por los Decretos Supremos N° 045-2020-PCM, N° 046-2020-PCM, N° 051-2020-PCM, N° 053-2020-PCM, N° 057-2020-PCM, N° 058-2020-PCM, N° 061-2020-PCM, N° 063-2020-PCM, N° 064-2020-PCM, N° 068-2020-PCM y N° 072-2020-PCM, hasta el martes 30 de junio de 2020; y , disponiéndose el aislamiento social obligatorio (cuarentena), por las graves circunstancias que afectan la vida de la Nación a consecuencia del COVID-19.
- Que durante el estado de emergencia nacional, se ha visto un incremento en el tráfico de datos de los operadores móviles, debido a la adopción de la realización de las actividades económicas en modalidad remota o digital,

³ Memorando N° 0326-2020-MTC/26

incremento de aproximadamente 10% en el tráfico de datos móviles, de acuerdo a lo reportado por los operadores del servicio móvil.

- También se han visto afectados diversos sectores económicos y productivos.

La habilitación de modificaciones técnicas puede permitir en primer lugar que los operadores destinen dicho espectro para atender los incrementos de tráfico que se han venido experimentando, y/o para atender nuevas altas que respondan a la creciente necesidad de conectividad de la población, mediante las tecnologías desplegadas en el mercado, a saber, LTE, LTE-Advanced o LTE-Advanced-Pro. Sin embargo, se debe considerar que el uso de esta banda para el fin antes mencionado podría ser limitado, dado que la gran mayoría de terminales desplegados actualmente en el mercado peruano, y que generan el tráfico en las redes, no soportan esta banda⁴.

En ese sentido, se debe considerar también la posibilidad de que la habilitación de modificaciones técnicas pueda ser empleada por los operadores para realizar despliegues de tecnologías móviles pertenecientes a la quinta generación (5G). Ante dicha posibilidad, en la siguiente sección del presente informe listamos algunas consideraciones y recomendaciones relativas al alcance del término 5G, con el fin de que las instancias encargadas puedan hacer las definiciones correspondientes, de manera que los servicios que eventualmente se empiecen a brindar bajo la denominación comercial 5G en el mercado peruano, puedan ofrecerse con base a una referencia o estándar común para el mercado, que permita prever cualquier controversia relativa a las prestaciones y características de los servicios bajo la denominación 5G, ya sea por parte de las empresas operadoras o los usuarios, como las que se tuvieron en el mercado peruano el año 2012 con relación al término 4G⁵.

Por lo mencionado, consideramos que el levantamiento de la restricción de modificaciones de las características técnicas de la red dispuesta en la Disposición

⁴ Entre los smartphones más utilizados en el mercado peruano se encuentran Huawei Y7 2017, Galaxy A10, Huawei P Smart 2019, los cuales se encuentran categorizados como gama media baja/gama de entrada. Para estos terminales más populares del mercado peruano se ha verificado que no tienen soporte de funcionamiento en la banda de 3.5 GHz, a saber bandas 22 (FDD) y bandas 42 y 43 (TDD) del 3GPP.

⁵ <https://gestion.pe/economia/empresas/osiptel-prohibe-termino-4g-operadoras-telefonía-movil-25490-noticia/>



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
 “Año de la Universalización de la Salud”

Complementaria Final de la Resolución Ministerial Nro. 687-2018 MTC/01.03 podría coadyuvar al sector de las telecomunicaciones, así como promover la reactivación económica; es por ello que, se recomienda modificar la nota P73, conforme al siguiente texto:

Vigente	Propuesta
<p><i>“P73 La banda comprendida entre 3 400 - 3 600 MHz está atribuida a título primario para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones utilizando sistemas de acceso inalámbrico. Los referidos rangos de frecuencias se declaran en reserva; mientras dure tal situación, el Ministerio no realizará nuevas asignaciones en esta banda. Asimismo, las empresas concesionarias con asignaciones en dicha banda, podrán seguir operando hasta el vencimiento de sus respectivos títulos habilitantes, o hasta que se dispongan modificaciones de la atribución, canalización y/o se inicien procesos de reordenamiento, en cuyo caso las empresas concesionarias deberán cumplir las disposiciones que el Ministerio determine”.</i></p>	<p><i>“P73 La banda comprendida entre 3 400 - 3 600 MHz está atribuida a título primario para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones utilizando sistemas de acceso inalámbrico. Los referidos rangos de frecuencias se declaran en reserva; mientras dure tal situación, el Ministerio no realizará nuevas asignaciones en esta banda. Asimismo, las empresas concesionarias con asignaciones en dicha banda, podrán seguir operando hasta el vencimiento de sus respectivos títulos habilitantes, o hasta que se dispongan modificaciones de la atribución, canalización y/o se inicien procesos de reordenamiento, en cuyo caso las empresas concesionarias deberán cumplir las disposiciones que el Ministerio determine.</i></p> <p><i>El referido rango de frecuencias se declara en reserva, mientras dure tal situación, no se aprueban nuevas asignaciones, modificaciones, ampliaciones, transferencias ni algún otro acto que involucre variaciones en el derecho de uso de la porción del espectro radioeléctrico, excepto las modificaciones correspondientes a características técnicas de red.”</i></p>

Nota: Eliminado (~~tachado~~), Incorporado (**negrita**)



3.3 SOBRE EL USO DEL TERMINO 5G

La Recomendación UIT-R M.2083-0 (UIT, 2015)⁶ “Concepción de las IMT – Marco y objetivos generales del futuro desarrollo de las IMT para 2020 y en adelante”, publicada en septiembre de 2016, estableció, entre otros puntos, los objetivos generales de la tecnología IMT – 2020 y definió los principales escenarios de uso de esta, los cuales son los siguientes:

- Banda ancha móvil mejorada (eMBB) para soportar velocidades de datos elevadas, alta densidad de usuarios y capacidad de tráfico muy alta para escenarios de puntos de acceso, así como cobertura perfecta y escenarios de alta movilidad con velocidades de datos elevadas.
- Comunicaciones masivas de tipo máquina (mMTC) para un gran número de dispositivos conectados, que por lo general transmiten un volumen relativamente bajo de datos no sensibles al retardo y requieren bajo consumo de energía.
- Comunicaciones de gran fiabilidad y baja latencia (URLLC); este caso de utilización tiene requisitos muy estrictos en cuanto a capacidades tales como el caudal, la latencia y la disponibilidad; por ejemplo en aplicaciones críticas de seguridad y misión crítica.

Asimismo, el reporte M.2410-0 aprobado en noviembre del 2017, describe los requisitos clave relacionados con el rendimiento técnico mínimo de IMT-2020, los cuales indica que son:

- Velocidad de datos máxima: downlink 20 Gbps, uplink 10 Gbps
- Eficiencia espectral máxima: downlink 30 bit /s / Hz, uplink 15 bit / s / Hz
- Velocidad de experiencia de usuario: downlink 100 Mbps, uplink 50 Mbps
- Latencia del plano de usuario: 4ms para eMBB, 1ms para URLLC
- Latencia del plano de control: (inactivo a activo): 10-20ms

⁶ Ver Url: <https://www.itu.int/rec/R-REC-M.2083-0-201509-I/en>



“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

- Mínimo ancho de banda requerido: 100 MHz
- Movilidad: hasta 500 km/h en eMBB rural

En la misma línea, el Reporte “Sentando las bases para la 5G: Oportunidades y desafíos” (UIT, 2018)⁷, considera que la tecnología 5G proporciona a los operadores inalámbricos la oportunidad de trascender la prestación de servicios de conectividad y desarrollar soluciones y servicios de grandes prestaciones para los consumidores y la industria en una amplia gama de sectores y a un costo asequible. En ese sentido, brinda la ocasión de implantar redes alámbricas e inalámbricas convergentes y, en particular, de integrar sistemas de gestión de redes.

Por su lado, la 3GPP⁸ estableció la transición hacia la tecnología 5G en dos fases. La primera de ellas es el Release 15 o mejor conocido como 5G NSA (Non-StandAlone), llamado de esta forma debido a que aprovecha el uso de la infraestructura 4G LTE específicamente el núcleo de red EPC, el cual su estado actual es completado en el 2019; la segunda fase es el Release 16 o conocido como 5G SA (StandAlone), ya que utiliza una infraestructura completamente nueva basada en 5G desde la estación base directamente conectada al núcleo de red, y su estado actual es que está en proceso de culminarse el presente año.

En ese sentido, si bien la UIT ha realizado avances con relación a las características del estándar IMT-2020 y con la vinculación del término 5G con dicho estándar IMT-2020, a la fecha la UIT aún no ha concluido el trabajo de definir las especificaciones para la IMT-2020, por ello, tampoco la UIT ha concluido la evaluación de qué tecnologías cumplirían dicha especificación IMT-2020⁹.

⁷ Ver Url: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/pref/D-PREF-BB.5G.01-2018-PDF-S.pdf

⁸ Ver Url: <https://www.3gpp.org/3gpp-calendar/44-specifications/releases>

- ⁹ “In parallel, the ITU group responsible for IMT-2020 or **5G is continuing the evaluation of the proposed technologies** that will allow network operators to offer 5G performances to their users for the next decade. This evaluation will be completed in early February 2020 and will be followed by the finalization of the IMT-2020 standards.”
<https://news.itu.int/wrc-19-agrees-to-identify-new-frequency-bands-for-5g/>
- “**Release 16 is a major release for the project, not least because it brings our IMT-2020 submission - for an initial full 3GPP 5G system - to its completion.**”
- “Release 16 will be “5G phase 2” and will be completed in **June 2020** (TSGs#88).”
<https://www.3gpp.org/release-16>
- El documento de la CRC “Estudio sobre las condiciones regulatorias para favorecer la adopción de la tecnología 5G en Colombia”, de mayo de 2020, indica: “Por último, cabe mencionar que a la fecha el grupo de estandarización de la **UIT (GT IMT-2020 5D132) no ha definido las normas técnicas para la tecnología 5G (IMT 2020)**, por lo tanto, no es posible que la CRC emita normatividad relativa a la homologación de ETM que haga uso de esta tecnología, y por lo anterior, el análisis de las disposiciones en el marco del proyecto de Revisión del Régimen de Homologación en curso no tendrá un alcance para esta tecnología”
https://www.crcom.gov.co/uploads/images/files/Estudio%205G_publicar_VF.pdf

Por lo mencionado, se observa que aún no existe una definición final sobre el estándar 5G, es por ello que es posible señalar que la UIT ha descrito este término en función a las modalidades de uso, basada en los requerimientos actuales de los usuarios y la industria, como es el mejoramiento de la banda ancha a través de velocidades de datos más elevadas, conectividad instantánea a través de latencias más bajas, alta confiabilidad, disponibilidad y seguridad de servicios, alta movilidad y calidad de servicio, a fin de brindar estas prestaciones en las comunicaciones entre usuarios, aplicaciones máquina a máquina o en la internet de las cosas.

En ese sentido, se recomienda que la definición del alcance del término 5G por parte de la industria de las telecomunicaciones en el Perú se base en lo ya avanzado por los organismos internacionales (la UIT y la 3GPP), en tanto dichas instancias concluyan con los trabajos de definición del estándar IMT-2020 y la aprobación de las tecnologías que cumplan dicho estándar, siendo que luego de ello se podrán adoptar las actualizaciones correspondientes. Todo ello con la finalidad de que la introducción y desarrollo de los servicios que se desplieguen bajo la denominación 5G en el Perú, se brinden con un estándar que otorgue orden y predictibilidad al mercado peruano con relación al uso de dicho término.

3.4 PROPUESTA DE MODIFICACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE ATRIBUCION DE FRECUENCIAS

Por lo descrito en el presente documento, se recomienda las siguientes modificaciones al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias:



- Modificación de la nota P73:

“P73 La banda comprendida entre 3 400 – 3 600 MHz está atribuida a título primario para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones utilizando sistemas de acceso inalámbrico.

El referido rango de frecuencias se declara en reserva, mientras dure tal situación, no se aprueban nuevas asignaciones, modificaciones, ampliaciones, transferencias ni algún otro acto que involucre variaciones en el derecho de uso de la porción del espectro radioeléctrico, excepto las modificaciones correspondientes a características técnicas de red.”

IV. CONCLUSIONES

Conforme a lo expuesto en el presente informe, esta comisión concluye:

1. Proponer la inclusión de las restricciones contenidas en la disposición complementaria final de la Resolución Ministerial N° 687-2018 MTC/01.03 en la nota P73 del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias.
2. Proponer la exclusión de la banda 3 400 – 3 600 MHz de la restricción de modificación de las características técnicas de red.
3. Proponer el traslado, a las instancias correspondientes, de las consideraciones de la sección 3.3 del presente informe con relación al término 5G.





“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres”
“Año de la Universalización de la Salud”

V. RECOMENDACIÓN

Remitir el presente informe a la Dirección General de Políticas y Regulación en Comunicaciones para los fines respectivos.

Atentamente,

José Carlos Hurtado Rantes
Miembro Titular
(Presidente)

Wilmer Caról Azurza Neyra
Miembro Titular

Romulo Alfonso Miguel Ato
Miembro Titular

Víctor Natividad Espinoza Francia
Miembro Alterno

Lenin Dalton Sanchez Nuñez
Miembro Titular



Firmado digitalmente por:
ARCELA VÁSQUEZ Mario
Anhner FAU 20131370944 soft
Motivo: En señal de
conformidad
Fecha: 02/06/2020 08:14:20-0500

Mario Anhner Arcela Vásquez
Miembro Alterno

Felipe Daniel Argandoña Martínez
Miembro Titular

Raúl Alfonso Espinoza Chavez
Miembro Alterno

Diego Armando Navarro Granda
Secretaría Técnica