



INFORME N° 0661-2019-MTC/26

A : JOSÉ AGUILAR REÁTEGUI
Director General de Políticas y Regulación en Comunicaciones

De : WILMER AZURZA NEYRA
Coordinador de Redes y Gestión del Espectro Radioeléctrico
DIEGO NAVARRO GRANDA
Analista en Telecomunicaciones
GISLAYNE BLANCO ROMERO
Analista Legal
ANA CAJAVILCA GONZALES
Analista Económico

Asunto : Resolución Ministerial que modifica la nota P51A e incorpora las notas P73A y P73B al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, y asimismo modifica el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias respecto de la banda de frecuencias 3 300 – 3 800 MHz.

Resolución Viceministerial que aprueba la canalización de las bandas de frecuencias 1 710 – 1 780/ 2 110 – 2 180 MHz y 3 300 – 3 800 MHz.

Fecha : Lima, 28 AGO. 2019

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

I. ANTECEDENTES



1.1 A través de la Resolución Viceministerial N° 463-2019-MTC/03 de fecha 06 de julio de 2019 se publicó para comentarios el Proyecto de Resolución Viceministerial que modifica la Resolución Viceministerial N° 268-2005-MTC/03 que aprueba las Disposiciones de Radiocanales (canalizaciones) para los Servicios de Telecomunicaciones (1ª parte), a fin de incorporar la nueva canalización de las bandas 1 710 - 1 780 MHz y 2 110 - 2 180 MHz a nivel nacional, y de la banda 3 300 - 3 800 MHz a nivel nacional.



1.2 Mediante la Resolución Ministerial N° 523-2019 MTC/01.03 de fecha 09 de julio de 2019 se publicó para comentarios el Proyecto de Resolución Ministerial que modifica la Nota P51A e incorpora las Notas P73A y P73B al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias - PNAF, y modifica el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias respecto de la banda de frecuencias 3 300 - 3 800 MHz e incluye la modificación de la R.M. N° 085-2019-MTC/01.03.



1.3 Mediante el Informe N° 0330-2019-MTC/26, elaborado por esta Dirección General. se sustenta los citados proyectos normativos.



1.4 Las empresas siguientes remitieron sus comentarios a los proyectos normativos descritos anteriormente:





Comentarios recibidos	
Telefónica del Perú S.A.A.	Carta TDP-2542-AG-GER-19 de fecha 22 de julio de 2019 (E-225508-2019) y la Carta TDP-2583-AG-GER-19 de fecha 24 de julio de 2019 (E-230761-2019)
América Móvil Perú S.A.C.	Carta DMR/CE/N° 1459/19 de fecha 22 de julio de 2019 (E-225480-2019) y la Carta DMR/CE/N 1477/19 de fecha 24 de julio de 2019 (E-229089-2019)
New Skies Satellites Licensee B.V.	Correo electrónico de fecha 22 de julio de 2019.
Hispasat S.A.	Correo electrónico de fecha 23 de julio de 2019.
Satélites Mexicanos S.A.	Carta s/n de fecha 23 de julio de 2019 (E-226934-2019)
Nokia	Correo electrónico de fecha 23 de julio de 2019.
Dolphin Telecom del Perú S.A.C.	Mediante correo electrónico de fecha 24 de julio de 2019 remitió la Carta Nro. 001-23072019-GG
Motorola Solutions	Correo electrónico de fecha 24 de julio de 2019.
Qualcomm Technologies Inc.	Correo electrónico de fecha 24 de julio de 2019.
Americatel Perú S.A.	Mediante correo electrónico de fecha 24 de julio de 2019 remitió la Carta c.188-2019-GLAR.
Entel Perú S.A.	Mediante correo electrónico de fecha 24 de julio de 2019 remitió la Carta CGR-1956/2019.
Asociación Interamericana de Empresas de Telecomunicaciones (ASJET)	Correo electrónico de fecha 24 de julio de 2019
Artifex Consulting S.A.	Correo electrónico de fecha 26 de julio de 2019
GSMA América Latina	Correo electrónico de fecha 27 de julio de 2019
Ericsson	Correo electrónico de fecha 31 de julio de 2019



Adicionalmente, las sugerencias y comentarios han sido procesados y analizados en la matriz de comentarios que se adjunta al presente informe.

II. OBJETO

El presente informe tiene como objeto sustentar las principales modificaciones de los proyectos normativos una vez finalizada la etapa de consulta pública, en la cual se remitieron diversos comentarios y/o sugerencias. Asimismo, el presente informe complementa el sustento que motiva la aprobación de los citados proyectos:

- Resolución Viceministerial que modifica la Resolución Viceministerial N° 268-2005-MTC/03 que aprueba las Disposiciones de Radiocanales (canalizaciones) para los Servicios



de Telecomunicaciones (1ª parte), a fin de incorporar a nivel nacional la nueva canalización de las bandas 1 710 - 1 780 MHz y 2 110 - 2 180 MHz, y de la banda 3 300 - 3 800 MHz.

- Resolución Ministerial que modifica la Nota P51A e incorpora las Notas P73A y P73B al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias - PNAF, y modifica el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias respecto de la banda de frecuencias 3 300 - 3 800 MHz e incluye la modificación de la Resolución Ministerial N° 085-2019-MTC/01.03.

III. ANÁLISIS DEL PROYECTO NORMATIVO

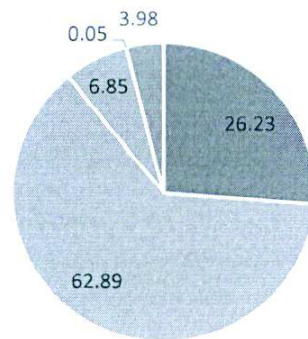
Respecto al proyecto de Resolución Viceministerial que aprueba la canalización de las bandas de frecuencias 1 710 – 1 780/ 2 110 – 2 180 MHz y 3 300 – 3 800 MHz no se realizaron modificaciones de fondo respecto a la versión publicada para comentarios.

Respecto al proyecto de Resolución Ministerial que modifica la nota P51A e incorpora las notas P73A y P73B al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, y asimismo modifica el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias respecto de la banda de frecuencias 3 300 – 3 800 MHz, las principales modificaciones y argumentos producto del análisis integral en las diferentes etapas de evaluación son las siguientes:

Respecto a los servicios públicos fijo satelital

Existen diversos servicios que se brindan mediante la tecnología satelital. Para el caso del servicio de internet fijo, la provisión mediante esta tecnología solo alcanza el 0.05% para el cuarto trimestre de 2018. Por otro lado, para el caso del servicio de radiodifusión por cable mediante satélite, la participación alcanza el 30% para el mismo periodo (ver gráfico 1 y 2).

Gráfico 1: Participación de conexiones a internet fijo según tecnología (%)



■ xDSL1/ ■ DOCSIS ■ LTE ■ Satélite2/ ■ Otras tecnologías3/

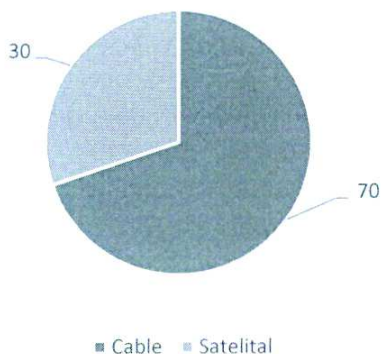
Nota: 1/ Comprende las tecnologías de acceso a banda ancha basadas en la digitalización del bucle de abonado telefónico (ADSL, ADSL 2, VDSL, entre otras). 2/ Comprende las tecnologías VSAT y SCPC. 3/ Comprende las tecnologías HSPA, Microondas, Wi-Fi, WIMAX, FTTx, RDSI, Frame Relay, ATM, SDH, Dial Up otras tecnologías inalámbricas y alámbricas.

Fuente: Empresas operadoras
Elaboración: DGPRC-MTC





Gráfico 2: Participación de suscriptores de TV de paga según tecnología (%)



Fuente: Empresas operadoras
Elaboración: DGPRC-MTC

Al respecto, es importante mencionar que, para la prestación de los mencionados servicios se emplean las bandas C, Ka, Ku; sin embargo, según el siguiente cuadro, el servicio mencionado que tiene mayor cantidad de suscriptores, radiodifusión por cable satelital, solo emplea la banda Ku.

Tabla 1: Bandas de frecuencias que se emplean para brindar servicios satelitales según empresas

EMPRESA	SERVICIO	BANDA
AMÉRICA MÓVIL PERÚ S.A.C.	Portadores	C
AMERICATEL PERU S.A.		C y Ku
GILAT TO HOME PERU S.A.		Ku
NEWCOM INTERNATIONAL PERU S.A.C.		Ku
TELEFÓNICA DEL PERÚ S.A.A.	Servicio Público de Distribución de Radiodifusión por Cable en la modalidad de difusión directa por satélite.	C, Ku y Ka
DIRECTV PERÚ S. R. L.		Ku
AMÉRICA MÓVIL		Ku
TELEFÓNICA DEL PERÚ S.A.A.		Ku

Fuente: DGPPC
Elaboración: DGPPC

En ese sentido, la propuesta no afectaría a la provisión de servicios públicos de telecomunicaciones a los usuarios puesto que la banda Ku y Ka son las más empleadas para la provisión de servicios satelitales.





Respecto de la cantidad de espectro radioeléctrico para servicios IMT, cabe señalar que, los servicios satelitales vienen usando una cantidad de espectro radioeléctrico aproximadamente igual a 9292 MHz, mientras que para los servicios IMT aproximadamente se utiliza principalmente 1411 MHz; lo que demuestra que, en la actualidad, los servicios satelitales vienen utilizando mayor cantidad de espectro radioeléctrico que los servicios IMT, como se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 2: Comparación de espectro radioeléctrico utilizado para servicios satelitales e IMT

Principales bandas de frecuencias usadas para servicios Satelitales			
Banda (MHz)*			Cantidad
1518 - 1559	1610 - 1660.5	L	91.50
3800 - 4200	6025-6425	C	800.00
7250 - 7750	7900 - 8400	X	1,000.00
11700 - 12200	14000 - 14500	Ku	1,000.00
27000 - 30000	17800-21200	Ka	6,400.00
			87%
			9,291.50

* No se consideran todas las bandas de frecuencias atribuidas para los servicios satelitales.

Principales bandas de frecuencias usadas para servicios IMT			
Banda**			Cantidad
452.5-457.5	462.5-467.5	450	10
663 - 698	617 - 652	600	70
703-748	758-803	700	90
806-824 MHz	851-869	800	30
824 - 849	869 - 894	850	50
894-915	939-960	900	40
1427-1518		Banda L	91
1 710-1 750	2 110-2 150	1700/2100 Normal	80
1750-1780	2150-2180	1700/2100 Extendida	60
1 850 - 1 910	1 930 - 1 990	1 900	120
2300 - 2400		2.3 GHz	90
2500-2570	2620 - 2690	2.5 GHz FDD	140
2570 - 2620		2.5 GHz TDD	40
3300 - 3600		3.5 GHz	300
3600 - 3800			200
			13%
			1,411.00

** No se consideran todas las bandas de frecuencias atribuidas para los servicios IMT.

Fuente: DGPRC
Elaboración: DGPRC





Conforme a la tabla anterior, se observa que del total del espectro revisado tanto para los servicios satelitales y para los servicios IMT, el 87% corresponde a los servicios satelitales y el 13% a los servicios IMT; con lo cual se concluye que actualmente los servicios satelitales utilizan mayor cantidad del recurso escaso del espectro radioeléctrico que los servicios IMT. De igual manera, es importante considerar que, si bien indican que no se cuenta con capacidad necesaria para la migración, y que este servicio ha alcanzado en los últimos años un nivel de madurez y dinamismo no cuestionado, proporcionando miles de enlaces dentro y hacia el Perú, no se han remitido fuentes ni estadísticas que respalden dicha afirmación.

Con respecto a las inversiones realizadas para el lanzamiento de un sistema satelital, es importante indicar en primer lugar que estos sistemas tienen envergadura internacional y no solo cobertura en un solo país; en segundo lugar, que estos sistemas cuentan con alta capacidad y soporte para diversas bandas de frecuencias para este tipo de servicios; en ese sentido, es posible seguir usando estos sistemas en otras bandas de frecuencias y/o en otros segmentos del rango de frecuencias 3 800 – 4 200 MHz (parte de la banda C), con la capacidad suficiente disponible, sin perjudicar su operación ni el negocio de los inversionistas.

Los esquemas de compensación a los titulares del servicio concesionado en el país, se revisarán con mayor detalle en el Plan de Migración que el MTC publicará una vez recibida la información solicitada mediante la presente resolución; en ese sentido, se reitera que el MTC respeta la política de protección a las inversiones realizadas en el país para el despliegue de estas tecnologías.

Asimismo, es importante indicar que los proveedores de capacidad satelital solo cuentan con permiso para usar un rango de frecuencias en el territorio peruano; por el cual no se exige el pago del canon ni se les brinda exclusividad sobre este recurso escaso; ya que es compartido con otros proveedores de espectro radioeléctrico; caso contrario respecto de las empresas concesionarias de los servicios públicos, las cuales concursan por este recurso escaso, y pagan los derechos y tasas conforme a ley, por el uso exclusivo del espectro por el plazo de 20 años, renovable, en caso se solicite.

Por otro lado, como bien se menciona, los sistemas satelitales cumplen un rol muy importante en las comunicaciones en zonas rurales, localidades alejadas y para la restauración de las comunicaciones en situaciones de desastre natural por terremotos; sin perjuicio de ello, la presente propuesta no impide que los sistemas satelitales operen en otras bandas de frecuencias ni en otro segmento de la banda C; por lo cual podrán seguir siendo usados para tales fines. Asimismo, existen también tecnologías como los HAPS¹, ESIM², entre otras, que pueden complementar a los sistemas satelitales en esta labor.

Adicionalmente, se debe tener en cuenta que, a fin de que los operadores puedan seguir el ritmo del crecimiento del uso de datos y las demandas de cobertura, se necesita identificar más espectro radioeléctrico para el servicio de banda ancha móvil. El rango de IMT de



¹ High Altitude Platforms Stations

² Earth stations in motion

<https://www.itu.int/en/mediacentre/backgrounders/Pages/Earth-stations-in-motion-satellite-issues.aspx>



3,5 GHz entre 3,3 GHz y 3,8 GHz ofrece una oportunidad ideal para cumplir con esta demanda (GSMA, 2017)³.

En este contexto, según la GSMA (2014)⁴, disponer el rango de frecuencias de la banda C (comprendido entre 3 400 MHz- 3 800 MHz) para servicios IMT, manteniendo el rango superior de la banda C para servicios satelitales, genera mayores beneficios económicos en comparación a los costos en los que se incurre. Para su análisis se consideró tres casos: (i) un país donde la migración de los operadores satelitales es más factible y menos costosa debido a que la industria de satélites es limitada, (ii) un país donde la migración es más costosa debido a que hay una gran cantidad de aplicaciones satelitales que dependen de la banda C, y (iii) los costos y beneficios en los países de la región Asia-Pacífico (APAC). Como resultado del análisis se obtuvo que, los beneficios del cambio de atribución de la banda C superan los costos en aproximadamente 45, 6 y 8 veces, respectivamente.

Los beneficios que se asocian a la identificación de bandas para brindar servicios IMT son superiores a los costos en la medida que se logra alcanzar la eficiencia técnica y económica. La primera se alcanza debido a que las medidas contribuyen a maximizar el uso del espectro (incrementos de la eficiencia espectral), y la segunda debido a que las bandas de frecuencias son atribuidas a un servicio que genere mayor valor económico (economías de escalas, nuevos y mejores servicios e innovación tecnológica), desencadenando mejoras en el beneficio social (incrementos en el excedente del consumidor, menores tarifas, mejor experiencia del usuario por nuevos servicios).

Particularmente el Perú, a comparación de otros países, cuenta con una industria satelital limitada, ya que se dispone únicamente de un sistema satelital de Exploración de la Tierra por Satélite (Espacio-Tierra), y una baja participación de estos servicios de internet satelital en el mercado nacional de banda ancha. Por lo que, conforme a lo indicado anteriormente, la implementación de la propuesta normativa resultará beneficiosa.

Cabe precisar que, el Perú ya ha realizado procesos de migración en algunas bandas de frecuencias. El primer proceso se estableció en el año 2011, como parte de la adjudicación de la banda 900 MHz, la cual parte de ella era considerada como una banda no licenciada. Así también se tiene el caso de la adjudicación de la banda 700 MHz en el año 2016, en donde se estableció el proceso de migración de empresas de radiodifusión.

Al respecto, entre los beneficios de estos procesos se logró aumentar la cobertura de redes de banda ancha y la conectividad en el país; ya que las conexiones móviles 4G han ido desarrollándose favorablemente. Es así que, para el periodo 2011-2018 las líneas móviles tuvieron un crecimiento del 30%, pasando a ser 42.2 millones de líneas.

Por lo mencionado, se evidencia que los servicios públicos terrestres originan beneficios a la sociedad peruana, por lo que la presente propuesta busca dinamizar este tipo de servicios que impulsen la banda ancha en el país, sin desplazar a los servicios satelitales que son un complemento importante para la industria de las telecomunicaciones.



³ https://www.gsma.com/spectrum/wp-content/uploads/2018/12/GSMA-position-for-the-3.5GHz-IMT-range_spa.pdf
⁴ <https://www.gsma.com/spectrum/wp-content/uploads/2014/11/GSMA.-Frontier-report-on-Economic-assessment-of-C-band-re-allocation-2014.pdf>



Respeto a la identificación para servicios IMT del rango 3 700 – 3 800MHz, y sobre las principales modificaciones de las notas P73A y P73B

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el organismo especializado de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) respecto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación - TIC, asimismo es el encargado de las atribuciones del espectro radioeléctrico, la gestión de las órbitas de satélite a escala mundial⁵ y del desarrollo de normas técnicas y recomendaciones referidas a diversos aspectos de las redes de telecomunicaciones (interconexión, numeración, señalización, radiocomunicaciones, entre otros) .

Por su parte, el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT es el tratado internacional esencial que rige la utilización del espectro de radiofrecuencias y las órbitas de satélite para las comunicaciones inalámbricas ubicuas⁶; sin perjuicio de ello, si bien es un documento vinculante para los estados miembros de la ONU, cada país miembro, de acuerdo con sus intereses nacionales y soberanía⁷, puede optar, por acatar las disposiciones señaladas en dicho Reglamento, o de ser el caso realizar precisiones específicas que no generen interferencias perjudiciales a las comunicaciones o servicios radioeléctricos de otros países miembros.

Conforme a lo indicado en el párrafo anterior, cabe señalar que de acuerdo con el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT versión 2016, para la Región 2, la banda de frecuencias 3 400 – 4 200 MHz (banda C para enlace descendente) cuenta con atribución a título primario para los servicios FIJO, MÓVIL salvo móvil aeronáutico y FIJO POR SATELITE (espacio – Tierra), lo que demuestra que la propuesta de atribución a título primario para el servicio MÓVIL salvo móvil aeronáutico, en el rango de frecuencias 3 600 – 3 800 MHz, se encuentra en el marco del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT para la Región 2, como se muestra en la siguiente tabla:



⁵ Ver: <http://www.itu.int/es/pages/default.aspx>
⁶ Ver: <https://www.itu.int/es/ITU-R/conferences/wrc/Pages/default.aspx>
⁷ Ver numeral 0.11 del Artículo 1 del Reglamento de Radiocomunicaciones versión 2016 de la UIT; “La aplicación de las disposiciones del presente Reglamento por la Unión Internacional de Telecomunicaciones no implica por parte de la Unión juicio alguno sobre la soberanía o la condición jurídica de ningún país, territorio o zona geográfica.”



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Tabla 3: Cuadro de atribución

Table with 3 columns: Región 1, Región 2, and Región 3. It details frequency allocations for services like RADIOLOCALIZACIÓN, FIJO, and MÓVIL across various frequency bands (e.g., 3 300-3 400, 3 400-3 600).

Fuente: Reglamento de Radiocomunicaciones 20168
Elaboración: DGPRC



Cabe precisar que en el Reglamento citado, respecto al rango de frecuencias 3 600 - 3 700MHz, se establece lo siguiente:

"Reglamento de Radiocomunicaciones (...)
5.434 En Canadá, Colombia, Costa Rica y Estados Unidos, la banda de frecuencias 3 600-3 700 MHz, o partes de la misma, está identificada para ser utilizada por las administraciones que deseen implementar las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). Esta identificación no impide la utilización de esta banda de frecuencias por cualquier aplicación de los servicios a los que está atribuida ni establece prioridad alguna en el Reglamento de Radiocomunicaciones. (...) (CMR-15)

8 Ver Url: https://www.itu.int/pub/R-REG-RR/es



Al respecto, así mismo en las actas finales CMR-15 (GINEBRA, 2015), se estableció lo siguiente:

"ADD 5.429D En los siguientes países de la Región 2: Argentina, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México y Uruguay la banda de frecuencias 3 300-3 400 MHz está identificada para la implantación de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT). (...) (CMR-15)"

Con referencia a la suscripción de las notas, aunque en su momento la delegación del Perú decidió no pronunciarse sobre las mismas (5.434 y 5.429 D), apoyando de esta manera las recomendaciones de algunas administraciones de la Región 2, las cuales identificaron únicamente la banda 3600 – 3700 MHz y 3300 – 3400 MHz para IMT. Sin embargo, dada la evolución tecnológica del sector, en la próxima Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones⁹ a realizarse en los meses de octubre y noviembre del presente año, en Sharm el-Sheikh, Egipto, el Perú analiza su inclusión a dichas notas del Reglamento de Radiocomunicaciones y se propondrá añadir una nota en donde se indique que el Perú ha identificado la banda de frecuencias 3700 – 3800 MHz para IMT.

Por lo que, para la identificación de estas notas y de otras se tendrán en cuenta las condiciones técnicas, recomendaciones de organismos internacionales, entre otros, a fin de que no se generen interferencias a los servicios en bandas adyacentes, así como a los servicios que utilicen el espectro radioeléctrico en los países miembros de la ONU.

En consecuencia, en aplicación de lo expuesto anteriormente, se hace la precisión en la nota "P51A" que la referencia a la nota 5.434 del RR2016 respecto al rango de frecuencias 3 600-3 800 MHz es parcial.

Por último, es importante indicar que el Perú cuenta con un diferente mercado satelital y con políticas de desarrollo de las telecomunicaciones particulares en comparación con otros países de la Región, como por ejemplo, con países como México, Brasil, Argentina, entre otros, los cuales cuentan con un desarrollo más avanzado de esta industria que el Perú, lo cual permite que el país pueda adoptar la tendencia internacional, que se muestra a continuación, que consiste en la identificación de partes o en su totalidad de la banda de frecuencias 3 300 – 4 200 MHz para el desarrollo de los nuevos sistemas IMT.

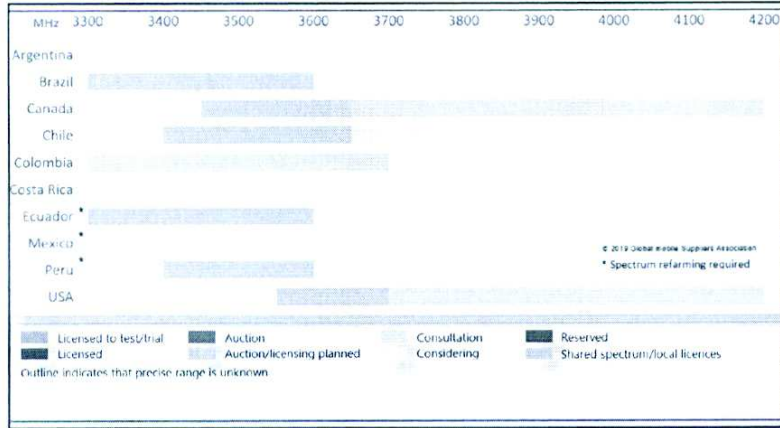


⁹ Las conferencias mundiales de radiocomunicaciones (CMR) se celebran cada tres o cuatro años y su labor consiste en examinar y, en caso necesario, modificar el Reglamento de Radiocomunicaciones. Las modificaciones se realizan sobre la base de un orden del día determinado por el Consejo de la UIT, que tiene en cuenta las recomendaciones formuladas por las conferencias mundiales de radiocomunicaciones anteriores; ver Url: <https://www.itu.int/es/ITU-R/conferences/wrc/Pages/default.aspx>



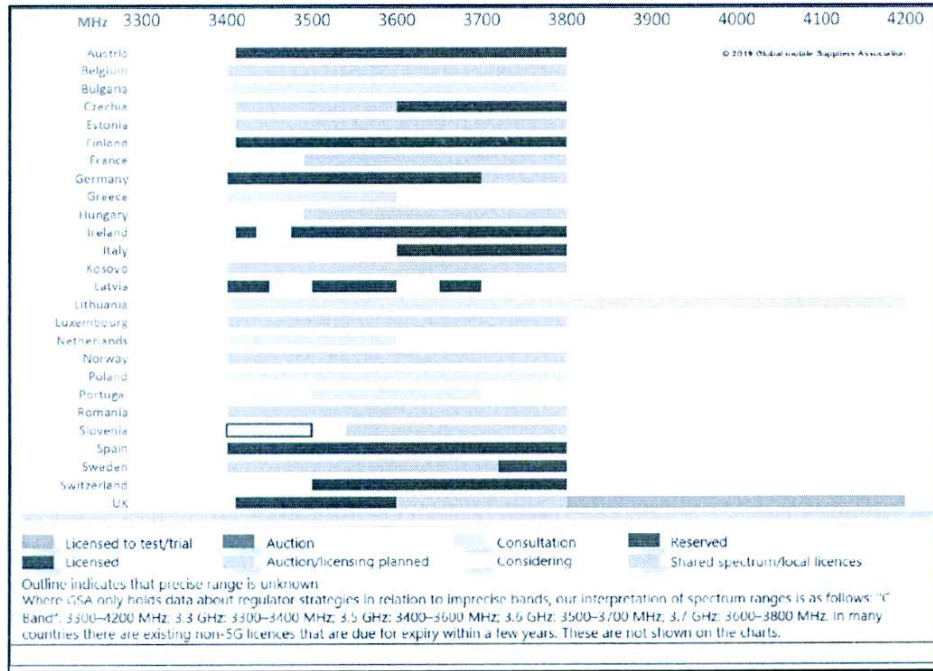
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
 "Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Gráfico 3: Identificación de la banda de frecuencias 3 300 – 4 200 MHz para IMT en América



Fuente y elaboración: GSA¹⁰

Gráfico 4: Identificación de la banda de frecuencias 3 300 – 4 200 MHz para IMT en Europa



Fuente y elaboración: GSA¹¹



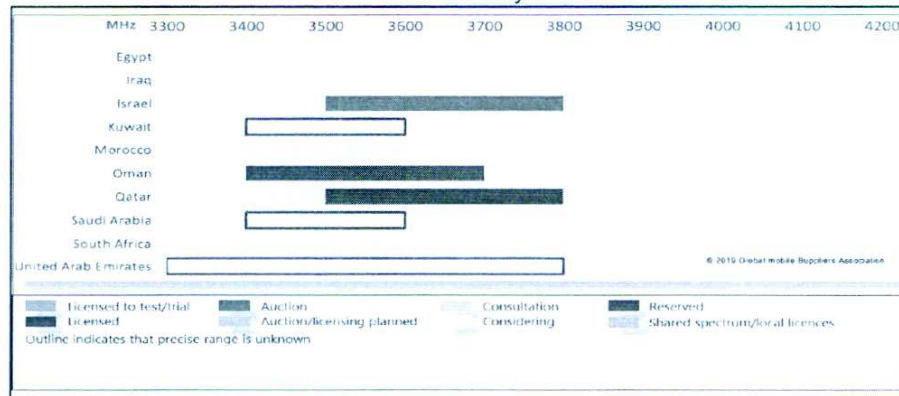
¹⁰ Ver Url: <https://gsacom.com/paper/global-spectrum-for-5g-july-2019/>

¹¹ Ver Url: <https://gsacom.com/paper/global-spectrum-for-5g-july-2019/>



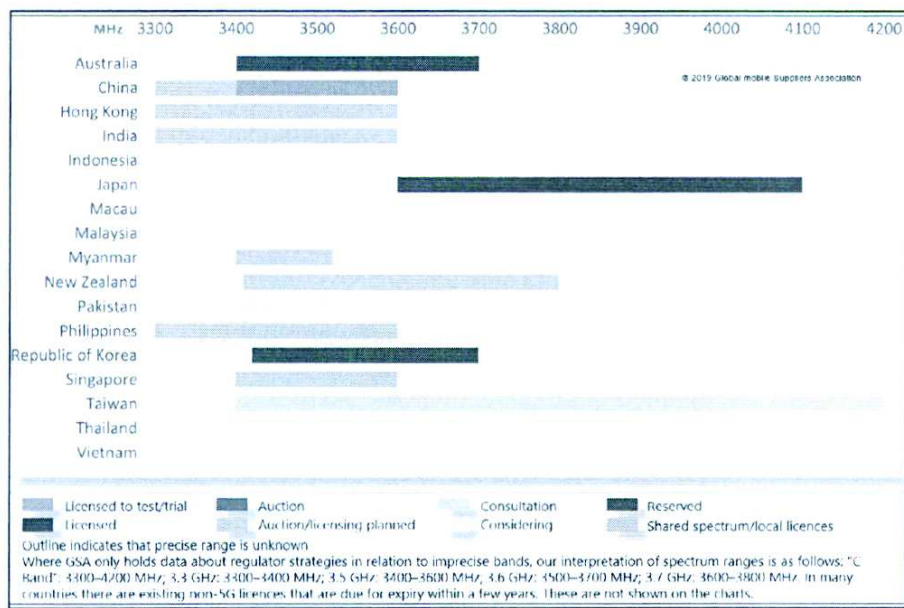
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad"

Gráfico 5: Identificación de la banda de frecuencias 3 300 – 4 200 MHz para IMT en Medio Oriente y África:



Fuente y elaboración: GSA¹²

Gráfico 6: Identificación de la banda de frecuencias 3 300 – 4 200 MHz para IMT en Asia Pacífico:



Fuente y elaboración: GSA¹³

Al respecto, se observa que la mayor parte de los países revisados han identificado el rango de frecuencias 3 600 – 3 800 MHz, y en algunos casos, aún se encuentran evaluando su identificación para IMT-2020. Lo cual demuestra que, a pesar que el referido rango no se encuentra identificado por la UIT en ninguna Región para IMT, este se encuentra siendo estudiado e identificado en diversos países.

En esa línea, se debe considerar que las políticas, reformas y decisiones de cada país responden a su cultura administrativa, política, económica y social, por lo que, es fundamental que se realicen tomando en cuenta los diferentes contextos, no obstante, si

¹² Ver Url: <https://gsacom.com/paper/global-spectrum-for-5g-july-2019/>

¹³ Ver Url: <https://gsacom.com/paper/global-spectrum-for-5g-july-2019/>





bien es cierto es recomendable revisar las mejores prácticas internacionales, dado que las mismas ya se encuentran consensuadas y validadas, se deben adoptar a cada contexto nacional por lo que las estrategias que se diseñen en el Perú están basadas en los diferentes objetivos regulatorios que tienen como fin principalísimo promover la prestación de mejores de servicios de telecomunicaciones.

Asimismo, la evaluación de las políticas públicas es una práctica replicada en diversos países del mundo; sin embargo, la evaluación propiamente tal, y las funciones de las instituciones que la desempeña, difiere entre los distintos países. Estas diferencias se pueden explicar a partir de las características propias del mercado o de la institución que la realiza. Sin embargo, en algunos casos, esta identificación es referencial ya que se presentan distintos escenarios y características en cada país, por lo que no existe un modelo, metodología o fórmula ideal y homogénea para solucionar diferentes problemáticas. En la práctica, a nivel internacional se observa variabilidad en el objetivo de la evaluación que se realiza para la emisión de políticas públicas o en las características del mercado, en función a la oferta, demanda, entre otros aspectos; presentándose situaciones en las que se toman en consideración las mejores experiencias en función a mercados similares y/o porque se buscan los mismos objetivos.

Por otro lado, en la Región 2, con referencia al rango de frecuencias 3 300 – 3 400 MHz, si bien esta cuenta con atribución a título primario para el servicio de RADIOLOCALIZACIÓN y a título secundario para los servicios de Aficionados, Fijo y Móvil, de acuerdo con los estudios realizados, este servicio no es utilizado en el país en el referido rango de frecuencias, de acuerdo a la información trasladada por la Dirección General de Autorizaciones en Telecomunicaciones y la Dirección General de Programas y Proyectos de Comunicaciones, ni en otros países de la Región, conforme a comunicaciones realizadas con diversas administraciones; es por ello que la propuesta de atribución a título primario al servicio MÓVIL y FIJO al no tener actualmente asignaciones para el servicio de Radiolocalización, no generaría interferencias perjudiciales a las comunicaciones o servicios radioeléctricos de otros países miembros ni a servicios en la misma banda de frecuencias.

Complementariamente, cabe reiterar que no se está eliminando por completo la tecnología satelital de la banda C (3 400 – 4 200 MHz, para el enlace de bajada), ya que antes de la presente propuesta la banda de frecuencias 3 400 – 3 600 MHz ha estado siendo utilizada para servicios públicos terrestres, y el rango de frecuencias 3 600 – 3 700 MHz contaba con una atribución a título primario al servicio FIJO; en ese sentido, del rango de frecuencias 3 700 – 4 200 MHz (500 MHz) que cuenta con título coprimario entre los servicios FIJO y FIJO POR SATELITE (espacio – Tierra) se está identificando 100 MHz para los servicios públicos terrestres, lo que resultaría en un repartimiento equitativo entre estos servicios teniendo 400 MHz (3 400 – 3 800 MHz) de la banda C para los servicios públicos terrestres y 400 MHz (3 800 – 4 200 MHz) de la banda C para los servicios fijos satelitales.¹⁴



¹⁴ Sin perjuicio de lo expuesto en el párrafo anterior es preciso señalar que el presente informe no tiene por objeto evaluar el futuro uso del rango de frecuencias 3 800 – 4 200 MHz, por lo que se evaluará, de ser necesario, la posibilidad de modificar la atribución de frecuencias en esta banda conforme a los resultados de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones del 2019.



Asimismo, es importante indicar que las condiciones técnicas como la necesidad de filtros para asegurar la operación de los dos servicios en la referida banda de frecuencias serán especificadas en el Plan de migración que el MTC elaborará.

Con respecto a la compartición de los dos servicios, como se indica en el Informe N° 0330-2019-MTC/26, la aplicación de las técnicas de mitigación podría originar determinadas ineficiencias en el uso del espectro radioeléctrico (al utilizar bandas de guardas) e implicar complejidad en la planificación de una red (al utilizar separación geográfica); es por ello que se ha optado por la migración de los sistemas satelitales de recepción de la banda de frecuencias 3 400 – 3 800 MHz.

Por último, debido a que la información que se soporta por los sistemas del servicio fijo satelital que operan en la banda de frecuencias 3 700 – 3 800 MHz, administrados por la empresa estatal en la Provincia Constitucional del Callao, es crítica para la aeronavegación nacional e internacional, se ha optado por la protección de estos para resguardar de esta manera los intereses nacionales, conforme lo establece la Constitución Política del Perú:

*“(…) Artículo 44.- Son deberes primordiales del Estado: defender la soberanía nacional; garantizar la plena vigencia de los derechos humanos; proteger a la población de las amenazas contra su seguridad; y promover el bienestar general que se fundamenta en la justicia y en el desarrollo integral y equilibrado de la Nación.
 (...)”*

Artículo 59.- El Estado estimula la creación de riqueza y garantiza la libertad de trabajo y la libertad de empresa, comercio e industria. El ejercicio de estas libertades no debe ser lesivo a la moral, ni a la salud, ni a la seguridad públicas. El Estado brinda oportunidades de superación a los sectores que sufren cualquier desigualdad; en tal sentido, promueve las pequeñas empresas en todas sus modalidades.

En ese orden de ideas, con la finalidad de incorporar dichas precisiones, se realizaron algunas modificaciones en las notas 73A y 73B.

Respecto a la reserva de la banda de frecuencias 3.5GHz

Mediante la Resolución Ministerial N° 687-2018 MTC/01.03 se modificaron las Notas de Aplicación General al Cuadro de Atribución de Frecuencias de la Sección V del artículo 4 del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, asimismo en la Disposición Complementaria Final se declaró en reordenamiento las siguientes bandas de frecuencias:

Nota del PNAF que comprende las bandas	Bandas de frecuencias
P48	Bandas 452,5 - 457,5 MHz y 462,5 - 467,5 MHz
P52	Bandas 806 - 821 MHz y 851 - 866 MHz Bandas 821 - 824 MHz y 866 - 869 MHz
P67	Banda 2 600 – 2 692 MHz
P68A	Banda 2 300 - 2 400 MHz
P73	Banda 3 400 - 3 600 MHz





Adicionalmente se precisó 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.

Asimismo, se dispuso que en esas bandas de frecuencia 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. Por lo tanto

En esa línea, con relación a la reserva de la banda de frecuencias 3.5 GHz, la Comisión en el Informe N° 002-2019-COMISION_MULTISECTORIAL_DEL_PNAF indica que dada la importancia de esta banda de frecuencias para la tecnología 5G y la necesidad de soportar el tráfico creciente de datos; y considerando que, de aprobarse la presente propuesta de canalización se adecuaría el referido rango de frecuencias para el desarrollo de IMT, recomienda el levantamiento de la reserva de esta banda de frecuencias; sin perjuicio de ello, señalan que se debe evaluar las condiciones idóneas para eventuales solicitudes de inscripción de nuevos servicios y/o modificación de la descripción de red de los servicios vigentes de las empresas concesionarias presentes en esta banda, a fin que no afecte al futuro proceso de reordenamiento y licitación.

Al respecto, coincidimos con la Comisión respecto a que la banda de frecuencias 3 400 – 3 600 MHz (3.5 GHz) es importante para el desarrollo de la tecnología 5G, y que al canalizarla permite el desarrollo de IMT en ella; no obstante, como bien lo menciona, el levantamiento de la reserva podría afectar el proceso de reordenamiento de esta banda de frecuencias; es por ello, que a fin de resguardar los mencionados procesos se mantiene la reserva de la banda 3.5 GHz.

Cabe señalar que, para poder dar inicio al reordenamiento, es necesario que, conforme lo establece el artículo 9 y siguientes del Reglamento de Reordenamiento¹⁵, se cumpla con una serie de etapas:



*“(…) Artículo 9.- Inicio del Reordenamiento
9.1 (…)*



9.2 El proceso formal de Reordenamiento de una Banda empieza a partir de que el MTC, mediante Resolución Directoral emitida por la DGCC, con opinión previa de la DGRAIC, tomando en cuenta los objetivos del artículo 6, da por iniciado el Reordenamiento de una Banda, la misma que se encuentra en reserva, incorporando un cronograma del proceso. Las operadoras con derecho de uso de la porción de espectro radioeléctrico sobre la misma no pueden solicitar asignaciones, modificaciones, ampliaciones, ni realizar transferencias u otro acto de disposición en tanto dicho Reordenamiento finalice. Dicha Resolución Directoral se publica en el Diario Oficial El Peruano. (…)



En ese sentido, como se indica en el artículo citado, en primer lugar, es importante evaluar si la decisión de iniciar el reordenamiento se encuentra sustentada en algunos de los



¹⁵ Decreto Supremo N° 016-2018-MTC, mediante el cual se aprobó el Reglamento Especifico para el Reordenamiento de una banda de frecuencias



objetivos descritos en el Reglamento de Reordenamiento. Siendo que, después de un plazo de cuarenta y cinco (45) días hábiles, contado a partir del día siguiente de la publicación de la Resolución Directoral a que se hace referencia, se elaborará una primera propuesta de Reordenamiento de la Banda, incluyendo los plazos y condiciones para la adecuación de las redes y servicios¹⁶. Cabe precisar que, cada etapa está sujeta a plazos máximos, cuya sumatoria es de aproximadamente seis (06) meses.

Respecto a la Primera Disposición Complementaria Transitoria

Con relación a la Primera Disposición Complementaria Transitoria se aclara que, en la misma se señala que los sistemas de recepción del servicio fijo por satélite que sean reportados en el plazo establecido, de acuerdo con el formato del MTC, el cual se ha actualizado y se adjunta al presente informe, serán considerados en el Plan de Migración que el MTC elaborará; sin embargo los que no reporten la información solicitada no serán consideradas en dicho plan; por lo tanto, no podrán ser migradas a otras bandas de frecuencias a cargo del MTC, por lo que deberán realizar la migración por su parte, lo cual significa que tampoco podrán operar en la banda de frecuencias 3 600 – 3 800 MHz.

En ese sentido, es importante que el MTC disponga de toda la información disponible para hacer una evaluación integral del proceso de migración, lo cual implica, la determinación del costo de migración, la responsabilidad sobre el mismo, los plazos de adecuación, entre otros.

Adicionalmente, cabe indicar que dado los comentarios sobre el plazo para reportar la información a cargo de las operadoras que cuenten con autorización, concesión y/o utilicen estaciones terrestres del servicio fijo por satélite en la banda de frecuencias, y dado que se ha considerado reportar información en la banda de frecuencias 3 400 – 4 200 MHz, dicho plazo se ha ampliado a ciento veinte (120) días calendario.



IV. PUBLICACIÓN DE LA PROPUESTA DE MODIFICACIÓN

La obligación de publicar los proyectos normativos se encuentra establecida en:



El Decreto Supremo N° 001-2009-JUS, Reglamento que establece disposiciones relativas a la publicidad, publicación de proyectos normativos y difusión de normas legales de carácter general, señala en su artículo 14 que las entidades públicas deben disponer la publicación de los proyectos de normas de carácter general que sean de su competencia, en el plazo no menor a treinta (30) días calendarios a la fecha prevista para su entrada en vigencia, debiendo permitir que las personas interesadas formulen comentarios sobre las medidas propuestas.



Asimismo, el literal b) del numeral 5.1 del acápite V de la Directiva N° 010-2018-MTC/01, aprobada por Resolución Ministerial N° 977-2018-MTC/01, establece que todo proyecto de norma de carácter general debe ser publicado en el Diario Oficial “El Peruano”, en la portal institucional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones o mediante cualquier otro medio en un plazo no menor de diez (10) días hábiles, salvo que por mandato legal se establezca un plazo diferente; asimismo, el numeral 5.2 de la directiva mencionada,



¹⁶ Numeral 10.1 del artículo 10 del Reglamento de Reordenamiento



establece que la finalidad de la publicación de los proyectos normativos es permitir a las personas interesadas y a ciudadanos en general presentar aportes y/o comentarios sobre las medidas propuestas.

Por su parte, el artículo 19 de los Lineamientos para Desarrollar y Consolidar la Competencia y la Expansión de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones en el Perú, incorporados por el Decreto Supremo N° 003-2007-MTC al Decreto Supremo N° 020-98-MTC, establece que este Ministerio publicará los dispositivos legales referidos a los servicios de telecomunicaciones, los estudios sobre nuevas tendencias y otros que considere relevantes.

Al respecto con fecha 06 de julio de 2019 se publicó en el Diario Oficial El Peruano la Resolución Viceministerial N° 463-2019-MTC/03 que modifica la Resolución Viceministerial N° 268-2005-MTC/03 que aprueba las Disposiciones de Radiocanales (canalizaciones) para los Servicios de Telecomunicaciones (1ª parte), a fin de incorporar la nueva canalización de las bandas 1 710 - 1 780 MHz y 2 110 - 2 180 MHz a nivel nacional, y de la banda 3 300 - 3 800 MHz a nivel nacional.

Asimismo, con fecha 09 de julio de 2019 se publicó en el Diario Oficial El Peruano la Resolución Ministerial N° 523-2019 MTC/01.03 que modifica la Nota P51A e incorpora las Notas P73A y P73B al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias - PNAF, y modifica el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias respecto de la banda de frecuencias 3 300 - 3 800 MHz e incluye la modificación de la Resolución Ministerial N° 085-2019-MTC/01.03.

En ese sentido, habiéndose cumplido con los requisitos exigidos por la normatividad de la materia sobre la publicación y transparencia, resulta procedente la publicación definitiva de los proyectos normativos, conforme a lo desarrollado previamente.

V. CONCLUSIONES

En consideración a lo expuesto en el presente informe se concluye lo siguiente:

- En virtud a las consideraciones expuestas en el presente informe, y de conformidad con las recomendaciones de la Comisión Multisectorial del PNAF, corresponde la aprobación de la Resolución Ministerial que modifica la Nota P51A e incorpora las Notas P73A y P73B al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias - PNAF, y modifica el Cuadro Nacional de Atribución de Bandas de Frecuencias respecto de la banda de frecuencias 3 300 - 3 800 MHz.

Asimismo, corresponde modificar la Resolución Ministerial N° 085-2019-MTC/01.03., con relación a la actualización del tope de las bandas medias de 250 MHz a 280 MHz.

- Por otro lado, corresponde disponer la aprobación de la Resolución Viceministerial que modifica la Resolución Viceministerial N° 268-2005-MTC/03 que aprueba las Disposiciones de Radiocanales (canalizaciones) para los Servicios de Telecomunicaciones (1ª parte), a fin de incorporar la nueva canalización a nivel nacional de las bandas 1 710 - 1 780 MHz y 2 110 - 2 180 MHz, y de la banda 3 300 - 3 800 MHz.





PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Comunicaciones

Dirección General de Políticas y Regulación en Comunicaciones

“Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres”
“Año de la Lucha contra la Corrupción y la Impunidad”

- Finalmente, habiéndose cumplido con publicar los proyectos normativos para comentarios, y dado que se han realizado modificaciones que no amerita realizar una nueva publicación, resulta procedente la aprobación definitiva de las normas analizadas, conforme a lo desarrollado en el presente informe.

VI. RECOMENDACIÓN

Se recomienda poner en conocimiento del Viceministerio de Comunicaciones el presente informe, los proyectos normativos, para su consideración y trámite correspondiente.

DIEGO NAVARRO GRANDA
Analista de Telecomunicaciones

ANA CAJAVILCA GONZALES
Analista Económico

GISLAYNE BLANCO ROMERO
Analista Legal

WILMER AZURZA NEYRA
Coordinador de Redes y Gestión del Espectro Radioeléctrico

El suscrito hace suyo el presente informe para los fines pertinentes.



JOSÉ AGUILAR REÁTEGUI
Director General de Políticas y Regulación en Comunicaciones