



# Resolución Ministerial

634-2018 MTC/01.03

Lima, 14 de agosto de 2018

## VISTO:

El Informe N° 348-2018-MTC/26 de la Dirección General de Regulación y Asuntos Internacionales de Comunicaciones y la Dirección General de Concesiones en Comunicaciones; y,

## CONSIDERANDO:

Que, los artículos 57 y 58 del Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 013-93-TCC, establecen que el espectro radioeléctrico es un recurso natural de dimensiones limitadas que forma parte del patrimonio de la Nación, cuya administración, asignación de frecuencias y control corresponden al Ministerio de Transportes y Comunicaciones;

Que, el artículo 199 del Texto Único Ordenado del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2007-MTC, establece que le corresponde al Ministerio de Transportes y Comunicaciones la administración, atribución, asignación, control y, en general, cuanto concierna al espectro radioeléctrico; asimismo el artículo 200 dispone que toda asignación de frecuencias se realiza en base al respectivo plan de canalización, el cual es aprobado por resolución viceministerial;

Que, el artículo 222 del referido Reglamento, establece que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones debe velar por el correcto funcionamiento de los servicios de telecomunicaciones que utilizan el espectro radioeléctrico y por la utilización racional de dicho recurso;

Que, en el marco de las competencias conferidas al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, y tomando en cuenta las recomendaciones y tendencias internacionales, se considera necesario aprobar un Reglamento para el Reordenamiento de una Banda de Frecuencias, con el objetivo de procurar un mejor uso del espectro radioeléctrico, permitir el despliegue de nuevas tecnologías de mayor eficiencia espectral, las que proveen diversidad de servicios convergentes y promover la participación de más operadores compitiendo en el mercado de las telecomunicaciones, en beneficio de los usuarios;

Que, la Dirección General de Regulación y Asuntos Internacionales de Comunicaciones y la Dirección General de Concesiones en Comunicaciones, mediante Informe conjunto N° 348-2018-MTC/26, recomiendan la publicación del Proyecto de Decreto Supremo que aprueba el Reglamento para el Reordenamiento de una Banda de Frecuencias, a efectos de recibir las sugerencias y comentarios de la ciudadanía en general;

Que, el Reglamento que establece disposiciones relativas a la publicidad, publicación de proyectos normativos y difusión de normas legales de carácter general,



aprobado por Decreto Supremo N° 001-2009-JUS, 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 Diario Oficial "El Peruano", en sus portales electrónicos o mediante cualquier otro medio, debiendo permitir que las personas interesadas formulen comentarios sobre las medidas propuestas;

Que, en ese mismo sentido, la Directiva N° 001-2011-MTC/01, aprobada por Resolución Ministerial N° 543-2011-MTC/01, regula la publicación de los proyectos de normas de carácter general en el Ministerio de Transportes y Comunicaciones; indicando entre otros, que el plazo para la recepción de comentarios u observaciones será como mínimo de treinta (30) días hábiles, salvo disposiciones contrarias específicas;

Que, 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 al Decreto Supremo N° 020-98-MTC, mediante Decreto Supremo N° 003-2007-MTC, establece que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones publicará para comentarios por un plazo mínimo de quince (15) días calendario, entre otros, los dispositivos legales referidos a los servicios de telecomunicaciones, los estudios sobre nuevas tendencias y otros que consideren relevantes, siendo aplicable en el presente caso el citado plazo por tratarse de un proyecto normativo relacionado a servicios públicos de telecomunicaciones;

Que, en tal sentido, es necesario disponer la publicación del Proyecto de Decreto Supremo que aprueba el Reglamento para el Reordenamiento de una Banda de Frecuencias, a efectos de recibir las sugerencias y comentarios de la ciudadanía en general;

De conformidad con lo dispuesto en la Ley N° 29370, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones; su Reglamento de Organización y Funciones, aprobado por Decreto Supremo N° 021-2007-MTC; el artículo 14 del Reglamento que establece disposiciones relativas a la publicidad, publicación de Proyectos Normativos y difusión de Normas Legales de Carácter General, aprobado por el Decreto Supremo N° 001-2009-JUS; los Lineamientos para Desarrollar y Consolidar la Competencia y la Expansión de los Servicios Públicos de Telecomunicaciones en el Perú, aprobados por Decreto Supremo N° 003-2007-MTC; y, la Resolución Ministerial N° 543-2011-MTC/01;

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1.- Publicación del Proyecto**

Dispóngase la publicación del Proyecto de Decreto Supremo que aprueba el Reglamento para el Reordenamiento de una Banda de Frecuencias, así como su Exposición de Motivos, en el Portal Institucional del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, [www.mtc.gob.pe](http://www.mtc.gob.pe), a efectos de recibir las opiniones, comentarios y/o





# Resolución Ministerial

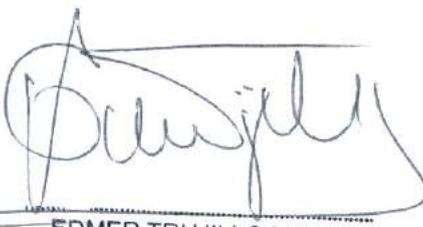
634-2018 MTC/01.03

sugerencias de la ciudadanía, dentro del plazo de quince (15) días calendario contados a partir del día siguiente de la publicación de la presente resolución en el Diario Oficial El Peruano.

## Artículo 2.- Recepción y sistematización de comentarios

Las opiniones, comentarios y/o sugerencias sobre el proyecto de Decreto Supremo a que se refiere el artículo 1 de la presente Resolución Ministerial, deben ser remitidas a la sede principal del Ministerio de Transportes y Comunicaciones con atención a la Dirección General de Regulación y Asuntos Internacionales de Comunicaciones, ubicada en Jirón Zorritos No. 1203 - Cercado de Lima, o vía correo electrónico a la dirección [gblanco@mtc.gob.pe](mailto:gblanco@mtc.gob.pe).

Regístrese, comuníquese y publíquese



EDMER TRUJILLO MORI  
Ministro de Transportes y Comunicaciones



**PROYECTO  
TRANSPORTES Y COMUNICACIONES**

**PROYECTO DE DECRETO SUPREMO QUE APRUEBA EL REGLAMENTO PARA  
EL REORDENAMIENTO DE UNA BANDA DE FRECUENCIAS**

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones, a través de la Dirección General de Regulación y Asuntos Internacionales de Comunicaciones, pone a consideración del público interesado el contenido del Proyecto de Decreto Supremo que aprueba el Reglamento para el Reordenamiento de una Banda de Frecuencias, a fin que remitan sus opiniones y sugerencias por escrito a la Dirección General de Regulación y Asuntos Internacionales de Comunicaciones, con atención a Gislayne Yocelyn Blanco Romero por escrito a Jr. Zorritos N° 1203-Cercado de Lima, o vía correo electrónico a [gblanco@mtc.gob.pe](mailto:gblanco@mtc.gob.pe), dentro del plazo de quince días calendario, de acuerdo al formato siguiente:

Formato para la presentación de comentarios al presente proyecto de norma.

Artículo del Proyecto	Comentarios (*)
1	
(...)	
Comentarios a los Anexos	





# Decreto Supremo

## DECRETO SUPREMO QUE APRUEBA EL REGLAMENTO PARA EL REORDENAMIENTO DE UNA BANDA DE FRECUENCIAS

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

### CONSIDERANDO:

Que, los artículos 57 y 58 del Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 013-93-TCC, establecen que el espectro radioeléctrico es un recurso natural de dimensiones limitadas que forma parte del patrimonio de la Nación; cuya administración, asignación de frecuencias y control corresponden al Ministerio de Transportes y Comunicaciones;

Que, el artículo 199 del Texto Único Ordenado del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2007-MTC, establece que le corresponde al Ministerio de Transportes y Comunicaciones la administración, atribución, asignación, control y, en general, cuanto concierna al espectro radioeléctrico;

Que, el artículo 222 del mismo cuerpo legal, establece que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones debe velar por el correcto funcionamiento de los servicios de telecomunicaciones que utilizan el espectro radioeléctrico y por la utilización racional de dicho recurso;

Que, en el marco de dichas facultades conferidas al Ministerio de Transportes y Comunicaciones y, con la finalidad de fomentar el uso eficiente del espectro radioeléctrico, es necesario establecer las condiciones y especificaciones del procedimiento de reordenamiento de una banda de frecuencias, maximizando la explotación de este recurso, lo cual impacta en una mejor y mayor oferta de servicios de telecomunicaciones en beneficio de los ciudadanos;

De conformidad con lo establecido en el Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 013-93-TCC y sus modificatorias, el Texto Único Ordenado del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2007-MTC y sus modificatorias;

### DECRETA:

#### Artículo 1.- Aprobación

Apruébese el Reglamento para el Reordenamiento de una banda de frecuencias que consta de tres (03) Capítulos, dieciocho (18) Artículos, cuatro (04) Disposiciones Complementarias Finales y tres (03) Anexos; que forman parte del presente Decreto Supremo.



## Artículo 2.- Refrendo

El presente Decreto Supremo es refrendado por el Ministro de Transportes y Comunicaciones.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los... días del mes de... del año dos mil dieciocho.





# Decreto Supremo

## REGLAMENTO PARA EL REORDENAMIENTO DE UNA BANDA DE FRECUENCIAS

### CAPÍTULO I

#### DISPOSICIONES GENERALES

##### Artículo 1. Objeto del Reglamento

El presente Reglamento tiene por objeto regular el reordenamiento de una banda de frecuencias del espectro radioeléctrico, atribuida originariamente a determinados servicios, para adecuarla a la provisión de redes y servicios de mayor eficiencia espectral y/o de última generación tecnológica, estableciendo los criterios y condiciones aplicables, lo cual puede implicar la modificación de la atribución de la banda, el cambio de la canalización, y la modificación, completa o parcial, de las asignaciones de espectro radioeléctrico otorgadas en dicha banda de frecuencias.

##### Artículo 2. Finalidad del Reglamento

El presente Reglamento tiene la finalidad de promover un mayor aprovechamiento y mejor uso del espectro radioeléctrico, recurso natural escaso que pertenece al Estado. Dicho aprovechamiento debe realizarse en beneficio de la población y bajo los principios de eficiencia, competencia, no discriminación e igualdad de acceso.

##### Artículo 3. Ámbito de aplicación

3.1 El presente Reglamento es de aplicación para todas las operadoras de servicios de telecomunicaciones, que cuenten con derechos de uso vigentes en la Banda o que su concesión y/o autorización asociada a dicho derecho de uso se encuentre en trámite de renovación.

3.2 La implementación del Reordenamiento previsto en el presente Reglamento se aplica a las bandas de frecuencias señaladas en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, cuyo derecho de uso de las operadoras sobre dicha Banda es obtenido mediante asignación u otro mecanismo.

3.3 En el Reordenamiento, el MTC no considera las porciones de espectro radioeléctrico de las operadoras, respecto de las cuales existen procesos de cancelación del título habilitante al que se relaciona la banda materia del Reordenamiento, ni aquellas porciones de espectro radioeléctrico en proceso de reversión.

3.4 En el caso que existan procesos judiciales en curso relacionados con la Banda de frecuencias sujeta al Reordenamiento, el MTC puede disponer el Reordenamiento de dicha Banda previa evaluación, estableciendo las medidas de



protección que considere necesarias.

3.5 Quedan exceptuadas de este Reglamento, las bandas atribuidas a los servicios de radiodifusión sonora y por televisión, así como los enlaces auxiliares a la radiodifusión.

#### Artículo 4. Abreviaturas y definiciones

Las definiciones establecidas en los literales b) y h) son de aplicación exclusiva para el presente Reglamento

- a) **Asignación:** Acto administrativo por el que el Estado otorga a una persona natural o jurídica, el derecho de uso sobre una porción del espectro radioeléctrico, dentro de una determinada área geográfica, para la prestación de uno o más servicios de telecomunicaciones, de acuerdo con lo establecido en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias.
- b) **Banda:** Banda de frecuencias sujeta al Reordenamiento.
- c) **Comisión Multisectorial Permanente - PNAF:** La Comisión Multisectorial Permanente del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF), creada mediante Decreto Supremo N° 041-2011-PCM, es la encargada de emitir informes técnicos especializados y recomendaciones para la planificación y gestión del espectro radioeléctrico y las adecuaciones del Plan. Esta Comisión Multisectorial Permanente se encuentra adscrita al MTC.
- d) **DGCC:** Dirección General de Concesiones en Comunicaciones
- e) **DGRAIC:** Dirección General de Regulación y Asuntos Internacionales de Comunicaciones.
- f) **INEI:** Instituto Nacional de Estadística e Informática.
- g) **MTC:** Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- h) **Obligaciones Resultantes:** Obligaciones que se determinan en el literal C del Anexo I.
- i) **Operadora:** Persona natural o jurídica que cuenta con concesión, autorización o registro para la prestación de uno o más servicios de telecomunicaciones.
- j) **OSIPTEL:** Organismo Supervisor de Inversión Privada en Telecomunicaciones.





# Decreto Supremo

k) **Reordenamiento:** Proceso mediante el cual una banda de frecuencias, atribuida originariamente a uno o más servicios de telecomunicaciones y asignada previamente por lo menos a una operadora, se adecúa para la provisión de redes y servicios de mayor eficiencia espectral y/o de última generación tecnológica. Este proceso implica la combinación de medidas administrativas, económicas y técnicas destinadas a modificar –total o parcialmente– la atribución, la canalización y las asignaciones existentes de la banda sujeta al Reordenamiento.

l) **UIT:** Unión Internacional de Telecomunicaciones

m) **VMC:** Viceministerio de Comunicaciones

## Artículo 5. Criterios aplicables para el Reordenamiento

5.1 **Interés público:** El Reordenamiento de una Banda busca mejorar los servicios de telecomunicaciones en beneficio de la sociedad. Este beneficio debe ser evaluado bajo los criterios de eficiencia, mejora de calidad y mayores servicios de telecomunicaciones, mejor uso de los recursos asociados como es el espectro radioeléctrico y, en general, como producto de un análisis que evidencie un mayor beneficio para la ciudadanía en general

5.2 **Desarrollo tecnológico:** El Reordenamiento incentiva la penetración de nuevas tecnologías y servicios que preserven la flexibilidad para la adaptación de los nuevos requerimientos del mercado, de acuerdo a las recomendaciones de la UIT y estándares internacionales de organismos reconocidos internacionalmente.

5.3 **Neutralidad tecnológica:** El MTC no condiciona o discrimina ninguna tecnología para la prestación de los servicios de telecomunicaciones.

5.4 **Promoción de la inversión:** El Reordenamiento de una Banda debe orientarse a promover las inversiones que contribuyan a aumentar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios de telecomunicaciones.

5.5 **Promoción de la competencia:** El Reordenamiento de una Banda debe orientarse a promover el desarrollo del mercado sin generar distorsiones que atenten a la competencia de los mercados de servicios que empleen una porción del espectro radioeléctrico. Asimismo, debe orientarse a garantizar la maximización del uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico.

5.6 **Descentralización:** El Reordenamiento de una Banda debe orientarse a fomentar el despliegue de redes y servicios de telecomunicaciones en las mismas condiciones y en la mayor cantidad de provincias del país, con especial relevancia en las zonas rurales o de preferente interés social y, en general, en aquellas zonas que carecen de esos servicios.



## Artículo 6. Topes de espectro radioeléctrico

6.1 Las modificaciones en la asignación deben cumplir con los topes a la asignación de espectro radioeléctrico establecidos por el MTC, en los casos que corresponda.

6.2 En función de las características de la banda, el MTC puede establecer condiciones y obligaciones especiales que generen un mejor aprovechamiento del espectro radioeléctrico, para las asignaciones resultantes del Reordenamiento.

## Artículo 7. Concesión y/o autorización a la cual se relaciona la asignación resultante del Reordenamiento

7.1 En caso la operadora cuenta con una sola asignación en un área geográfica, el plazo de la asignación resultante del Reordenamiento para dicha operadora se relaciona al plazo de la concesión y/o autorización de la operadora para el área geográfica vigente previa al Reordenamiento. De considerarlo necesario, la operadora solicita la modificación o adecuación de esa concesión y/o autorización, según corresponda.

7.2 En caso la operadora dispone de varias asignaciones en una misma área geográfica para una misma banda, la asignación resultante del Reordenamiento para dicha operadora se relaciona a su concesión y/o autorización más antigua otorgada previa al mismo, siempre y cuando esta concesión y/o autorización le permita brindar el servicio para el que se le asigne la porción del espectro radioeléctrico. De considerarlo necesario, la operadora solicita la modificación o adecuación de esa concesión y/o autorización, según corresponda.

7.3 Las asignaciones en nuevas áreas geográficas se relacionan a la concesión y/o autorización más antigua otorgada a la operadora previa al Reordenamiento, siempre y cuando el área de concesión y/o autorización de dicha operadora le permita brindar el servicio para el que se le asigne la porción del espectro radioeléctrico. De considerarlo necesario, la operadora solicita la modificación o adecuación de esa concesión y/o autorización, según corresponda.

7.4 En ningún caso, la asignación resultante del Reordenamiento extiende el período de la concesión y/o autorización a la cual se relaciona. La asignación resultante del Reordenamiento es un acto administrativo independiente de aquel que otorga el título habilitante que permite a la operadora prestar los servicios de telecomunicaciones relacionados a dicha asignación.





# Decreto Supremo

7.5 En cualquier otro caso, el MTC evalúa las condiciones de la asignación resultante del Reordenamiento.

## Artículo 8. Mecanismos para el Reordenamiento

8.1 Los mecanismos de cuantificación, distribución de frecuencias y cálculo de obligaciones económicas del Reordenamiento, respecto de servicios públicos de telecomunicaciones se establecen en el Anexo I.

8.2 A fin de facilitar la implementación del Reordenamiento, el MTC dispone la reserva de la banda. Mientras la Banda se encuentre en reserva, 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 en reserva fuera de lo dispuesto en la propuesta de Reordenamiento

8.3 A partir de que el MTC, mediante Resolución Directoral emitida por la DGCC, con opinión favorable de la DGRAIC, hace público el inicio del Reordenamiento de una Banda, 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 proceso finalice.

8.4 En el Reordenamiento, la nueva distribución de la Banda puede generar modificaciones de las áreas geográficas asignadas, así como modificaciones de las porciones de espectro radioeléctrico asignadas a la operadora.

8.5 Cuando se trate de servicios privados no se aplica el presente Reglamento. Para dichos casos, el MTC evalúa las alternativas que fomenten un mayor aprovechamiento de frecuencias y/o la adopción de nuevas tecnologías, de acuerdo con el desarrollo del mercado de telecomunicaciones.

8.6 El Reordenamiento no implica ningún tipo de compensación económica a las operadoras.

## Artículo 9. Provisión de servicios

La asignación resultante del Reordenamiento en bandas atribuidas para la prestación de más de un servicio de telecomunicaciones, otorga a su titular el derecho a prestar estos servicios, para lo cual puede solicitar la modificación de la concesión y/o autorización correspondiente, de ser necesario.



## CAPÍTULO II

### REORDENAMIENTO DE UNA BANDA

#### Artículo 10. Propuesta de Reordenamiento

A partir del inicio del Reordenamiento de una Banda, el MTC a través del VMC, elabora dentro del plazo de sesenta (60) días hábiles, en coordinación con la Comisión Multisectorial Permanente - PNAF, una propuesta de Reordenamiento en base a los mecanismos de cuantificación, distribución y determinación de las obligaciones resultantes establecidos en el Anexo I del presente Reglamento, con la finalidad de adecuar una Banda y cumplir todos o alguno de los siguientes objetivos:

- a) Provisionar servicios de telecomunicaciones avanzados y de alta eficiencia espectral para servicios públicos y/o privados.
- b) Provisionar servicios con existencia de un gran ecosistema tecnológico disponible y con acceso a economías de escala.
- c) Acoger acuerdos y recomendaciones internacionales para el despliegue de nuevas tecnologías, según corresponda.

#### Artículo 11. Información que analiza el MTC

El MTC analiza, como mínimo, la siguiente información para la elaboración de la propuesta de Reordenamiento:

- a) Reporte detallado de los derechos de uso de cada operadora en la Banda, consignando entre otros los canales asignados, las áreas geográficas de la asignación, y la vigencia de la concesión / autorización relacionada.
- b) Catastro de infraestructura de las operadoras.
- c) Porciones de espectro radioeléctrico en la Banda, respecto de las cuales existen procesos judiciales en curso.
- d) Porciones de espectro radioeléctrico en la Banda en proceso de reversión.
- e) Contratos de concesión relacionados con los derechos de uso de la Banda.
- f) Especificaciones técnicas referentes al ancho de banda, interferencias, convergencia de redes y servicios, entre otros, aplicables a la banda.

#### Artículo 12. Recepción de comentarios y realización de audiencias respecto de la propuesta de Reordenamiento

12.1 El MTC publica, mediante Resolución Directoral emitida por la DGCC, con opinión favorable de la DGRAIC, y dentro del plazo establecido en el artículo 10 del presente Reglamento, la aprobación de la propuesta de Reordenamiento y el contenido de la misma en su portal institucional, dicha propuesta incorpora la





## Decreto Supremo

aplicación de los mecanismos de cuantificación, distribución y determinación de las obligaciones resultantes establecidas en el Anexo I del presente Reglamento.

12.2 La propuesta, a su vez, es notificada a las operadoras que tengan derechos de uso en la Banda y al OSIPTEL.

12.3 El MTC otorga el plazo máximo de treinta (30) días hábiles, contado desde el día siguiente de la publicación de la propuesta indicada en el numeral 12.1 del presente Reglamento, para recibir comentarios y/o sugerencias a dicha propuesta. Asimismo, las operadoras pueden presentar, en ese mismo plazo, otra propuesta de Reordenamiento de dicha banda y en el caso de que la Banda involucre derechos de uso de otras operadoras, la propuesta debe contemplar, las modificaciones para todas las operadoras involucradas. El MTC evalúa los comentarios, sugerencias y/o propuestas presentadas por las operadoras en forma conjunta.

12.4 Dicho plazo puede ser prorrogado por única vez, de oficio o a solicitud de las operadoras indicadas en el párrafo anterior, por un periodo adicional de hasta diez (10) días hábiles adicionales.

12.5 En un plazo no mayor a quince (15) días hábiles siguientes al vencimiento del plazo para presentar comentarios, sugerencias y/o propuestas, y previo pedido de cada operadora involucrada en el Reordenamiento, se realizan reuniones de trabajo con cada una de ellas, a fin que estas puedan expresar su posición verbalmente y manifestar su intención de acogerse al Reordenamiento que el MTC ha decidido adoptar como resultado de la evaluación de los comentarios, sugerencias y/o propuestas presentadas. El desarrollo de las reuniones es recogido en actas.

12.6 Como máximo se realiza una reunión de trabajo por operadora dentro del plazo indicado en el numeral 12.5 del presente Reglamento. Finalizada la reunión se suscribe un acta. El acta se publica en el portal institucional del MTC, junto con la Matriz de Comentarios, las propuestas de las operadoras, de ser el caso, y el Informe Final que sustenta la propuesta final de Reordenamiento.

12.7 En un plazo máximo de treinta (30) días hábiles contado desde el término del periodo de reuniones de trabajo, el MTC publica mediante una Resolución Directoral de la DGCC y en su portal institucional, la propuesta de Reordenamiento final; y se señala la fecha de la Audiencia Pública que no debe de exceder el plazo máximo de quince (15) días hábiles de la fecha de publicación.

12.8 Luego de la Audiencia Pública, en un plazo máximo de cinco (05) días hábiles, el MTC publica mediante Resolución Viceministerial y en su portal institucional, la propuesta de Reordenamiento que el MTC ha decidido adoptar.

12.9 Las operadoras con asignaciones en la Banda comunican formalmente al MTC su intención de acogerse o no al Reordenamiento en un plazo máximo de



cinco (5) días hábiles, contado a partir del día siguiente de la publicación de la propuesta final. En caso la operadora no manifieste su intención dentro del plazo establecido, el MTC asume que la operadora no se compromete a aceptar el Reordenamiento establecido.

### Artículo 13. De la implementación del Reordenamiento

13.1 El MTC, en un plazo de sesenta (60) días hábiles contado desde el día siguiente del vencimiento del plazo establecido en el numeral 12.9 del presente Reglamento y mediante Resolución Viceministerial, aprueba los términos y las condiciones para la implementación del Reordenamiento en la Banda, la cual se publica en el Diario Oficial El Peruano. La Resolución Viceministerial contiene la siguiente información:

- a) En caso corresponda, el nuevo esquema de atribución y/o canalización de la banda, cuya aprobación se realiza con el resolutivo correspondiente.
- b) Asignación resultante del Reordenamiento de la banda, considerando únicamente a las operadoras preexistentes en ella. Según corresponda, dicha asignación se realiza una vez emitido el resolutivo señalado en el literal a).
- c) Modificaciones realizadas en las áreas geográficas y en la porción del espectro radioeléctrico sujeto al Reordenamiento.
- d) Plazo para que las operadoras adecuen sus redes y servicios, de acuerdo con la asignación resultante del Reordenamiento.
- e) Plazo para que las operadoras transfieran o adecuen a sus usuarios en la banda, en caso sea necesario.
- f) Plazo para que la operadora inicie el uso de la porción del espectro radioeléctrico asignado resultante del Reordenamiento.
- g) Obligaciones para las operadoras como resultado del Reordenamiento. Dichas obligaciones se determinan en función al literal C del Anexo I.
- h) De ser necesario, se establecen nuevas consideraciones para la determinación del pago de canon por la porción del espectro radioeléctrico resultante del Reordenamiento.
- i) Otras condiciones del Reordenamiento, en caso sea necesario.

Los plazos que se establezca en los literales d),e),f) y g) del numeral 13.1 del presente Reglamento, no pueden ser menor de seis (06) meses de publicada la Resolución Viceministerial en mención.

13.2 La operadora, que ha manifestado formalmente su intención de participar en el Reordenamiento que el MTC ha decidido adoptar, se sujeta a los términos y las condiciones que se establecen en el numeral 13.1. del presente Reglamento. De no suscribir la adenda correspondiente, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles





## Decreto Supremo

contado desde el día siguiente de publicada la Resolución Viceministerial establecida en el numeral 13.1 del presente Reglamento, se aplica la reversión del espectro radioeléctrico, dispuesta en el artículo 18 del presente Reglamento.

13.3 Cuando la operadora ha manifestado formalmente su intención de no participar en el Reordenamiento que el MTC ha decidido adoptar o en caso la operadora no manifieste su intención de participar en el Reordenamiento, esta decisión no la exime de cumplir lo dispuesto en los literales a) y b) del numeral 13.1. del presente Reglamento. La aplicación de dichos literales puede implicar la reubicación de la porción de espectro radioeléctrico de la operadora dentro de la Banda, siempre y cuando no impida alcanzar los objetivos del artículo 10 del presente Reglamento. De ser necesario, para dicha reubicación se consideran porciones de espectro radioeléctrico en la Banda que mantengan la misma canalización y atribución utilizadas para el otorgamiento de los derechos de uso de manera previa al Reordenamiento. En dicho caso, no le son aplicables otros derechos y obligaciones que deriven del Reordenamiento. Dichas modificaciones no dan lugar a algún tipo de compensación económica a las operadoras.

13.4 Dentro del plazo de un (01) año de emitida la Resolución Viceministerial que aprueba el Reordenamiento, el MTC no realiza un nuevo Reordenamiento de la Banda.

13.5 Una vez aplicado el Reordenamiento, la operadora pierde los derechos de uso obtenidos de manera previa al Reordenamiento, adquiriendo únicamente los derechos de uso resultantes del Reordenamiento.

13.6 Los derechos de uso resultantes del Reordenamiento de la Banda no eximen a la operadora de las sanciones impuestas que se vinculen con los derechos de uso obtenidos de manera previa al Reordenamiento.

13.7 Una vez emitida la Resolución Viceministerial a la que se hace referencia en el numeral 13.1, el MTC mediante sus órganos de línea, procede a la emisión de las Resoluciones Directorales y adendas de contratos. Asimismo, el MTC publica en su portal institucional los documentos sustentatorios de la propuesta aprobada.

13.8 En caso de oposición total o parcial de las operadoras de la propuesta de Reordenamiento que el MTC ha decidido adoptar, el MTC está facultado a disponer la reversión de espectro radioeléctrico o modificar de oficio las frecuencias asignadas, estableciendo la migración obligatoria de dicha o dichas empresas a otras bandas, de ser el caso, en el marco de lo establecido en la normativa vigente.

El MTC puede disponer, en cada escenario, que los costos de la migración a otras bandas y frecuencias son cubiertos con el monto recaudado de la correspondiente subasta de la banda objeto de reordenamiento, en los términos, condiciones y plazos que sean aprobadas en las Bases del mismo, en su oportunidad.



## Artículo 14. Condiciones de las obligaciones resultantes

14.1 Como resultado del Reordenamiento de la Banda para la provisión de nuevas redes y servicios de telecomunicaciones, la operadora se compromete a cumplir con obligaciones a ser determinadas por el MTC en función al espectro radioeléctrico asignado y a las características particulares de cada Banda.

14.2 Las obligaciones resultantes son determinadas de manera proporcional al valor cuantificado de la asignación resultante de la operadora obtenido mediante el mecanismo detallado en el literal A del Anexo I; considerando el tiempo remanente de la concesión relacionada a la asignación resultante. Dichas obligaciones no son exigibles cuando los derechos de uso de la porción del espectro radioeléctrico materia del Reordenamiento han sido obtenidos por concurso público para la prestación del servicio móvil, a excepción de las obligaciones derivadas de los numerales 16.2 y 16.3 del presente Reglamento. Asimismo, dicho mecanismo no es aplicable para la porción de espectro radioeléctrico de la Banda que no haya sido asignada a ninguna operadora, después de emitirse la Resolución Viceministerial que aprueba el Reordenamiento.

14.3 La transferencia y/o cesión de los derechos de uso de la asignación resultante en favor de otra operadora mantiene las obligaciones resultantes determinadas en función a lo indicado en el numeral 14.2 del presente Reglamento.

14.4 La operadora que decida seguir prestando únicamente los mismos servicios que tiene previo al Reordenamiento, no está obligada al cumplimiento de las obligaciones resultantes, en cuanto mantenga dichos servicios. Dichas obligaciones resultantes se activan en función a los casos que se presentan en el cuadro del Anexo II.

14.5 En el caso de que posteriormente decida prestar nuevos servicios, la operadora mantiene las obligaciones resultantes del anterior servicio y además se debe adecuar a las obligaciones resultantes del nuevo servicio.

14.6 La porción de espectro radioeléctrico obtenida como resultado del Reordenamiento, en aplicación de los numerales 16.2 y 16.3 del presente Reglamento están sujetas al cumplimiento de las referidas obligaciones. Estas obligaciones son calculadas de acuerdo con el literal C del Anexo I del presente Reglamento.

14.7 Las operadoras que se acogen a la propuesta del MTC, aceptan el Reordenamiento de todos sus derechos de uso en la banda. No se acepta el Reordenamiento de solo algunos de sus derechos.





# Decreto Supremo

14.8 Las obligaciones se establecen en la Resolución Viceministerial que se indica en el numeral 13.1 del presente reglamento.

## Artículo 15. Reordenamiento de una banda

15.1 El Reordenamiento total de la Banda finaliza cuando el proceso de modificación abarca a todas las porciones de espectro radioeléctrico de todas las operadoras preexistentes en dicha Banda y no existan restricciones para la asignación de alguna porción de espectro radioeléctrico de la Banda.

15.2 El Reordenamiento parcial de la Banda se realiza cuando el proceso de modificación abarca a algunas porciones de espectro radioeléctrico, que puede implicar a todas o algunas de las operadoras preexistentes en la Banda, o cuando, a pesar de modificar todas las asignaciones de todas las operadoras preexistentes en la Banda, aún se presentan restricciones para la asignación de algunas porciones de la Banda.

## Artículo 16. Consideraciones especiales aplicables al Reordenamiento

16.1 Una vez finalizado el proceso de distribución contenido en el literal B del Anexo I del presente Reglamento, el MTC levanta la reserva de la Banda.

16.2 Si la asignación resultante de una operadora involucra la distribución uniforme en una cantidad superior al 75% del total de provincias del país y, de ser de interés de la operadora, el MTC puede asignarle las frecuencias correspondientes a la mayor cantidad de provincias faltantes y disponibles, de manera uniforme, bajo las condiciones y obligaciones establecidas en el Reordenamiento. Esta asignación no incluye a las provincias de Lima Metropolitana y Callao.

16.3 Si la asignación resultante de una operadora implica una disminución en la cantidad de provincias con asignación respecto a los derechos de uso previos al Reordenamiento y, de ser de interés de la operadora, el MTC puede asignarle las provincias que se disminuyen, siempre y cuando estén disponibles para la distribución uniforme, bajo las condiciones y obligaciones establecidas.

16.4 Las nuevas porciones de espectro radioeléctrico disponibles son asignadas mediante concurso público, para lo cual el MTC dispone las condiciones y restricciones para su asignación.

## CAPÍTULO III

### COMPROMISOS DE LAS OPERADORAS Y MEDIDAS ADMINISTRATIVAS EN EL MARCO DEL REORDENAMIENTO



## Artículo 17. Compromisos de las operadoras

17.1 Las operadoras, como consecuencia de la asignación resultante del Reordenamiento, deben:

- a) Cumplir con sus obligaciones económicas con el Estado.
- b) Presentar, en el plazo máximo de veinte (20) días hábiles, contado desde el día siguiente de publicada la Resolución Viceministerial indicada en el numeral 13.1 del presente Reglamento, un proyecto que contenga como mínimo la siguiente información:
  - Propuesta de implementación de redes y servicios de la asignación resultante del Reordenamiento.
  - Cobertura planificada a cinco (05) años de la asignación resultante del Reordenamiento.
  - Plan de inversiones proyectado a cinco (05) años y cronograma previsto para el despliegue de las redes y servicios de la asignación resultante del Reordenamiento.
- c) Presentar indicadores de la evolución del uso de la asignación resultante del Reordenamiento en todas las áreas de asignación (tales como cantidad de Estaciones Base, tráfico de datos, entre otros) según parámetros que establece el MTC. La operadora debe poner a disposición del MTC un instrumento de gestión automatizado para la verificación de dichos indicadores, el cual debe mostrar como mínimo cuadros estadísticos históricos del último año para el tráfico total por región.
- d) Informar al MTC de manera semestral el grado de avance del proyecto, con el detalle de la infraestructura desplegada y la cobertura obtenida para los diferentes servicios comprometidos.
- e) Asumir la responsabilidad por las variaciones en la demanda de servicios y/o de usuarios derivados de la asignación resultante del Reordenamiento, siendo competencia única de la operadora la explotación eficiente del recurso asignado.
- f) Asumir los costos de las adecuaciones de las redes, los servicios y otros derivados de la asignación resultante del Reordenamiento.
- g) Cumplir con la normativa de metas de uso y uso eficiente de espectro radioeléctrico que el MTC establece.
- h) Cumplir con todas las obligaciones que se establecen mediante la Resolución Viceministerial que aprueba el Reordenamiento.

17.2 El MTC, en el marco de sus competencias, supervisa el cumplimiento de dichas obligaciones

## Artículo 18. Incumplimiento de las obligaciones de las operadoras





# Decreto Supremo

Además de las causales establecidas en la normativa vigente para revertir la porción del espectro radioeléctrico asignado a la operadora, el MTC puede revertir la asignación resultante del Reordenamiento, si esta incumple con las obligaciones establecidas en el literal b), c), g) y h) del numeral 17.1 del artículo 17 del presente Reglamento, sin derecho a compensación alguna a la operadora.

## DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES

**Primera.-** Las operadoras se encuentran obligadas a informar al MTC sobre la infraestructura instalada por cada frecuencia asignada conforme la normativa vigente, según formato y/o procedimiento establecido por el MTC.

**Segunda.-** La operadora sujeta al Reordenamiento debe habilitar de manera gratuita un acceso remoto para que desde el local del OSIPTEL se puedan visualizar los sistemas de gestión de operaciones (OSS). Los sistemas de OSS deben incluir a los sistemas de gestión de redes y servicios tales como la gestión de averías, de desempeño, de configuración, de provisión y cualquier otro que permita el monitoreo y supervisión de la disponibilidad, la calidad y el desempeño de los Servicios Concedidos, teniendo en cuenta lo indicado en las recomendaciones de la serie M. 3000 de la UIT. El conjunto de plataformas, aplicativos, protocolos y/o procesos correspondientes a los sistemas de OSS a utilizar por la operadora, así como la modalidad de acceso remoto gratuito a estos sistemas, deben ser presentados para aprobación del OSIPTEL en un plazo no menor de sesenta (60) días hábiles después de la publicación de la Resolución Viceministerial que aprueba el Reordenamiento. El OSIPTEL se pronuncia en un plazo no mayor a treinta (30) días hábiles contabilizados desde la fecha de su presentación.

Adicionalmente a las causales establecidas en el artículo 17 del presente Reglamento el incumplimiento de esta obligación es causal de reversión de la asignación resultante del Reordenamiento.

**Tercera.-** La renovación de los derechos de uso de la Banda está sujeta a nuevas obligaciones establecidas por el MTC.

**Cuarta.-** La prestación de los servicios de telecomunicaciones debe garantizar la continuidad, calidad y eficiencia, en el marco de lo establecido en la normativa vigente sobre Condiciones de Uso.



## ANEXO I

### Mecanismos para la cuantificación, distribución del Reordenamiento y determinación de las obligaciones resultantes

#### A. Mecanismo de cuantificación

La cuantificación del espectro correspondiente a los derechos de uso obtenidos por una operadora, de manera previa al Reordenamiento ( $Q_{operadora}$ ), se determina a partir de las siguientes dos (2) expresiones:

$$Q_{operadora} = \sum_{j=1}^N \sum_{i=1}^M BW_{i,j} * HAB_j * f_{MERCADO_j} * f_{Z_{i,j}} \quad \dots (1)$$

Donde:

$$j = 1, 2, \dots, N:$$

$$i = 1, 2, \dots, M:$$

$N$ :  $N$  es el total de provincias en las cuales la operadora cuenta con derecho de uso en la banda, de manera previa al Reordenamiento.

$M$ :  $M$  es la cantidad de asignaciones, mediante las cuales la operadora ha obtenido derecho de uso en la banda en la provincia  $j$ , de manera previa al Reordenamiento.

$BW_{i,j}$ : Ancho de banda total (ida y retorno) de la porción del espectro radioeléctrico otorgado a la operadora dentro de la banda mediante documento  $i$  en la provincia  $j$ . Dicho valor se expresa en MHz.

$HAB_j$ : Cantidad de habitantes de la provincia  $j$ , de acuerdo a los registros proporcionados por el INEI. El factor  $HAB_j$  se actualiza cada dos (2) años. La cantidad inicial de habitantes por provincia se indica en el Anexo III.





# Decreto Supremo

$f_{MERCADO_j}$ : Factor utilizado para diferenciar el valor de la porción del espectro radioeléctrico entre las provincias de Lima Metropolitana y Callao con respecto del resto de provincias. El factor  $f_{MERCADO_j}$  se actualiza cada dos (2) años.

PROVINCIA	$f_{MERCADO}$
Lima Metropolitana	1.40284
Callao	1.40284
Otras provincias	0.81089

$f_{z_{i,j}}$ : Factor utilizado para reflejar el aumento del valor de la banda adecuada y ordenada para la provisión de nuevas tecnologías y servicios. Para el cálculo de este valor se considera la modalidad de obtención del derecho de uso en la banda por parte de la operadora, la antigüedad de las canalizaciones utilizadas, y la infraestructura desplegada por la operadora para la provisión de servicios.

El factor  $f_{z_{i,j}}$  se determina mediante la siguiente expresión:

$$f_{z_{i,j}} = f_{1i} * f_{2i,j} * f_{3i,j} \dots (2)$$

Donde los valores de  $f_1$ ,  $f_2$  y  $f_3$  se determinan en función a la siguiente tabla:

TABLA MULTICRITERIO	
<b>Criterio 1:</b>	<b>Modalidad de obtención del derecho de uso de la porción del espectro radioeléctrico de la operadora sujeta el reordenamiento</b>
	<b>Modalidad</b> <span style="float: right;"><b>f<sub>1</sub></b></span>
	Asignación por concurso público <span style="float: right;">1</span>
	Otros escenarios <span style="float: right;">0.9</span>
<b>Criterio 2:</b>	<b>Tiempo de la canalización usada para la asignación de la porción del espectro radioeléctrico</b>



Concepto		f <sub>2</sub>
Derecho de uso de la porción del espectro radioeléctrico obtenido en base a una canalización establecida hace menos de 8 años contados hasta la fecha de aplicación del Reordenamiento.		1
Otros escenarios		0.9
<b>Criterio 3: Uso de la porción del espectro radioeléctrico previo al Reordenamiento, por parte de la operadora sujeta al Reordenamiento</b>		
Uso de la porción del espectro radioeléctrico por parte de la operadora sujeta al Reordenamiento	Tiempo transcurrido desde que la operadora obtuvo el derecho de uso de la porción del espectro radioeléctrico contado hasta la fecha de aplicación del Reordenamiento	f <sub>3</sub>
SI	N/A	1
NO	Menor a 3 años	1
NO	Mayor o igual a 3 años	0

Donde el uso de la porción del espectro radioeléctrico por parte de la operadora sujeta a Reordenamiento es determinado a partir de la información trimestral de catastro presentada al MTC. Se considera uso de la porción del espectro radioeléctrico en la provincia cuando se haya registrado infraestructura para el uso de la asignación en:

- La capital de la provincia, u
- Otras áreas geográficas de la provincia que alberguen como mínimo en total al menos el 10% de la población de la provincia.

El MTC puede utilizar información proveniente de las direcciones de línea del Sector Comunicaciones, así como reportes del OSIPTEL para validar la información de catastro a ser considerada en el Reordenamiento.

El criterio para la determinación de uso de la porción del espectro radioeléctrico, así como los valores del factor f<sub>3</sub> se actualizan cada dos (2) años.





# Decreto Supremo

## B. Mecanismo de distribución

Se procede a redistribuir el valor cuantificado de la operadora ( $Q_{operadora}$ ) correspondiente a sus derechos de uso en la banda obtenidos de manera previa al Reordenamiento, de acuerdo con los siguientes considerandos:

- a) Si la operadora, previo al Reordenamiento, no cuenta con derechos de uso en la banda en las provincias de Lima Metropolitana y Callao, entonces la asignación resultante del Reordenamiento para la operadora no puede incluir ninguna de las dos (2) provincias.
- b) El ancho de banda total (expresado en MHz) de la asignación resultante del Reordenamiento en las provincias de Lima Metropolitana y Callao para una empresa operadora no puede exceder el ancho de banda total de su derechos de uso previos al Reordenamiento en cada una de estas dos (2) provincias.
- c) Las asignaciones resultantes del Reordenamiento deben considerar, salvo casos excepcionales de escasez de espectro, las mismas áreas geográficas de la asignación previa al Reordenamiento.
- d) El Reordenamiento debe priorizar la distribución uniforme del valor cuantificado ( $Q_{operadora}$ ) en todas las provincias de la asignación previa al Reordenamiento. La operadora puede solicitar una distribución uniforme para las provincias de Lima Metropolitana y Callao, y una segunda distribución uniforme diferente para las restantes áreas geográficas de la asignación previa al Reordenamiento.  
Entiéndase por distribución uniforme a la asignación de la misma porción del espectro radioeléctrico (usualmente agrupado en canales y/o bloques) en todas las áreas geográficas de la asignación de una operadora.
- e) Como segundo criterio, el Reordenamiento debe considerar la distribución de la porción del espectro radioeléctrico en aquellas provincias con presencia de pocas operadoras de servicios públicos en la banda.
- f) De ser necesario, la operadora debe adecuar su concesión a las nuevas áreas geográficas de la asignación resultante del Reordenamiento.
- g) Otros que el MTC determine al momento de evaluar la condición de cada banda.

Finalizada la distribución, se cuantifica la asignación resultante del reordenamiento de una operadora en la banda ( $Q'_{operadora}$ ) mediante las siguientes dos expresiones:

$$Q'_{operadora} = \sum_{j=1}^N BW_j * HAB_j * f_{MERCADO_j} \dots (3)$$

Donde:

$$j = 1, 2, \dots, N:$$



- $N$ : N es el total de provincias de la asignación resultante del Reordenamiento correspondiente a la operadora.
- $BW_j$ : Cantidad total (considerando ida y retorno) de la porción del espectro radioeléctrico asignado en la provincia  $j$  a la operadora, como resultado del Reordenamiento. Valor expresado en MHz.
- $HAB_j$ : Cantidad de habitantes de la provincia  $j$ , de acuerdo a los registros proporcionados por el INEI. El factor  $HAB_j$  se actualiza cada dos (2) años.
- $f_{MERCADO_j}$ : Factor utilizado para diferenciar el valor de la porción del espectro radioeléctrico entre las provincias de Lima Metropolitana y Callao con respecto del resto de provincias. El factor  $f_{MERCADO_j}$  se actualiza cada dos (2) años.

PROVINCIA	$f_{MERCADO}$
Lima Metropolitana	1.40284
Callao	1.40284
Otras provincias	0.81089

El valor cuantificado de la asignación resultante del Reordenamiento en la banda de una operadora ( $Q_{operadora}$ ) puede exceder la cuantificación de la operadora previa al Reordenamiento ( $Q_{operadora}$ ) en un máximo de 2%.





# Decreto Supremo

## C. Determinación de las obligaciones resultantes

Para la determinación de las obligaciones resultantes se aplican los siguientes criterios en el siguiente orden ascendente:

1. Se realiza la cuantificación del espectro correspondiente a los derechos de uso obtenidos por una operadora de manera previa al Reordenamiento ( $Q_{operadora}$ ), a partir de la expresión 1.
2. Usando la misma expresión 1, se realiza la cuantificación del espectro radioeléctrico de la operadora obtenido de manera previa al Reordenamiento solo para aquellos derechos de uso obtenidos a través de concurso público para la provisión de servicios móviles<sup>1</sup>. Este valor se denomina  $R_{operadora}$ .

$$R_{operadora} = \sum_{j=1}^N \sum_{i=1}^M BW_{i,j} * HAB_j * f_{MERCADO_j} * f_{Z_{i,j}} \quad \dots (4)$$

Donde:

$$j = 1, 2, \dots, N:$$

$$i = 1, 2, \dots, M:$$

$N$ :  $N$  es el total de provincias en las cuales la operadora cuenta con derecho de uso en la banda, de manera previa al Reordenamiento.

$M$ :  $M$  es la cantidad de documentos sustentatorios, mediante los cuales la operadora ha obtenido derecho de uso para provisionar servicios móviles en la banda en la provincia  $j$  a través de un concurso público.

$BW_{i,j}$ : Ancho de banda total (ida y retorno) de la porción del espectro radioeléctrico otorgado a la operadora dentro de la banda mediante documento  $i$  en la provincia  $j$ . Dicho valor se expresa en MHz.

$HAB_j$ : Cantidad de habitantes de la provincia  $j$ , de acuerdo a los registros proporcionados por el INEI. El factor  $HAB_j$  se actualiza cada dos (2) años.



<sup>1</sup> Servicio telefónico móvil, servicio de comunicaciones personales y teleservicio móvil de canales múltiples de selección automática (troncalizado).

$f_{MERCADO_j}$ : Factor utilizado para diferenciar el valor de la porción del espectro radioeléctrico entre las provincias de Lima Metropolitana y Callao con respecto del resto de provincias. El factor  $f_{MERCADO_j}$  se actualiza cada dos (2) años.

PROVINCIA	$f_{MERCADO}$
Lima Metropolitana	1.40284
Callao	1.40284
Otras provincias	0.81089

$f_{z_i,j}$ : Factor utilizado para reflejar el aumento del valor de la banda adecuada y ordenada para la provisión de nuevas tecnologías y servicios. Se usa la tabla multicriterio indicada en el literal A.

- Se realiza la distribución de espectro según el procedimiento detallado en el literal B.
- Finalizada la distribución, se cuantifica la asignación resultante del reordenamiento de la operadora en la banda ( $Q'_{operadora}$ ) mediante la expresión 3.
- De la aplicación, a voluntad de la operadora, de los artículos 16.2 y 16.3 del presente reglamento, se cuantifica la asignación obtenida usando la expresión 3. Este valor se denomina  $P_{operadora}$ .
- Se calcula el factor  $f_{VIGENCIA}$ , de la siguiente expresión:

$$f_{VIGENCIA} = \frac{t_{VIGENCIA}}{20} \dots\dots(5)$$

Donde:

$t_{VIGENCIA}$ : Es el tiempo remanente de vigencia de la concesión relacionada a la asignación resultante del reordenamiento, expresado en años, con redondeo a tres decimales. Este tiempo se calcula desde la fecha de emitida la Resolución Viceministerial que aprueba el Reordenamiento de la banda hasta la fecha fin de la vigencia de la concesión relacionada a la asignación resultante.

- La obligación resultante de la operadora viene dada por las siguiente expresiones:





## Decreto Supremo

$$K_{\text{basico}} = \left(1 - \frac{R_{\text{operadora}}}{Q_{\text{operadora}}}\right) * Q'_{\text{operadora}} * f_{\text{DESCUENTO}} * f_{\text{VIGENCIA}} \dots\dots(6)$$

$$K_{\text{adicional}} = P_{\text{operadora}} * f_{\text{VIGENCIA}} \dots\dots (7)$$

$$OE_{\text{operadora}} = (K_{\text{basico}} + K_{\text{adicional}}) * PUV_{\text{BANDA}} \dots\dots(8)$$

Donde:

- $PUV_{\text{BANDA}}$  : Es el precio unitario de la banda, expresado en USD/MHz/POP.
- $K_{\text{basico}}$  : Valor resultante hallado a partir de la expresión 6 del presente Anexo. Se encuentra en MHz/POP y es de aplicación obligatoria.
- $K_{\text{adicional}}$  : Valor resultante hallado a partir de la expresión 7 del presente Anexo. Se encuentra en MHz/POP y está sujeto a la voluntad de la operadora en caso sea aplicable los artículos 16.2 y 16.3.
- $OE_{\text{operadora}}$  : Es la obligación resultante a partir de la expresión 8. Se encuentra en USD.
- $f_{\text{descuento}}$  : Factor de descuento aplicable en el cálculo de  $K_{\text{basico}}$  y no se aplica para el cálculo de  $K_{\text{adicional}}$ .

8. Si del resultado del proceso de distribución y de la aplicación voluntaria de los artículos 16.2 y 16.3 se presenta alguno de los siguientes casos:

i. Pérdida de MHz por:

- La suma de MHz en las provincias de Lima Metropolitana y Callao de la asignación resultante de la operadora es menor que la suma de MHz inicial de la operadora en las provincias de Lima Metropolitana y Callao previo al reordenamiento.
- La suma de MHz a nivel nacional sin considerar las provincias de Lima Metropolitana y Callao de la asignación resultante de la operadora, es menor que la suma de MHz inicial a nivel nacional sin considerar las provincias de Lima Metropolitana y Callao de la operadora previo al reordenamiento.

El valor del factor  $f_{\text{descuento}}$  será mayor que cero (0) y menor que uno (1).





# Decreto Supremo

## ANEXO II

### Casos adicionales que activan las Obligaciones Resultantes del Reordenamiento

Tipo de concesión relacionada a la asignación resultante	Momento en el que se activa el cumplimiento de la obligación resultante
Concesión por servicio relacionada a la asignación resultante no incluye la provisión de servicios PCS en la Banda	Se activa la obligación resultante cuando se solicita la adecuación de la concesión para la provisión de servicios PCS u otros servicios que el MTC identifique
Concesión única relacionada a la asignación resultante no contiene el registro PCS en ninguna Banda	Se activa la obligación resultante cuando se solicita la inscripción del registro PCS, u otros servicios que el MTC identifique, en la concesión única relacionada a la asignación resultante
Concesión única relacionada a la asignación resultante contiene el registro PCS para una banda de frecuencias diferente a la Banda de frecuencias sujeta al reordenamiento	Se activa la obligación resultante cuando se solicita la modificación de las características técnicas de operación de servicios públicos relacionados con la Banda para la provisión de servicios PCS u otros servicios que el MTC identifique



ii. Cualquier otro escenario:

El factor  $f_{descuento}$  toma el valor de uno (1).

9. En la Resolución Viceministerial del Reordenamiento específica de cada banda, el MTC publica los valores de  $PUV_{BANDA}$  y  $f_{descuento}$  que se utilizan para la determinación de las obligaciones resultantes.
10. El MTC dispone en la Resolución Viceministerial las condiciones para el cumplimiento de las obligaciones resultantes.



ANEXO III

Tabla 1: Cantidad de habitantes por provincia

N°	UBIGEO	DEPARTAMENTO	PROVINCIA	CANTIDAD DE HABITANTES
1	0101	Amazonas	Chachapoyas	55,352
2	0102	Amazonas	Bagua	76,993
3	0103	Amazonas	Bongara	34,147
4	0104	Amazonas	Condorcanqui	55,361
5	0105	Amazonas	Luya	51,899
6	0106	Amazonas	Rodriguez de Mendoza	31,354
7	0107	Amazonas	Utcubamba	118,792
8	0201	Ancash	Huaraz	168,070
9	0202	Ancash	Aija	7,753
10	0203	Ancash	Antonio Raymondi	16,300
11	0204	Ancash	Asunción	8,750
12	0205	Ancash	Bolognesi	33,029
13	0206	Ancash	Carhuaz	47,329
14	0207	Ancash	Carlos Fermin Fitzcarrald	21,848
15	0208	Ancash	Casma	47,862
16	0209	Ancash	Corongo	8,133
17	0210	Ancash	Huari	63,010
18	0211	Ancash	Huarmey	30,964
19	0212	Ancash	Huaylas	56,603
20	0213	Ancash	Mariscal Luzuriaga	23,764
21	0214	Ancash	Ocos	10,920
22	0215	Ancash	Pallasca	30,635
23	0216	Ancash	Pomabamba	29,469
24	0217	Ancash	Recuay	19,343
25	0218	Ancash	Santa	441,448
26	0219	Ancash	Sihuas	30,460
27	0220	Ancash	Yungay	58,949



REPUBLICA DEL PERU



# Decreto Supremo

28	0301	Apurímac	Abancay	106,483
29	0302	Apurímac	Andahuaylas	169,441
30	0303	Apurímac	Antabamba	13,384
31	0304	Apurímac	Aymaraes	33,072
32	0305	Apurímac	Cotabambas	52,940
33	0306	Apurímac	Chincheros	58,973
34	0307	Apurímac	Graú	26,575
35	0401	Arequipa	Arequipa	980,221
36	0402	Arequipa	Camana	59,538
37	0403	Arequipa	Caravelí	41,435
38	0404	Arequipa	Castilla	38,563
39	0405	Arequipa	Caylloma	96,876
40	0406	Arequipa	Condesuyos	17,754
41	0407	Arequipa	Islay	52,489
42	0408	Arequipa	La Unión	14,422
43	0501	Ayacucho	Huamanga	281,270
44	0502	Ayacucho	Cangallo	33,846
45	0503	Ayacucho	Huancá Sancos	10,362
46	0504	Ayacucho	Huanta	110,137
47	0505	Ayacucho	La Mar	88,747
48	0506	Ayacucho	Lucanas	68,534
49	0507	Ayacucho	Parinacochas	33,405
50	0508	Ayacucho	Paucar del Sara Sara	11,038
51	0509	Ayacucho	Sucre	11,993
52	0510	Ayacucho	Victor Fajardo	23,532
53	0511	Ayacucho	Vilcas Huaman	23,288
54	0601	Cajamarca	Cajamarca	390,846
55	0602	Cajamarca	Cajabamba	80,420
56	0603	Cajamarca	Celendin	95,843
57	0604	Cajamarca	Chota	164,599
58	0605	Cajamarca	Contumaza	31,871
59	0606	Cajamarca	Cutervo	140,458
60	0607	Cajamarca	Hualgayoc	102,765
61	0608	Cajamarca	Jaen	199,420
62	0609	Cajamarca	San Ignacio	148,955
63	0610	Cajamarca	San Marcos	54,563
64	0611	Cajamarca	San Miguel	55,588



65	0612	Cajamarca	San Pablo	23,255
66	0613	Cajamarca	Santa Cruz	45,200
67	0701	Callao	Callao	1,028,144
68	0801	Cusco	Cusco	454,563
69	0802	Cusco	Acomayo	27,610
70	0803	Cusco	Anta	56,437
71	0804	Cusco	Calca	74,503
72	0805	Cusco	Canas	39,491
73	0806	Cusco	Canchis	102,399
74	0807	Cusco	Chumbivilcas	82,729
75	0808	Cusco	Espinar	69,475
76	0809	Cusco	La Convencion	180,360
77	0810	Cusco	Paruro	30,637
78	0811	Cusco	Paucartambo	51,338
79	0812	Cusco	Quispicanchi	89,856
80	0813	Cusco	Urubamba	64,973
81	0901	Huancavelica	Huancavelica	160,028
82	0902	Huancavelica	Acobamba	79,752
83	0903	Huancavelica	Angaraes	63,906
84	0904	Huancavelica	Castrovirreyna	19,159
85	0905	Huancavelica	Churcampa	44,605
86	0906	Huancavelica	Huaytara	23,023
87	0907	Huancavelica	Tayacaja	108,083
88	1001	Huánuco	Huánuco	310,464
89	1002	Huánuco	Ambo	57,006
90	1003	Huánuco	Dos de Mayo	53,728
91	1004	Huánuco	Huacaybamba	22,977
92	1005	Huánuco	Huamalies	76,093
93	1006	Huánuco	Leoncio Prado	134,547
94	1007	Huánuco	Marañon	32,621
95	1008	Huánuco	Pachitea	76,227
96	1009	Huánuco	Puerto Inca	31,729
97	1010	Huánuco	Lauricocha	38,780
98	1011	Huánuco	Yarowilca	33,055
99	1101	Ica	Ica	366,751



REPUBLICA DEL PERU



# Decreto Supremo

100	1102	Ica	Chincha	220,019
101	1103	Ica	Nazca	59,034
102	1104	Ica	Palpa	12,247
103	1105	Ica	Pisco	136,868
104	1201	Junín	Huancayo	507,075
105	1202	Junín	Concepcion	56,258
106	1203	Junín	Chanchamayo	206,540
107	1204	Junín	Jauja	83,141
108	1205	Junín	Junín	25,184
109	1206	Junín	Satipo	279,718
110	1207	Junín	Tarma	107,799
111	1208	Junín	Yauli	41,381
112	1209	Junín	Chupaca	53,286
113	1301	La Libertad	Trujillo	971,105
114	1302	La Libertad	Ascope	120,786
115	1303	La Libertad	Bolivar	16,564
116	1304	La Libertad	Chepen	88,115
117	1305	La Libertad	Julcan	30,839
118	1306	La Libertad	Otuzco	92,050
119	1307	La Libertad	Pacasmayo	104,999
120	1308	La Libertad	Pataz	89,020
121	1309	La Libertad	Sanchez Carrion	156,068
122	1310	La Libertad	Santiago de Chuco	61,824
123	1311	La Libertad	Gran Chimú	31,188
124	1312	La Libertad	Virú	119,847
125	1401	Lambayeque	Chiclayo	864,220
126	1402	Lambayeque	Ferreñafe	107,158
127	1403	Lambayeque	Lambayeque	299,416
128	1501	Lima	Lima	9,031,640
129	1502	Lima	Barranca	147,510
130	1503	Lima	Cajatambo	7,754
131	1504	Lima	Canta	15,283
132	1505	Lima	Cañete	236,250
133	1506	Lima	Huaral	192,978
134	1507	Lima	Huarochoiri	82,572
135	1508	Lima	Huaura	221,248
136	1509	Lima	Oyon	22,993



137	1510	Lima	Yauyos	27,436
138	1601	Loreto	Maynas	556,175
139	1602	Loreto	Alto Amazonas	121,304
140	1603	Loreto	Loreto	71,861
141	1604	Loreto	Mariscal Ramón Castilla	73,984
142	1605	Loreto	Requena	74,628
143	1606	Loreto	Ucayali	74,454
144	1607	Loreto	Datem del Marañon	64,944
145	1608	Loreto	Putumayo	12,014
146	1701	Madre de Dios	Tambopata	101,787
147	1702	Madre de Dios	Manu	24,572
148	1703	Madre de Dios	Tahuamanu	14,149
149	1801	Moquegua	Mariscal Nieto	82,296
150	1802	Moquegua	General Sanchez Cerro	28,685
151	1803	Moquegua	Ilo	71,352
152	1901	Pasco	Pasco	157,603
153	1902	Pasco	Daniel Alcides Carrión	54,273
154	1903	Pasco	Oxapampa	94,700
155	2001	Piura	Piura	773,200
156	2002	Piura	Ayabaca	141,115
157	2003	Piura	Huancabamba	127,027
158	2004	Piura	Morropón	156,234
159	2005	Piura	Paita	131,537
160	2006	Piura	Sullana	319,736
161	2007	Piura	Talara	133,123
162	2008	Piura	Sechura	76,645
163	2101	Puno	Puno	250,350
164	2102	Puno	Azángaro	137,617
165	2103	Puno	Carabaya	96,835
166	2104	Puno	Chucuito	150,891
167	2105	Puno	El Collao	85,659
168	2106	Puno	Huancané	65,629
169	2107	Puno	Lampa	51,998



REPUBLICA DEL PERU



# Decreto Supremo

170	2108	Puno	Melgar	77,320
171	2109	Puno	Moho	25,695
172	2110	Puno	San Antonio de Putina	70,311
173	2111	Puno	San Román	297,618
174	2112	Puno	Sandia	71,754
175	2113	Puno	Yunguyo	47,421
176	2201	San Martín	Moyobamba	151,022
177	2202	San Martín	Bellavista	59,894
178	2203	San Martín	El Dorado	40,999
179	2204	San Martín	Huallaga	25,464
180	2205	San Martín	Lamas	85,667
181	2206	San Martín	Mariscal Cáceres	50,668
182	2207	San Martín	Picota	45,212
183	2208	San Martín	Rioja	130,567
184	2209	San Martín	San Martín	190,026
185	2210	San Martín	Tocache	72,364
186	2301	Tacna	Tacna	321,351
187	2302	Tacna	Candarave	8,045
188	2303	Tacna	Jorge Basadre	8,896
189	2304	Tacna	Tarata	7,721
190	2401	Tumbes	Tumbes	166,150
191	2402	Tumbes	Contralmirante Villar	20,128
192	2403	Tumbes	Zarumilla	54,312
193	2501	Ucayali	Coronel Portillo	382,057
194	2502	Ucayali	Atalaya	53,890
195	2503	Ucayali	Padre Abad	60,055
196	2504	Ucayali	Purus	4,541
<b>TOTAL</b>				<b>31,488,625</b>



# DECRETO SUPREMO QUE APRUEBA EL REGLAMENTO PARA EL REORDENAMIENTO DE UNA BANDA DE FRECUENCIAS

## EXPOSICIÓN DE MOTIVOS

El espectro radioeléctrico es un recurso natural y forma parte del patrimonio de la Nación. Está conformado por el conjunto de ondas electromagnéticas, cuyas frecuencias se fijan convencionalmente desde 9 KHz hasta 300 GHz; asimismo, está definido internacionalmente como el rango de frecuencias utilizable para brindar servicios de telecomunicaciones, el cual a su vez es considerado como un recurso escaso. Dicha definición se respalda con lo contemplado en el artículo 3 de la Ley N° 26821, Ley de Recursos Naturales, y el artículo 57 del Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 013-93-TCC.

El Estado es soberano en el aprovechamiento del espectro radioeléctrico, correspondiendo su gestión, administración y control al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, debiendo velar por el correcto funcionamiento de los servicios de telecomunicaciones que utilizan el espectro radioeléctrico y por la utilización racional de dicho recurso natural, conforme disponen el artículo 58 del Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones y los artículos 199 y 222 del Texto Único Ordenado del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 020-2007-MTC.

Para dicho efecto, conforme al artículo 62 del Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones, la utilización del espectro radioeléctrico se realiza de acuerdo al Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, el cual fue aprobado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones mediante Resolución Ministerial N° 187-2005-MTC-03, el cual contiene los cuadros de atribución de frecuencias y la clasificación de usos del espectro radioeléctrico.

En ese sentido, debido al crecimiento del sector Comunicaciones, se evidencia la necesidad de establecer medidas que impulsen la implementación de nuevas y mejores tecnologías. En esa línea, de acuerdo a la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), todas las administraciones tienen previsto introducir nuevos servicios de radiocomunicaciones y es posible que para algunos de estos sea necesario desplazar los usuarios existentes del espectro radioeléctrico hacia nuevas bandas de frecuencias o hacer que utilicen nuevas tecnologías, presentándose distintos escenarios, como los siguientes:

- Que una atribución de espectro en funcionamiento ya no satisfaga las demandas de los usuarios o las capacidades de los sistemas modernos.
- La necesidad de atribuir un nuevo servicio de radiocomunicaciones a una determinada gama de frecuencias que ya está ocupada por servicios con los que el nuevo no puede compartir frecuencias.

Sobre el particular, el ordenamiento vigente no contempla un Reglamento que regule el Reordenamiento de bandas de frecuencia y que permita impulsar el desarrollo de nuevos servicios de telecomunicaciones y la implementación de nuevas tecnologías que posibiliten un mejor aprovechamiento del espectro radioeléctrico.

De este modo, la propuesta normativa tiene como objeto regular el Reordenamiento de una Banda de frecuencias atribuida originariamente a determinados servicios, para adecuarla a la provisión de redes y servicios de mayor eficiencia espectral y/o de última generación tecnológica, estableciendo los criterios y condiciones aplicables, lo cual



puede implicar la modificación de la atribución de la banda, el cambio de la canalización, y la modificación, completa o parcial, de las asignaciones de espectro radioeléctrico otorgadas en dicha banda de frecuencias.

Dicho Reordenamiento debe formularse teniendo en cuenta los siguientes criterios: interés público, desarrollo tecnológico, neutralidad tecnológica, promoción de la inversión y promoción de la competencia.

A fin de generar predictibilidad respecto de los mecanismos que se aplicarán para el Reordenamiento, la norma contempla mecanismos de cuantificación, distribución de frecuencias y para la determinación de obligaciones resultantes.

- El primer mecanismo es empleado para determinar la cuantificación de la asignación previa al Reordenamiento, cuya fórmula considera la cantidad de asignaciones, la cantidad de provincias de la asignación, cantidad de ancho de banda de las asignaciones, cantidad de habilitaciones de la provincia, el factor "mercado" que permite diferenciar el valor de la porción de espectro radioeléctrico entre las provincias de Lima Metropolitana y Callao con respecto del resto de provincias (el cual considera el potencial del mercado de telecomunicaciones, medido por el número de líneas por departamento) y un factor "z" utilizado por el aumento del valor de la banda para nuevas tecnologías y servicios en función al riesgo del sector Comunicaciones (correspondiendo un valor distinto en función del tiempo de uso de la asignación, la infraestructura reportada y el mecanismo o modalidad por la cual se realizó la asignación; esto es, subasta o concurso público u otros).
- El segundo mecanismo permite cuantificar el nuevo valor de la porción del espectro por provincia, luego de realizada la canalización de la banda, para luego proceder a redistribuirla y efectuar las nuevas asignaciones. La fórmula del mecanismo considera los mismos componentes que la correspondiente al mecanismo de cuantificación, a excepción del factor "z". Entre esos componentes tenemos las siguientes: la no asignación de frecuencias en las provincias de Lima Metropolitana y Callao, si la asignación previa de la operadora no contemplaba esas provincias; la nueva asignación en las provincias de Lima Metropolitana y Callao no puede exceder el ancho de banda total (expresado en MHz) de la asignación previa al Reordenamiento de la operadora en cada una de estas dos (2) provincias; Las nuevas asignaciones de las operadoras deben considerar, preferentemente, las mismas áreas geográficas de la asignación previa al Reordenamiento; en ningún caso el valor cuantificado de la nueva asignación puede exceder la cuantificación de la asignación previa al Reordenamiento. Se busca con este mecanismo la distribución uniforme y armonizada, asimismo se establecen criterios para la priorización de las asignaciones en provincia.
- El tercer mecanismo permite establecer las obligaciones resultantes del Reordenamiento en base a la cantidad de provincias y espectro resultante asignado y en función al tiempo remanente de la concesión relacionada. Cabe añadir que estas obligaciones son exigibles cuando la operadora brinda el servicio PCS u otros servicios que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones considere como avanzados.



Es así que a partir de esos mecanismos, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones formulará una propuesta de Reordenamiento, la cual será publicada en el portal institucional y en el Diario Oficial El Peruano; asimismo es remitida a las operadoras que tienen frecuencias asignadas en ella y, debido a las funciones que tienen asignadas, al

OSIPTEL, a efectos que remitan sus comentarios. Se desarrollará posteriormente una etapa de reuniones de trabajo y audiencia pública.

A partir de ellos, y después de un proceso de análisis conjunto, el MTC establecerá los nuevos términos y condiciones para la ejecución del Reordenamiento en la banda, a través de una Resolución Viceministerial que será publicada en el Diario Oficial El Peruano, considerando –entre otros– la nueva asignación de frecuencias; frecuencias, áreas geográficas y plazo para la adecuación de redes de la nueva asignación, cuando corresponda; plazo para la transferencia o adecuación de clientes, plazo para el cumplimiento del uso del espectro radioeléctrico asignado, nuevas consideraciones para la determinación del pago del canon, según corresponda; y, de ser el caso, otras condiciones especiales del Reordenamiento.

Finalmente, luego de la publicación de la referida resolución final se emitirán los resolutive que efectivicen el Reordenamiento. Asimismo deberán suscribirse las adendas de contratos cuando corresponda.

La propuesta normativa establece que el MTC, además que por las causales establecidas en los dispositivos legales vigentes, puede revertir la nueva asignación en la banda de la operadora, si esta incumple las siguientes obligaciones: i) la presentación de un proyecto que contenga una propuesta de implementación de redes y servicios de la nueva asignación, la cobertura planificada a 5 años y el plan de inversiones proyecto por ese mismo plazo, así como el cronograma para el despliegue de redes y servicios; ii) el cumplimiento de la normativa de metas y uso eficiente del espectro radioeléctrico que el MTC establece; y, iii) el cumplimiento de las obligaciones que establezca la resolución que aprueba el Reordenamiento.

Ello, en la medida que el espectro radioeléctrico es una herramienta valiosa e indispensable para prestar servicios de telecomunicaciones; por lo que de evidenciarse una conducta obstaculizadora de las políticas sectoriales, por parte de una operadora, se procederá a resguardar el espectro radioeléctrico, revertiéndolo a favor del Estado. Dicha reversión no está sujeta a algún derecho de compensación a favor de la operadora, asimismo debido a la naturaleza del Reordenamiento se imposibilita la opción de regresar a la situación original respecto a las asignaciones.



Asimismo el MTC puede hacer uso de sus facultades al evidenciarse oposición total o parcial de las operadoras al Reordenamiento, disponiendo las medidas necesarias en el marco de lo dispuesto en la normativa vigente, con la finalidad de mejorar el uso del espectro radioeléctrico y de los servicios de telecomunicaciones prestados a la población.



Por último el proyecto normativo contempla disposiciones complementarias finales las cuales establecen puntualmente lo siguiente:

- Las operadoras se encuentran obligadas a informar al MTC sobre la infraestructura instalada por cada frecuencia asignada conforme la normativa vigente, según formato y/o procedimiento establecido por el MTC.
- Las operadoras sujetas al Reordenamiento deben habilitar una conexión remota al OSIPTEL para la verificación de las condiciones de la prestación de todos los servicios de la banda, según lo establecido en la Resolución Viceministerial que aprueba el Reordenamiento. Adicionalmente a lo establecido en el artículo 17 del presente Reglamento, el incumplimiento de esta obligación puede ser causal de reversión de la asignación.



- La renovación de los derechos de uso de la Banda está sujeta a nuevas obligaciones establecidas por el MTC.
- La prestación de los servicios de telecomunicaciones debe garantizar la continuidad, calidad y eficiencia, en el marco de lo establecido en la normativa vigente sobre Condiciones de Uso.

## ANÁLISIS COSTO BENEFICIO

La aplicación de la propuesta normativa no genera gastos adicionales en el Presupuesto del Sector Público, en la medida que se propone regular el Reordenamiento de las bandas de frecuencias.

El espectro radioeléctrico, al ser un recurso natural del Estado, finito pero reutilizable, se ha constituido en una de las principales herramientas de gestión que utilizan los Estados con la finalidad de asegurar que dicho recurso sea utilizado de la mejor manera posible con la finalidad de promover la expansión y el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones. En un contexto en el cual el crecimiento de las telecomunicaciones se da a un ritmo exponencial, la demanda por dicho recurso es elevada. En ese sentido, es necesario que el Estado implemente diversas medidas que le permitan responder a dicha demanda, asegurando que quien tenga el acceso y uso a dicho recurso escaso, lo utilice para generar valor a sus clientes y para brindar nuevos servicios - es decir lo valore y lo aproveche en su mejor uso tecnológico - una de ellas es a través de un proceso de Reordenamiento.

En este contexto, con la implementación del Reordenamiento, la nueva utilización de una banda, según recomendaciones internacionales permite:

- Impulsar la implementación de mejores y últimas tecnologías, para lograr una mejor prestación de los servicios de telecomunicaciones en más zonas del país.
- Mejorar el uso del espectro radioeléctrico y brindar mayores servicios con mejor calidad a la ciudadanía.
- Fomentar la competencia en la prestación de los servicios de telecomunicaciones.
- Beneficios que devienen de la competencia, la cual es un criterio importante del reglamento. Estos pueden reflejarse en el incremento del excedente del consumidor, si se lleva a cabo una reducción en las tarifas de los servicios que se ofrecen.

Con relación a los costos, estos conciernen a los que se incurren por parte del Estado, así como de aquellos vinculados a las empresas operadoras. Al respecto, es importante mencionar que, el carácter del reglamento implica que no existirá compensación económica a las empresas por parte del Estado. Asimismo, que bajo la neutralidad tecnológica, las empresas pueden seguir empleando, en la medida que sea posible, los equipos con los que cuenta y puedan brindar los servicios que le ofrezcan la mejor combinación como resultado de las eficiencias técnica y económica.

Por otro lado, se debe considerar que las empresas deberán seguir cumpliendo con las obligaciones económicas contraídas, como consecuencia de la nueva asignación después de llevarse a cabo el Reordenamiento. Cabe resaltar que luego de la implementación del mismo, es posible que se libere espectro radioeléctrico el cual puede ser asignado a una operadora mediante concurso público.



En este contexto, es importante reconocer que el impacto económico sobre el bienestar del usuario final será positivo, en la medida que se busca a través del Reordenamiento, que el espectro radioeléctrico sea usado por las empresas operadoras de la mejor manera posible, esto es por ejemplo, evitando o reduciendo posibles congestionamientos en la red que lleven a problemas de cobertura o calidad del servicio provisto o impulsando el uso de nuevas tecnologías, como pueden ser los servicios provistos a través de tecnología 4G, o eventualmente, 5G.

En el caso específico de las empresas operadoras, que en algunos casos podrán afrontar ciertos costos de implementación y/o adecuación a la nueva tecnología, serán claramente menores frente a los beneficios que les significará tener acceso a la prestación de servicios con mayor dinamismo en el sector y los beneficios para el usuario final que contará con un mayor acceso y mejor calidad de los servicios de telecomunicaciones.

### **ANÁLISIS DE IMPACTO DE LA VIGENCIA DE LA NORMA EN LA LEGISLACIÓN NACIONAL**

Con la presente norma se precisa en la regulación sectorial, los criterios y condiciones aplicables al procedimiento de Reordenamiento de una banda de frecuencias. La norma no implica la modificación o derogación de otras normas.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

**INFORME N° 348-2018-MTC/26**

**A :** **JOSÉ AGUILAR REÁTEGUI**  
Director General de Regulación y Asuntos Internacionales de Comunicaciones  
**NADIA VILLEGAS GÁLVEZ**  
Directora General de Concesiones en Comunicaciones

**De :** **NAYLAMP LÓPEZ GUERRERO**  
Especialista de Telecomunicaciones  
**WILMER AZURZA NEYRA**  
Coordinador de Redes y Gestión del Espectro Radioeléctrico  
**CECILIA PONCE CARVO**  
Especialista Legal  
**GISLAYNE BLANCO ROMERO**  
Asistente Legal

**Asunto :** Decreto Supremo que aprueba el Reglamento para el Reordenamiento de una Banda de Frecuencias

**Fecha :** Lima, **07 AGO. 2018**

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

**I. MARCO NORMATIVO APLICABLE**

El Texto Único Ordenado de la Ley de Telecomunicaciones, aprobado por Decreto Supremo N° 013-93-TCC (en adelante TUO de la Ley), establece en su artículo 57 que el espectro radioeléctrico es un recurso natural de dimensiones limitadas que forma parte del patrimonio de la Nación, cuya utilización y otorgamiento de uso a particulares se debe efectuar en las condiciones señaladas por la mencionada Ley y su Reglamento.

Asimismo, el artículo 199 del Texto Único Ordenado del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones aprobado por Decreto Supremo N° 020-2007-MTC (en adelante, TUO del Reglamento) establece que corresponde al Ministerio de Transportes y Comunicaciones la administración, la atribución, la asignación y el control del espectro de frecuencias radioeléctricas y, en general, cuanto concierne al espectro radioeléctrico. Adicionalmente a ello, el mismo cuerpo legal en su artículo 200 precisa que toda asignación de frecuencias se realiza en base al respectivo plan de canalización, el cual será aprobado por Resolución Viceministerial.



Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
[www.mtc.gob.pe](http://www.mtc.gob.pe)

**EL PERÚ PRIMERO**





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Por otro lado conforme al artículo 201 del mismo cuerpo legal, se señala que toda estación radioeléctrica está sujeta a una asignación de frecuencia; todo servicio de telecomunicaciones que utilice la radiocomunicación a una atribución de bandas de frecuencias; y toda zona de servicio a una adjudicación de frecuencias.

Respecto a la asignación, el artículo 202 establece que es el acto administrativo por el que el Estado otorga a una persona el derecho de uso sobre una determinada porción del espectro radioeléctrico, dentro de una determinada área geográfica, para la prestación de servicios de telecomunicaciones, de acuerdo con lo establecido en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias.

Mediante Resolución Ministerial N° 187-2005-MTC-03, se aprobó el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (en adelante, PNAF), documento técnico normativo que contiene los cuadros de atribución de frecuencias y la clasificación de usos del espectro radioeléctrico.

Por otro lado, el numeral 85-A de los Lineamientos de Política de Apertura del Mercado de Telecomunicaciones, aprobados por Decreto Supremo N° 020-98-MTC, y modificado por el Decreto Supremo N° 009-2006-MTC (en lo sucesivo, los Lineamientos de Política), establece que la asignación y utilización eficiente del espectro radioeléctrico como herramienta para garantizar la competencia en la prestación de los servicios públicos de telecomunicaciones, se garantizará, también, mediante el establecimiento de topes a la asignación de este recurso y de otros mecanismos que apruebe el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), evitando así el acaparamiento de frecuencias que puedan limitar y/o impedir el acceso al mercado de potenciales competidores.

## II. OBJETO

El presente informe tiene como objeto sustentar el Reglamento para el reordenamiento de una banda de frecuencias, mediante el cual se establecen los criterios y condiciones aplicables al procedimiento de reordenamiento de una banda de frecuencias del espectro radioeléctrico -lo cual puede implicar la modificación de la atribución de la banda, el cambio de la canalización, y la modificación, completa o parcial, de las asignaciones de espectro radioeléctrico otorgadas en dicha banda de frecuencias- atribuida originariamente a determinados servicios, para ser atribuida al mismo servicio o a uno o varios servicios de mayor eficiencia espectral y/o de última generación tecnológica; promoviendo un mayor aprovechamiento de este recurso escaso.



Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
[www.mtc.gob.pe](http://www.mtc.gob.pe)

**EL PERÚ PRIMERO**





## III. CUESTIONES PREVIAS

## 3.1 Competencia del Ministerio de Transportes y Comunicaciones

El artículo 58 del TUO de la Ley establece que la administración, asignación de frecuencias y control del espectro radioeléctrico le corresponde al MTC.

Por otro lado, dicha facultad se encuentra regulada también en el artículo 199 del TUO del Reglamento, mediante el cual se establece que le corresponde al MTC la administración, atribución, asignación, control y, en general, cuanto concierna al espectro radioeléctrico.

Asimismo, el artículo 222 del mismo cuerpo legal establece que el MTC debe velar por el correcto funcionamiento de los servicios de telecomunicaciones que utilizan el espectro radioeléctrico y por la utilización racional de dicho recurso.

## 3.2 Naturaleza del Espectro Radioeléctrico

El espectro radioeléctrico es un recurso natural conformado por el conjunto de ondas electromagnéticas, cuyas frecuencias se fijan convencionalmente desde 9 KHz hasta 300 GHz, el cual forma parte del patrimonio de la Nación; así mismo está definido internacionalmente como el rango de frecuencias utilizable para brindar servicios de telecomunicaciones, el cual a su vez es considerado como un recurso escaso. Dicha definición se respalda con lo contemplado en la Ley N° 26821, Ley de Recursos Naturales y el artículo 57 del TUO de la Ley.

Dicha naturaleza, ha sido reconocida por el Tribunal Constitucional en la Sentencia del Pleno de dicho cuerpo colegiado, emitida en el Expediente N° 048-2004-PI/TC, en la cual señala que el espectro radioeléctrico tiene el carácter de recurso natural:

"(...)

42. El artículo 1° de dicha Ley N.° 26821 precisa el ámbito de su aplicación: "La presente Ley Orgánica norma el régimen de aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, en tanto constituyen patrimonio de la Nación, estableciendo sus condiciones y las modalidades de otorgamiento a particulares, en cumplimiento del mandato contenido en los artículos 66° y 67° del Capítulo II del Título III de la Constitución Política del Perú y en concordancia con lo establecido en el Código del Medio Ambiente y los Recursos Naturales y los convenios internacionales suscritos por el Perú".

43. Asimismo, es menester destacar que el artículo 3° de la mencionada Ley N.° 26821 define la naturaleza y señala cuáles son los recursos naturales; al respecto, declara que: "Se consideran recursos naturales a todo componente de la naturaleza, susceptible de ser aprovechado por el ser humano para la





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

*satisfacción de sus necesidades y que tenga un valor actual o potencial en el mercado tales como:*

- a. *Las aguas: superficiales y subterráneas;*
- b. *El suelo, el subsuelo y las tierras por su capacidad de uso mayor: agrícolas, pecuarias, forestales y de protección;*
- c. *La diversidad biológica: como la diversidad de flora, de la fauna y de los microorganismos o protistas; los recursos genéticos, y los ecosistemas que dan soporte a la vida;*
- d. *Los recursos hidrocarboníferos, hidroenergéticos, eólicos, solares, geotérmicos y similares;*
- e. *La atmósfera y el espectro radioeléctrico;*
- f. *Los minerales;*
- g. *Los demás considerados como tales.*

*El paisaje natural, en tanto sea objeto de aprovechamiento económico, es considerado recurso natural para efectos de la presente ley.*

*(...)*

*45. En ningún caso el Estado puede abdicar de su ius imperium para regular el aprovechamiento de los recursos naturales que son de la Nación. Así lo indica –aunque en la teoría del derecho constitucional era innecesario– el artículo 6° de la aludida Ley N° 26821. Al disponer que: “El Estado es soberano en el aprovechamiento de los recursos naturales. Su soberanía se traduce en la competencia que tiene para legislar y ejercer funciones ejecutivas y jurisdiccionales sobre ellos”.*

*46. Los derechos para el aprovechamiento de los recursos naturales se otorgan a los particulares mediante las modalidades que establecen las leyes especiales para cada recurso natural, según lo determina el artículo 19° de la Ley N° 26281, que –como se ha indicado–, es ley orgánica. En cuando a las condiciones de su otorgamiento a particulares, el artículo 20° de la Ley N° 26281 precisa, como una de sus condiciones, el pago de una retribución económica. En concreto, dicho precepto establece que:*

*“Todo aprovechamiento de recursos naturales por parte de particulares da lugar a una retribución económica que se determina por criterios económicos, sociales y ambientales.*

*La retribución económica a que se refiere el párrafo precedente, incluye todo concepto que deba aportarse al Estado por el recurso natural, ya sea como contraprestación, derecho de otorgamiento o derecho de vigencia del título que contiene el derecho, establecidos por las leyes especiales”.*



*RP*

Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
[www.mtc.gob.pe](http://www.mtc.gob.pe)

EL PERÚ PRIMERO





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

*Consecuentemente, de conformidad con dicho dispositivo: a) todo aprovechamiento particular de recursos naturales debe retribuirse económicamente; b) la retribución que establezca el Estado debe fundamentarse en criterios económicos, sociales y ambientales; c) la categoría retribución económica puede incluir todo concepto que debe aportarse al Estado por el recurso natural; d) dentro de los conceptos entendidos como retribución económica, pueden considerarse, por un lado, a las contraprestaciones y, por otro, al derecho de otorgamiento o derecho de vigencia del título que contiene el derecho; y e) dichas retribuciones son establecidas por leyes especiales. (...)"*

En consecuencia, el Estado es soberano en el aprovechamiento del espectro radioeléctrico, correspondiendo su gestión, administración y control al MTC, tal como se señaló previamente.

### 3.3. Administración del espectro radioeléctrico

El artículo 47 del TUO de la Ley define a la "Concesión" de la siguiente manera:

*"Llámase concesión al acto jurídico mediante el cual el Estado concede a una persona natural o jurídica la facultad de prestar servicios públicos de telecomunicaciones. El Ministerio otorgará concesión única para la prestación de todos los servicios públicos de telecomunicaciones, independientemente de la denominación de éstos contenida en esta Ley o en su Reglamento, con excepción de la concesión para Operador Independiente. La concesión se perfecciona mediante contrato escrito aprobado por resolución del Titular del Sector. (...)"*

En ese sentido, el Tribunal Constitucional<sup>1</sup> ha reconocido la figura de la "Concesión" de la siguiente manera:

*"(...) 5. En la concesión, la Administración conserva una serie de potestades y derechos, entre los que se encuentra la posibilidad de resolver unilateralmente el contrato. La naturaleza mixta de la concesión a la que nos hemos referido da lugar a que esta figura permita otorgar a los particulares la gestión de un servicio público que típicamente era realizado de modo directo por la Administración. De este modo, la concesión implica una transferencia limitada de facultad de administración de un servicio público, respecto de los cuales el Estado mantiene facultades de imperio. Ello en atención al interés público que subyace a la noción misma de la concesión y cuya satisfacción constituye el objeto de la misma.*

<sup>1</sup> Sentencia del Tribunal Constitucional, emitida con fecha 10 de octubre de 2006, en el Exp. N° 2488- 2004-AA/TC (<http://www.tc.gob.pe/jurisprudencia/2006/02488-2004-AA.html>)





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Las facultades que el particular recibe son las estrictamente necesarias para la prestación del servicio, manteniendo la Administración sus poderes de control y supervisión así como una serie de potestades y derechos entre los que se encuentran la posibilidad de modificar el contenido del contrato e inclusive el poder de resolverlo antes de la fecha pactada. No obstante, tales potestades se encuentran subordinadas o la noción del interés público. (...) (Subrayado y resaltado agregado)

Es así que de acuerdo a lo señalado por el máximo intérprete de la Constitución Política del Perú, a través de la "Concesión" el Estado busca asegurar la provisión de servicios públicos a la sociedad; sin embargo, no se desprende de la tutela que debe mantener respecto de los mismos.

En el caso de los servicios públicos de telecomunicaciones, estos también pueden brindarse a través de la asignación de un recurso natural, como es el espectro radioeléctrico, el cual, conforme se ha señalado previamente, ha sido reconocido como tal por la Ley N° 26821, Ley de Recursos Naturales.

En consecuencia, al tratarse de un recurso escaso necesario para la prestación de un servicio público primordial para la sociedad, el Estado debe mantener la titularidad del mismo después de su asignación y la facultad de pronunciarse respecto de su administración, asignación y transferencia.

Asimismo, en la Sentencia del Pleno Jurisdiccional del Tribunal Constitucional del 19 de setiembre de 2006, recaída en el Expediente N° 003-2006-AI, se indica lo siguiente<sup>2</sup>:

"57. Asimismo, en tanto recurso natural y bien de dominio público, el uso del espectro radioeléctrico se atribuye y se ejerce en armonía con el interés público y el bienestar de la sociedad toda. (...)."

En ese sentido, tal como se desarrolló previamente, es el MTC la entidad competente para regular el uso del espectro radioeléctrico y el establecimiento de derechos a favor de los particulares, así como la fiscalización correspondiente.

Asimismo, a efectos de establecer orden en los usos y derechos sobre el espectro radioeléctrico, se aprobó el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF)<sup>3</sup>.

El PNAF contiene los cuadros de atribución de frecuencias de los diferentes servicios de telecomunicaciones, de tal forma que los diversos servicios operen en bandas

2 http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con2\_uibd.nsf/D58576EDA031046052575C40062091F/\$FILE/EXP\_00003-2006-AI.pdf

3 Resolución Ministerial N° 187-2005-MTC-03, de fecha 01 de Abril de 2005.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

de frecuencias definidas previamente para cada uno de ellos, a fin de asegurar su operatividad, minimizar la probabilidad de interferencias perjudiciales y permitir la coexistencia de servicios dentro de una misma banda de frecuencias, cuando sea el caso.

### 3.4 Reorganización del Espectro

De acuerdo con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)<sup>4</sup>, para el "Reframing" del espectro se recomienda que se adopte la siguiente definición de reorganización del espectro:

*"La reorganización del espectro es un conjunto de medidas administrativas, financieras y técnicas para liberar, completa o parcialmente, las asignaciones de frecuencia existentes de usuarios o equipos en una determinada banda de frecuencias. Posteriormente la banda de frecuencias podrá atribuirse al mismo servicio o a servicios diferentes. Estas medidas pueden aplicarse a corto, medio o largo plazo".* La necesidad de reorganizar el espectro.

Como sostiene la UIT (2015)<sup>5</sup>:

*"El espectro radioeléctrico es un recurso finito, pero reutilizable, que las administraciones pueden explotar para el desarrollo económico y de las comunicaciones. Para que una administración pueda sacar el mayor provecho posible, el espectro radioeléctrico se ha de gestionar de manera eficaz. Una parte de la gestión eficaz del espectro es planificar el desarrollo de servicios radioeléctricos antes de que se necesiten, como puede ser ampliar la cobertura de los servicios existentes, mejorar el funcionamiento de los servicios actuales o introducir nuevos servicios. Todas las administraciones tienen previsto introducir nuevos servicios de radiocomunicaciones y es posible que para algunos de estos sea necesario desplazar los usuarios existentes del espectro radioeléctrico hacia nuevas bandas de frecuencias o hacer que utilicen nuevas tecnologías".*

Además, los derechos de uso de un operador sobre una banda de espectro podrán ser revocados cuando la frecuencia asignada no sea utilizada para la finalidad prevista por la licencia en un plazo de un año a partir de que la asignación sea realizada, o cuando la frecuencia asignada no se ha utilizado para la finalidad prevista durante un lapso de un año (UIT, 2002)<sup>6</sup>.



<sup>4</sup> Recomendación UIT-R SM.1603-2, Reorganización del Espectro como método de gestión nacional del espectro (2015). [https://www.itu.int/dms\\_pubrec/itu-r/rec/sm/R-REC-SM.1603-2-201408-1!!PDF-S.pdf](https://www.itu.int/dms_pubrec/itu-r/rec/sm/R-REC-SM.1603-2-201408-1!!PDF-S.pdf)

<sup>5</sup> Idem

<sup>6</sup> Tomado del informe de OSIPTEL (2013) "El Espectro Radioeléctrico como herramienta para la promoción de la expansión de los servicios móviles y la competencia en el Perú."





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Comunicaciones

Dirección General  
de Regulación y Asuntos  
Internacionales de  
Comunicaciones

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Asimismo, la Unión Europea define el rearming como "la combinación de medidas administrativas, financieras y técnicas, actuales y futuras, dentro de los límites de la regulación de frecuencias, las cuales buscan que una banda de frecuencias esté disponible para brindar un servicio o tecnología diferente al actual. Estas medidas pueden ser implementadas en el corto, mediano o largo tiempo."<sup>7</sup>

*Entre las causas por las que sería necesario implementar prácticas de Refarming se encuentran:*

- a) una atribución del espectro que ha estado en funcionamiento durante un periodo de tiempo considerable pero que ahora ya no satisface las demandas de los usuarios o las capacidades de los sistemas modernos.
- b) se necesita atribuir a un nuevo servicio de radiocomunicaciones una determinada gama de frecuencias que ya está ocupada por servicios con los que el nuevo no puede compartir frecuencias.
- c) una CMR<sup>8</sup> decide atribuir una banda de frecuencias actualmente ocupada a un servicio distinto con un ámbito de aplicación regional o mundial.

*Si la atribución del espectro no se utiliza bajo esos supuestos o de forma tal que sea aprovechado según las mejores prácticas internacionales, podría ser necesario cambiar las atribuciones de la banda para mejorar la eficacia en la utilización del espectro, lo cual puede incluir las siguientes opciones:*

- a) aumentar el nivel de compartición del espectro.
- b) reducir la anchura de banda del canal para incrementar el número de canales.
- c) utilizar técnicas de modulación más eficaces que permitan una mayor compartición.
- d) disminuir la distancia de reutilización de frecuencias.

*En cualquiera de los casos anteriores puede ser necesario iniciar un proceso de reorganización del espectro para cambiar los equipos actuales de los usuarios y/o sus asignaciones de frecuencia, aunque es posible que todo cambio de frecuencia esté restringido a la misma banda de frecuencias (UIT, 2002)*

Al respecto, se ha evaluado la necesidad de incorporar dentro del acervo regulatorio, el mecanismo del Reordenamiento, mediante el cual se permita regular el procedimiento que reordena y/o reorganiza las asignaciones de una banda de frecuencias, impulsando el desarrollo de nuevos servicios de

<sup>7</sup> Tomado del informe de OSIPTEL (2013) "El Espectro Radioeléctrico como herramienta para la promoción de la expansión de los servicios móviles y la competencia en el Perú. En dicha párrafo OSIPTEL hace mención a la UIT (2012), "Recommendation ITU-R SM.1603-1: Spectrum redeployment as a method of national spectrum management", UIT, Septiembre -2012.

<sup>8</sup> La UIT-R organiza periódicamente conferencias mundiales (CMR) y regionales (CCR) de radiocomunicaciones





PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Comunicaciones

Dirección General de Regulación y Asuntos Internacionales de Comunicaciones

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

telecomunicaciones y la implementación de nuevas tecnologías que finalmente posibiliten un mejor uso del espectro radioeléctrico.

#### IV. ANÁLISIS DEL PROYECTO NORMATIVO

El Proyecto de Decreto Supremo está estructurado de la siguiente forma:

- a) El Capítulo I - Disposiciones Generales (artículos del 1 al 9)
- b) El Capítulo II - Del Reordenamiento (artículos del 10 al 16)
- c) El Capítulo III - Compromisos de las Operadoras y Medidas Administrativas en el marco del Reordenamiento (artículo 17 y 18)
- d) Disposiciones complementarias finales
- e) Anexo I (Mecanismos para la cuantificación, distribución del Reordenamiento y determinación de las obligaciones resultantes)
- f) Anexo II (Casos adicionales que activan las Obligaciones Resultantes del Reordenamiento)
- g) Anexo III (Cantidad de habitantes por provincia)

A continuación se describen de manera general las medidas que se han adoptado en el proyecto de Reglamento que se propone:

Del objeto, la finalidad, el ámbito de aplicación, y abreviaturas y definiciones. (artículos 1, 2 ,3 y 4)

El presente Reglamento tiene por objeto regular el reordenamiento de una banda de frecuencias del espectro radioeléctrico, atribuida originariamente a determinados servicios, para adecuarla a la provisión de redes y servicios de mayor eficiencia espectral y/o de última generación tecnológica, estableciendo los criterios y condiciones aplicables; dicho reordenamiento puede implicar la modificación de la atribución de la banda, el cambio de la canalización, y la modificación, completa o parcial, de las asignaciones de espectro radioeléctrico otorgadas en dicha banda de frecuencias.

En ese sentido, la norma tiene como finalidad promover un mayor aprovechamiento y mejor uso del espectro radioeléctrico, dado que se trata de un recurso natural escaso.

Para la aplicación de la propuesta de reordenamiento se toman en cuenta a todas las operadoras existentes en la banda sujeta al Reordenamiento, y que cuenten con asignación vigente en la misma o que su concesión y/o autorización asociada a dicha asignación, se encuentre en trámite de renovación; debido a que el reordenamiento se efectúa respecto a una sola banda. Asimismo se precisa que la implementación del Reordenamiento del presente Reglamento es aplicable para las bandas de frecuencias señaladas en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, cuyos derechos de uso de las operadoras sobre el espectro



Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
[www.mtc.gob.pe](http://www.mtc.gob.pe)

EL PERÚ PRIMERO





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Comunicaciones

Dirección General  
de Regulación y Asuntos  
Internacionales de  
Comunicaciones

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

radioeléctrico en la banda sujeta al Reordenamiento fueron obtenidos mediante asignación u otro mecanismo.

Adicionalmente a ello, se señala que para el Reordenamiento el MTC no debe considerar a las operadoras o a las porciones de espectro radioeléctrico, respecto de las cuales existen procesos de cancelación del título habilitante al que se relaciona la banda materia del Reordenamiento, ni aquellas porciones de espectro radioeléctrico en proceso de reversión, con la finalidad de elaborar una propuesta integral y factible.

En el caso que existan procesos judiciales en curso relacionados al espectro radioeléctrico sujeto al Reordenamiento, el MTC puede disponer el reordenamiento de dichas porciones de espectro previa evaluación y estableciendo las medidas de protección necesarias.

Por último se precisa que se exceptúa la aplicación del Reordenamiento a las bandas atribuidas a los servicios de radiodifusión sonora y por televisión, así como los enlaces auxiliares a la radiodifusión.

El artículo 4 establece un conjunto de abreviaturas y definiciones utilizadas en el desarrollo del Reordenamiento, mediante el cual se facilita la comprensión de la norma.

#### De los criterios aplicables para el Reordenamiento (artículo 5)

Debido al crecimiento del sector Comunicaciones, se genera cada vez más la necesidad de las empresas operadoras de contar con espectro radioeléctrico y/o utilizar nuevas y mejores tecnologías, en esa línea, en el artículo 5 se establecen criterios para la formulación del Reordenamiento:

- Interés público: El Reordenamiento de una Banda busca mejorar los servicios de telecomunicaciones en beneficio de la sociedad. Este beneficio debe ser evaluado bajo los criterios de eficiencia, mejora de calidad y mayores servicios de telecomunicaciones, mejor uso de los recursos asociados como es el espectro radioeléctrico y, en general, como producto de un análisis que evidencie un mayor beneficio para la ciudadanía en general
- Desarrollo tecnológico: El Reordenamiento incentiva la penetración de nuevas tecnologías y servicios que preserven la flexibilidad para la adaptación de los nuevos requerimientos del mercado, de acuerdo a las recomendaciones de la UIT y estándares internacionales de organismos reconocidos internacionalmente.



Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
[www.mtc.gob.pe](http://www.mtc.gob.pe)



EL PERÚ PRIMERO



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

- Neutralidad tecnológica: El MTC no condiciona o discrimina ninguna tecnología para la prestación de los servicios de telecomunicaciones.
- Promoción de la inversión: El Reordenamiento de una Banda debe orientarse a promover las inversiones que contribuyan a aumentar la cobertura y mejorar la calidad de los servicios de telecomunicaciones.
- Promoción de la competencia: El Reordenamiento de una Banda debe orientarse a promover el desarrollo del mercado sin generar distorsiones que atenten a la competencia de los mercados de servicios que empleen una porción del espectro radioeléctrico. Asimismo, debe orientarse a garantizar la maximización del uso y aprovechamiento del espectro radioeléctrico.
- Descentralización: El Reordenamiento de una Banda debe orientarse a fomentar el despliegue de redes y servicios de telecomunicaciones en las mismas condiciones y en la mayor cantidad de provincias del país, con especial relevancia en las zonas rurales o de preferente interés social y, en general, en aquellas zonas que carecen de esos servicios.

#### De los topes de espectro radioeléctrico (artículo 6)

Conforme se mencionó anteriormente, el espectro radioeléctrico es un recurso natural escaso, razón por la cual su utilización y otorgamiento están regulados; correspondiéndole al MTC su administración y control, así como la asignación de frecuencias.

A partir de esas funciones, el MTC está facultado a determinar topes en la asignación de espectro radioeléctrico, conforme a lo dispuesto por los numerales 27 y 85-A de los Lineamientos de Política, el cual establece que la asignación y utilización eficiente del espectro radioeléctrico, se garantizará, también, mediante el establecimiento de topes a la asignación de este recurso y de otros mecanismos que apruebe el MTC; esto como una medida para evitar el acaparamiento de frecuencias que puedan limitar y/o impedir el acceso al mercado de potenciales competidores.

Bajo ese marco, el artículo 6 del Proyecto de Decreto Supremo señala que las modificaciones en la asignación de frecuencias que se produzcan como resultado del reordenamiento deben considerar, cuando corresponda, los topes a la asignación de espectro radioeléctrico dispuestas por el MTC.

Además, el referido artículo indica que el MTC puede establecer condiciones y obligaciones especiales para las nuevas asignación de espectro que resulten del reordenamiento, que generen un mejor aprovechamiento del espectro radioeléctrico, para las asignaciones resultantes del Reordenamiento.



Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
[www.mtc.gob.pe](http://www.mtc.gob.pe)

EL PERÚ PRIMERO





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Dicha disposición tiene como sustento, la necesidad de un mayor y mejor aprovechamiento del espectro radioeléctrico. Asimismo, podría ser posible que la nueva asignación de bandas de frecuencias sea más beneficioso para la empresa operadora en términos de porción de espectro, el acceso a mejores tecnologías para la prestación del servicio, ampliación de cobertura o, en suma, la posibilidad de uso de una banda que le permita la prestación de mejores servicios y/o ampliar su número de clientes.

De la concesión y/o autorización a la cual se vincula la nueva asignación (artículo 7)

En el artículo 7 del proyecto de Decreto Supremo se establecieron disposiciones sobre la relación y/o efectos del reordenamiento de bandas de frecuencia en las concesiones y autorizaciones vinculadas a las bandas de frecuencias previamente asignadas. Dichas disposiciones son las siguientes:

- En caso la operadora cuenta con una sola asignación en un área geográfica, el plazo de la asignación resultante del Reordenamiento para dicha operadora se relaciona al plazo de la concesión y/o autorización de la operadora para el área geográfica vigente previa al Reordenamiento. De considerarlo necesario, la operadora solicita la modificación o adecuación de esa concesión y/o autorización, según corresponda.
• En caso la operadora dispone de varias asignaciones en una misma área geográfica para una misma banda, la asignación resultante del Reordenamiento para dicha operadora se relaciona a su concesión y/o autorización más antigua otorgada previa al mismo, siempre y cuando esta concesión y/o autorización le permita brindar el servicio para el que se le asigne la porción del espectro radioeléctrico. De considerarlo necesario, la operadora solicita la modificación o adecuación de esa concesión y/o autorización, según corresponda.
• Las asignaciones en nuevas áreas geográficas se relacionan a la concesión y/o autorización más antigua otorgada a la operadora previa al Reordenamiento, siempre y cuando el área de concesión y/o autorización de dicha operadora le permita brindar el servicio para el que se le asigne la porción del espectro radioeléctrico. De considerarlo necesario, la operadora solicita la modificación o adecuación de esa concesión y/o autorización, según corresponda.
• En ningún caso, la asignación resultante del Reordenamiento extiende el período de la concesión y/o autorización a la cual se relaciona. La asignación resultante del Reordenamiento es un acto administrativo independiente de aquel que otorga el título habilitante que permite a la



Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú
T. (511) 615-7800
www.mtc.gov.pe





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

operadora prestar los servicios de telecomunicaciones relacionados a dicha asignación.

Finalmente, se señala que de producirse otros casos, corresponderá al MTC evaluar las condiciones de la asignación resultante del Reordenamiento.

### De los mecanismos para la realización del Reordenamiento (artículo 8)

La propuesta normativa prevé en su artículo 8, así como en su Anexo I los criterios aplicables para la cuantificación, distribución del Reordenamiento y determinación de las obligaciones resultantes, precisando que ninguno de los mecanismos establecidos implica alguna compensación económica a favor de las operadoras.

A fin de facilitar la implementación del Reordenamiento, el MTC dispone la reserva de la banda. Mientras la Banda se encuentre en reserva, 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 en reserva, es decir, fuera de lo dispuesto en la propuesta de Reordenamiento.

A partir de que el MTC, mediante Resolución Directoral emitida por la DGCC con opinión favorable de la DGRAIC, hace público el inicio del Reordenamiento de una Banda, 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 proceso finalice.

Al respecto, es importante indicar que no se prevé alguna compensación económica para las operadoras, en la medida que el reordenamiento responde al interés público y será realizado en beneficio de la población, traducido en la prestación de mejores servicios de telecomunicaciones. Aunado a ello, debe recordarse que el Reordenamiento se efectuará con el propósito de asegurar un mejor aprovechamiento del espectro radioeléctrico y al acceso por parte de las operadoras de mejores tecnologías para la prestación de los servicios; lo cual se traducirá en mejores condiciones para estas: mayor cobertura, mayor cantidad de clientes, mejoras tecnológicas y, por ende, mayores beneficios económicos.

Al respecto, el Anexo I contiene el siguiente Mecanismo de cuantificación, distribución del Reordenamiento y determinación de las obligaciones resultantes:

#### Mecanismo de Cuantificación

La cuantificación del espectro correspondiente a los derechos de uso obtenidos por una operadora, de manera previa al Reordenamiento ( $Q_{operadora}$ ), se determina a partir de las siguientes dos (2) expresiones:



Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
[www.mtc.gob.pe](http://www.mtc.gob.pe)

**EL PERÚ PRIMERO**





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Q\_operadora = sum\_{j=1}^N sum\_{i=1}^M BW\_{i,j} \* HAB\_j \* f\_MERCADO\_j \* f\_{Z\_{i,j}} ... (1)

Donde:

j = 1,2, ..., N:

i = 1,2, ..., M:

N: N es el total de provincias en las cuales la operadora cuenta con derecho de uso en la banda, de manera previa al Reordenamiento.

M: M es la cantidad de asignaciones, mediante las cuales la operadora ha obtenido derecho de uso en la banda en la provincia j, de manera previa al Reordenamiento.

BW\_{i,j}: Ancho de banda total (ida y retorno) de la porción del espectro radioeléctrico otorgado a la operadora dentro de la banda mediante documento i en la provincia j. Dicho valor se expresa en MHz.

HAB\_j: Cantidad de habitantes de la provincia j, de acuerdo a los registros proporcionados por el INEI. El factor HAB\_j se actualiza cada dos (2) años. La cantidad inicial de habitantes por provincia se indica en el Anexo III.

f\_MERCADO\_j: Factor utilizado para diferenciar el valor de la porción del espectro radioeléctrico entre las provincias de Lima Metropolitana y Callao con respecto del resto de provincias. El factor f\_MERCADO\_j se actualiza cada dos (2) años.

Table with 2 columns: PROVINCIA and f\_MERCADO. Rows include Lima Metropolitana (1.40284), Callao (1.40284), and Otras provincias (0.81089).





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

f\_zi,j: Factor utilizado para reflejar el aumento del valor de la banda adecuada y ordenada para la provisión de nuevas tecnologías y servicios. Para el cálculo de este valor se considera la modalidad de obtención del derecho de uso en la banda por parte de la operadora, la antigüedad de las canalizaciones utilizadas, y la infraestructura desplegada por la operadora para la provisión de servicios.

El factor f\_zi,j se determina mediante la siguiente expresión:

f\_zi,j = f\_1i \* f\_2i,j \* f\_3i,j ... (2)

Donde los valores de f\_1, f\_2 y f\_3 se determinan en función a la siguiente tabla:

Table with 2 columns: Criterio and Description/Value. Criterio 1: Modalidad de obtención del derecho de uso... Criterio 2: Tiempo de la canalización usada... Criterio 3: Uso de la porción del espectro radioeléctrico...





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

*TABLA MULTICRITERIO*

	Uso de la porción del espectro radioeléctrico por parte de la operadora sujeta al Reordenamiento	Tiempo transcurrido desde que la operadora obtuvo el derecho de uso de la porción del espectro radioeléctrico contado hasta la fecha de aplicación del Reordenamiento	$f_3$
SI		N/A	1
NO		Menor a 3 años	1
NO		Mayor o igual a 3 años	0

Donde el uso de la porción del espectro radioeléctrico por parte de la operadora sujeta a Reordenamiento es determinado a partir de la información trimestral de catastro presentada al MTC. Se considera uso de la porción del espectro radioeléctrico en la provincia cuando se haya registrado infraestructura para el uso de la asignación en:

- La capital de la provincia, u
- Otras áreas geográficas de la provincia que alberguen como mínimo en total al menos el 10% de la población de la provincia.

El MTC puede utilizar información proveniente de las direcciones de línea del Sector Comunicaciones, así como reportes del OSIPTEL para validar la información de catastro a ser considerada en el Reordenamiento.

El criterio para la determinación de uso de la porción del espectro radioeléctrico, así como los valores del factor  $f_3$  se actualizan cada dos (2) años.

#### Sobre el coeficiente $f_{\text{MERCADO}}$ .

Factor que se actualiza cada dos años, y que permite diferenciar el valor de la porción de espectro radioeléctrico entre las provincias de Lima Metropolitana y Callao con respecto al resto de provincias, es importante precisar que dicho factor se establece considerando las diferencias en el potencial de mercado medido por el número de líneas por departamento<sup>9</sup>, la proporción de líneas postpago respecto al total de líneas<sup>10</sup>, las diferencias en el ARPU por modalidad

<sup>9</sup> En el mercado peruano, en cuanto al tamaño del mercado de telefonía móvil se refiere, se presentan grandes diferencias a nivel departamental, encontrándose que el 31.55% del total de líneas móviles en servicio corresponden al departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao con un total de 11.6 millones de líneas, resaltando por ello su potencial mercado a nivel nacional. Ello, según información al tercer trimestre de 2017 reportada por las empresas operadoras al Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

<sup>10</sup> En cuanto al número de líneas según modalidad contractual se refiere, se observa que en el departamento de Lima y la Provincia Constitucional del Callao, el 47% de las líneas de telefonía móvil corresponden a la modalidad postpago, mientras que en el resto de departamentos, las líneas postpago representan el 30% del total de líneas.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

contractual<sup>11</sup>, concluyéndose que existen claras diferencias entre el potencial mercado de la provincia de Lima y la Provincia Constitucional del Callao; y, el resto del país, por lo cual resulta necesario establecer un factor que refleje estas diferencias, considerando adicionalmente que son en las provincias de Lima y Callao donde se concentra el mercado móvil, toda vez que dichas provincias representan el 93% del total de la población del departamento.

En ese sentido, a fin de considerar el nivel de desarrollo económico (y por lo tanto, potencial del mercado) entre las diferentes provincias del país, se considera utilizar el factor PBI per cápita, que establece estas diferencias entre las provincias de Lima y Callao, el cual es de 20 mil soles al 2016<sup>12</sup>, y el resto de provincias a nivel nacional de 11.74 mil soles para el mismo año, resultando en una relación de 1.73.

Provincias	PBI 2016 <sup>11</sup> (miles de soles)	Población 2016	PBI 2016 per cápita (miles de soles)	Factor PBI per cápita	Factor PBI per cápita normalizado PBI <sub>n</sub>
Lima y Callao	203,984,647	10,059,784	20.28	1.73	1.40284
Resto de provincias	251,611,448	21,428,841	11.74	1.00	0.81089

Nota: Se considera solo el Valor Agregado bruto.

Fuente: INEI

Elaboración: DGRAIC-MTC

A fin de valorar la banda de frecuencia asignada a nivel provincial, se debe considerar el producto del Coeficiente de Valoración (CV)<sup>13</sup> y el factor PBI per cápita normalizado (PBI<sub>n</sub>) que utilizará un valor de 1.403 para las provincias de Lima y Callao y de 0.811 para el resto de provincias, a fin de tomar en cuenta las diferencias en el potencial de mercado en dichos ámbitos geográficos. De esta forma se siguen las recomendaciones de la UIT en cuanto a los indicadores a



<sup>11</sup> Asimismo, estas diferencias son mayores al considerarse el ingreso promedio por usuario (ARPU, por sus siglas en inglés) por modalidad contractual del servicio de telefonía móvil. Es así, que a partir de la información publicada por la empresa matriz de Telefónica del Perú, el ARPU del servicio móvil bajo la modalidad contractual postpago, alcanzó a ser 6.5 veces el ARPU del servicio móvil prepago en el tercer trimestre del 2017, el cual es resultado principalmente de una disminución en el ARPU del servicio bajo la modalidad prepago, lo cual indicaría la mayor importancia de la modalidad postpago en la prestación del servicio.

<sup>12</sup> Se consideran precios constantes de 2007.

<sup>13</sup> El coeficiente de valoración (CV) permite cuantificar el espectro radioeléctrico por regiones, por ámbito geográfico, el cual es denominado justamente como coeficiente de valorización (CV) el cual es igual a la multiplicación de la población por el ancho de banda asignado (MHz). Este criterio de valoración es similar al utilizado en Argentina como parte de su proceso de rearming, para la determinación del Valor de Referencia (VR) de las bandas de frecuencia a recalificar. Es necesario precisar que este valor se obtiene de multiplicar el Valor Unitario de Referencia (VUR) en US\$ cents/MHz/Pop de cada banda de frecuencia por la cantidad de MHz de ancho de banda y la población de cada localidad involucrada en el proyecto en la que aplica cada frecuencia.

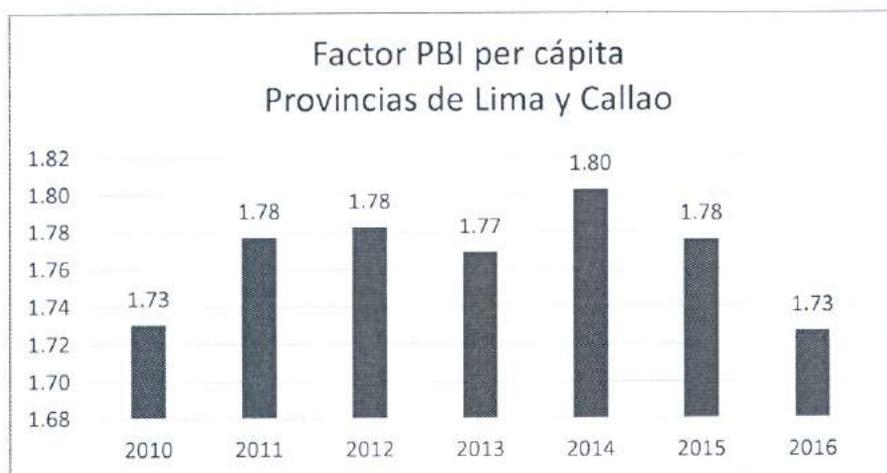




"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

utilizar para la valoración de espectro, al tomar en cuenta el Producto Bruto Interno (PBI) per cápita<sup>14</sup>.

Gráfico 1: Evolución del factor PBI per cápita



Fuente: INEI
Elaboración: DGRAIC-MTC

Sobre el coeficiente fz

Este factor representa el riesgo intrínseco del mercado del sector de Comunicaciones en la fórmula de Refarming. Al respecto, Se propone la inclusión del factor Beta, el cual recoge componentes sistemáticos del riesgo del negocio y financiero del sector, dichos factores afectan la predictibilidad del flujo de caja de las compañías y proyectos del sector.

Con respecto al riesgo financiero, este se encuentra relacionado con la incertidumbre de la utilidad y flujo de caja neto atribuido al uso de diversas fuentes de financiamiento lo que determina un mayor riesgo financiero; en otras palabras, una empresa que depende en gran medida de financiamiento a través de deuda, en lugar de financiamiento de capital propio, está asumiendo una mayor cantidad de riesgo financiero.

14 Es importante destacar que las comparaciones de valor de espectro utilizando el PBI per cápita, es utilizada por la consultora económica Dot.Econ en estudios sobre el valor del espectro para diversas bandas de frecuencia- Dot.econ (2012). "Spectrum value of 800 MHz, 1800 MHz and 2.6 GHz".





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Para realizar el cálculo de este factor se ha utilizado el método de pure-play, el cual consiste en utilizar el beta de una compañía comparable que cotiza en la bolsa y ajustarla por diferencias de apalancamiento financiero. En el presente caso, el objetivo es obtener un beta general apropiado para el sector de telecomunicaciones peruano (no solo un beta comparable para una empresa en particular del sector mencionado); el cual pueda ser utilizado como referente de riesgo implícito para las actuales, y futuros procesos de Refarming para el sector de telecomunicaciones peruano. En tal sentido, se ha considerado como referencia el promedio de betas del sector de telecomunicaciones del mercado de Estados Unidos, el cual comprende las compañías del sector clasificadas en tres grandes rubros : i) Equipamiento, ii) Servicios y iii) Wireless.

Seguido a ello, la estimación consiste en desapalancar el beta comparable, excluyendo los efectos de su nivel financiero, este beta desapalancado es comúnmente denominado "beta del activo", debido a que refleja el riesgo del negocio de las empresas a partir de sus activos. Una vez que se determine el beta del activo o beta desapalancado se procede a realizar el ajuste por la estructura de capital promedio de las principales empresas del sector de telecomunicaciones peruano; con el fin de apalancar el beta del activo para obtener una estimación de "beta de capital" o beta apalancado. A continuación se presenta la relación entre el "beta del activo" de una empresa y su "beta de capital", el cual se basa en el riesgo compartido de una compañía entre sus acreedores y accionistas:

Beta activo = Beta deuda x wd + Beta capital x wcapital

Beta activo = Beta deuda x (D / (D + C)) + Beta capital x (C / (D + C))

donde:

- C: Valor de mercado del capital
D: Valor de mercado de la deuda
Wd: Relación de deuda = D/(D+C)
We: Relación de capital = C/(D+C)

Sin embargo, los intereses de la deuda son deducidos por la compañía para llegar a la renta imponible, por lo tanto, el derecho que los acreedores tienen sobre los activos de una compañía no es sobre el monto total; sino más bien es sobre el monto después de impuestos. En consecuencia, la deducción de los intereses hace que la carga de financiamiento de la deuda sea menor. A partir de ello, el beta del activo se representa como el promedio ponderado de los betas de deuda y capital después de considerar los efectos de la deducción de interés por impuestos:





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

$$\beta_{activo} = \beta_{deuda} \times \frac{(1-t) * D}{(1-t) * D + C} + \beta_{capital} \times \frac{C}{(1-t) * D + C}$$

donde "t" es la tasa de impuesto marginal.

Luego se considera  $\beta_{deuda}=0$ , debido a que el costo de deuda de una empresa grande o mediana no varía en función al riesgo de mercado; es decir los retornos en deuda no varían con los retornos del mercado, ya que no existe una correlación implícita. A partir de ello, se obtiene lo siguiente:

$$\beta_{activo} = \beta_{capital} \times \left[ \frac{1}{1 + \left[ (1-t) \times \frac{D}{C} \right]} \right]$$

Por tanto, el riesgo de mercado de capital de una compañía se encuentra afectado por el riesgo de mercado del activo,  $\beta_{activo}$ , y un factor representativo de la porción no diversificable del riesgo financiero de la empresa,  $\left[ 1 + \left( (1-t) \times \frac{D}{C} \right) \right]$ :

$$\beta_{capital} = \beta_{activo} \times \left[ 1 + \left( (1-t) \times \frac{D}{C} \right) \right]^{15}$$

Para la estimación del beta ( $\beta_{capital}$ ) del sector de Comunicaciones en el Perú se ha tomado como referencia el beta desapalancado de las empresas del sector de telecomunicaciones en Estados Unidos, para ello se ha utilizado como fuente la data proporcionada en la página web de Damodaran:

Nombre de la Industria	Beta desapalancado
Telecom (Wireless)	0.68
Telecom. Equipment	0.89
Telecom. Services	0.68
Promedio	0.75

Elaboración: DGRAIC - MTC

El promedio obtenido del beta del activo o beta desapalancado del sector de telecomunicaciones en general en el mercado de Estados Unidos es de 0.75. Luego procedemos apalancar el promedio de beta del activo llevándolo a nuestro mercado de telecomunicaciones local, para ello utilizamos el ajuste del componente de riesgo financiero del sector de Comunicaciones en el Perú; el cual comprende: i) el ratio deuda capital, y ii) la tasa compuesta del impuesto en Perú, la cual incluye el porcentaje del impuesto a la renta actual (30%) y el impuesto



<sup>15</sup> CFA Institute Corporate Finance and Portfolio Management 2017, Volumen 4, pág. 90 al 94





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

por participación a los trabajadores del sector de telecomunicaciones (10%). A continuación, se muestra la estimación de cada uno de estos componentes:

Para el ratio deuda capital se ha utilizado como referencia los Estados Financieros del año 2017 (Telefónica y América Móvil S.A.C.) y año 2016 (Entel S.A.) de las principales empresas del sector de Comunicaciones en Perú, las cuales son: Telefónica del Perú S.A.A., América Móvil S.A., y Entel S.A. Cabe recalcar que la única empresa de Comunicaciones en Perú que cotiza en la bolsa de valores es Telefónica del Perú S.A.A., en tal sentido para calcular su Capital a valor de mercado se ha multiplicado el valor de la acción al cierre de año (S/. 1.94) por el total de acciones al 31 de diciembre del 2017, el cual asciende a 3, 344,363, 158.

Empresa	Deuda	Equity	Ratio D/C	Fuente
Telefónica S.A.A.	1,905,436,000.00	6,488,064,526.52	0.2937	EE.FF 2017 y Memoria Anual 2017
América Móvil S.A.C.	-	4,722,577,000	0	EE.FF 2017 No auditados
Entel Perú S.A.	3,432,000.00	1,269,668,000	0.0027	EE.FF 2016
<b>Promedio</b>			0.0988	

Elaboración: DGRAIC - MTC

Finalmente, una vez determinado el promedio del ratio de deuda capital del sector de telecomunicaciones en Perú, y calculando el impuesto de 37% (incluido el 10% de la contribución por trabajadores para el sector), se procede a reemplazar cada dato en la siguiente fórmula:

$$\beta_{\text{capital-Com Perú}} = \beta_{\text{activo-US Telecom}} \times \left[ 1 + \left( (1 - t_{\text{Perú}}) \times \left( \frac{D}{C} \right)_{\text{prom-Com Perú}} \right) \right]$$

$$\beta_{\text{capital-Com Perú}} = 0.75 \times [1 + ((1 - 37\%) \times 0.0988)]$$

$$\beta_{\text{capital-Com Perú}} = 0.7966 \approx 0.8$$



El Beta apalancado para el sector de Comunicaciones del mercado local obtenido a partir de la metodología de pure-play es aproximadamente de 0.8, el cual refleje el riesgo de mercado y financiero del sector de Comunicaciones.

Obtenido el valor de riesgo de mercado y financiero, se propone un esquema gradual para la aplicación de este coeficiente  $f_2$  en función de tres (3) variables:

- Mecanismo de la asignación ( $F_1$ )
- Fecha de publicación de la canalización utilizada para la asignación ( $F_2$ )
- Uso del espectro radioeléctrico asignado ( $F_3$ )



Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
[www.mtc.gob.pe](http://www.mtc.gob.pe)

EL PERÚ PRIMERO





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Para la variable  $F_1$  se considera el valor de 1.0 cuando la operadora sujeta a Reordenamiento obtuvo la asignación vía un concurso público. Para cualquier otra circunstancia se considera el valor de 0.9.

Para la variable  $F_2$  se considera el valor de 1.0 cuando la asignación sujeta a Reordenamiento fue en base a canalización emitida por el MTC con una antigüedad menor a ocho (8) años. Para cualquier otra circunstancia se considera el valor de 0.9.

Para la variable  $F_3$  se considera el valor de 1.0 cuando la operadora haya reportado catastro de infraestructura que usen las frecuencias de asignación sujetas a Reordenamiento. Cuando no se hay registrado Infraestructura de uso de las frecuencias, la variable  $F_3$  toma el valor de 0.0

Para efectos de la norma se considerará un periodo de implementación de tres (3) años, por lo que la variable  $F_3$  toma el valor de 1.0 para aquellas operadoras con derecho de uso obtenido con una antigüedad menor a los tres (3) años.

La norma establece que tanto los criterios como los valores de estas tres (3) variables podrán ser actualizados cada dos (2) años.

#### Mecanismo de distribución

Se procede a redistribuir el valor cuantificado de la operadora ( $Q_{operadora}$ ) correspondiente a sus derechos de uso en la banda obtenidos de manera previa al Reordenamiento, de acuerdo con los siguientes considerandos:

- Si la operadora, previo al Reordenamiento, no cuenta con derechos de uso en la banda en las provincias de Lima Metropolitana y Callao, entonces la asignación resultante del Reordenamiento para la operadora no puede incluir ninguna de las dos (2) provincias.
- El ancho de banda total (expresado en MHz) de la asignación resultante del Reordenamiento en las provincias de Lima Metropolitana y Callao para una empresa operadora no puede exceder el ancho de banda total de su derechos de uso previos al Reordenamiento en cada una de estas dos (2) provincias.
- Las asignaciones resultantes del Reordenamiento deben considerar, salvo casos excepcionales de escasez de espectro, las mismas áreas geográficas de la asignación previa al Reordenamiento.
- El Reordenamiento debe priorizar la distribución uniforme del valor cuantificado ( $Q_{operadora}$ ) en todas las provincias de la asignación previa al Reordenamiento. La operadora puede solicitar una distribución uniforme para las provincias de Lima



R





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Metropolitana y Callao, y una segunda distribución uniforme diferente para las restantes áreas geográficas de la asignación previa al Reordenamiento.

Entiéndase por distribución uniforme a la asignación de la misma porción del espectro radioeléctrico (usualmente agrupado en canales y/o bloques) en todas las áreas geográficas de la asignación de una operadora.

- e) Como segundo criterio, el Reordenamiento debe considerar la distribución de la porción del espectro radioeléctrico en aquellas provincias con presencia de pocas operadoras de servicios públicos en la banda.
f) De ser necesario, la operadora debe adecuar su concesión a las nuevas áreas geográficas de la asignación resultante del Reordenamiento.
g) Otros que el MTC determine al momento de evaluar la condición de cada banda.

Finalizada la distribución, se cuantifica la asignación resultante del reordenamiento de una operadora en la banda (Q'operadora) mediante las siguientes dos expresiones:

Q'operadora = sum from j=1 to N of BWj \* HABj \* fMERCADOj ... (3)

Donde:

j = 1,2, ..., N:

N: N es el total de provincias de la asignación resultante del Reordenamiento correspondiente a la operadora.

BWj: Cantidad total (considerando ida y retorno) de la porción del espectro radioeléctrico asignado en la provincia j a la operadora, como resultado del Reordenamiento. Valor expresado en MHz.

HABj: Cantidad de habitantes de la provincia j, de acuerdo a los registros proporcionados por el INEI. El factor HABj se actualiza cada dos (2) años.

fMERCADOj: Factor utilizado para diferenciar el valor de la porción del espectro radioeléctrico entre las provincias de Lima Metropolitana y Callao con respecto del resto de provincias. El factor fMERCADOj se actualiza cada dos (2) años.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

PROVINCIA	$f_{MERCADO}$
Lima Metropolitana	1.40284
Callao	1.40284
Otras provincias	0.81089

El valor cuantificado de la asignación resultante del Reordenamiento en la banda de una operadora ( $Q'_{operadora}$ ) puede exceder la cuantificación de la operadora previa al Reordenamiento ( $Q_{operadora}$ ) en un máximo de 2%.

#### Determinación de las obligaciones resultantes

Para la determinación de las obligaciones resultantes se aplican los siguientes criterios en el siguiente orden ascendente:

1. Se realiza la cuantificación del espectro correspondiente a los derechos de uso obtenidos por una operadora de manera previa al Reordenamiento ( $Q_{operadora}$ ), a partir de la expresión 1.
2. Usando la misma expresión 1, se realiza la cuantificación del espectro radioeléctrico de la operadora obtenido de manera previa al Reordenamiento solo para aquellos derechos de uso obtenidos a través de concurso público para la provisión de servicios móviles<sup>16</sup>. Este valor se denomina  $R_{operadora}$ .

$$R_{operadora} = \sum_{j=1}^N \sum_{i=1}^M BW_{i,j} * HAB_j * f_{MERCADO_j} * f_{Z_{i,j}} \quad \dots (4)$$

Donde:

$$j = 1, 2, \dots, N:$$

$$i = 1, 2, \dots, M:$$

$N$ : N es el total de provincias en las cuales la operadora cuenta con derecho de uso en la banda, de manera previa al Reordenamiento.

$M$ : M es la cantidad de documentos sustentatorios, mediante las cuales la operadora ha obtenido derecho de uso para

<sup>16</sup> Servicio telefónico móvil, servicio de comunicaciones personales y teleservicio móvil de canales múltiples de selección automática (troncalizado).





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

provisionar servicios móviles en la banda en la provincia /a través de un concurso público.

BW\_i,j: Ancho de banda total (ida y retorno) de la porción del espectro radioeléctrico otorgado a la operadora dentro de la banda mediante documento /en la provincia j. Dicho valor se expresa en MHz.

HAB\_j: Cantidad de habitantes de la provincia j, de acuerdo a los registros proporcionados por el INEI. El factor HAB\_j se actualiza cada dos (2) años.

f\_MERCADO\_j: Factor utilizado para diferenciar el valor de la porción del espectro radioeléctrico entre las provincias de Lima Metropolitana y Callao con respecto del resto de provincias. El factor f\_MERCADO\_j se actualiza cada dos (2) años.

Table with 2 columns: PROVINCIA and f\_MERCADO. Rows include Lima Metropolitana (1.40284), Callao (1.40284), and Otras provincias (0.81089).

f\_zL,j: Factor utilizado para reflejar el aumento del valor de la banda adecuada y ordenada para la provisión de nuevas tecnologías y servicios. Se usa la tabla multicriterio indicada en el literal A.

- 3. Se realiza la distribución de espectro según el procedimiento detallado en el literal B.
4. Finalizada la distribución, se cuantifica la asignación resultante del reordenamiento de la operadora en la banda (Q'operadora) mediante la expresión 3.
5. De la aplicación, a voluntad de la operadora, de los artículos 16.2 y 16.3 del presente reglamento, se cuantifica la asignación obtenida usando la expresión 3. Este valor se denomina Poperadora.
6. Se calcula el factor f\_VIGENCIA, de la siguiente expresión:

f\_VIGENCIA = (f\_VIGENCIA / 20) .....(5)

Donde:

Jirón Zorritos 1203 - Lima - Perú
T. (511) 615-7800
www.mtc.gob.pe





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

*t<sub>VIGENCIA</sub>*: Es el tiempo remanente de vigencia de la concesión relacionada a la asignación resultante del reordenamiento, expresado en años, con redondeo a tres decimales. Este tiempo se calcula desde la fecha de emitida la Resolución Viceministerial que aprueba el Reordenamiento de la banda hasta la fecha fin de la vigencia de la concesión relacionada a la asignación resultante.

7. La obligación resultante de la operadora viene dada por las siguientes expresiones:

$$K_{\text{basico}} = \left(1 - \frac{R_{\text{operadora}}}{Q_{\text{operadora}}}\right) * Q'_{\text{operadora}} * f_{\text{DESCUENTO}} * f_{\text{VIGENCIA}} \dots\dots(6)$$

$$K_{\text{adicional}} = P_{\text{operadora}} * f_{\text{VIGENCIA}} \dots\dots (7)$$

$$OE_{\text{operadora}} = (K_{\text{basico}} + K_{\text{adicional}}) * PUV_{\text{BANDA}} \dots\dots(8)$$

Donde:

- PUV<sub>BANDA</sub>* : Es el precio unitario de la banda, expresado en USD/MHz/POP.
- K<sub>basico</sub>* : Valor resultante hallado a partir de la expresión 6 del presente Anexo. Se encuentra en MHz/POP y es de aplicación obligatoria.
- K<sub>adicional</sub>* : Valor resultante hallado a partir de la expresión 7 del presente Anexo. Se encuentra en MHz/POP y está sujeto a la voluntad de la operadora en caso sea aplicable los artículos 16.2 y 16.3.
- OE<sub>operadora</sub>* : Es la obligación resultante a partir de la expresión 8. Se encuentra en USD.
- f<sub>descuento</sub>* : Factor de descuento aplicable en el cálculo de *K<sub>basico</sub>* y no se aplica para el cálculo de *K<sub>adicional</sub>*.

8. Si del resultado del proceso de distribución y de la aplicación voluntaria de los artículos 16.2 y 16.3 se presenta alguno de los siguientes casos:

- i. Pérdida de MHz por:
- a. La suma de MHz en las provincias de Lima Metropolitana y Callao de la asignación resultante de la operadora es menor que la suma de MHz inicial de la operadora en las provincias de Lima Metropolitana y Callao previo al reordenamiento.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

- b. La suma de MHz a nivel nacional sin considerar las provincias de Lima Metropolitana y Callao de la asignación resultante de la operadora, es menor que la suma de MHz inicial a nivel nacional sin considerar las provincias de Lima Metropolitana y Callao de la operadora previo al reordenamiento.

El valor del factor  $f_{descuento}$  será mayor que cero (0) y menor que uno (1).

- ii. Cualquier otro escenario:

El factor  $f_{descuento}$  toma el valor de uno (1).

9. En la Resolución Viceministerial del Reordenamiento específica de cada banda, el MTC publica los valores de  $PUV_{BANDA}$  y  $f_{descuento}$  que se utilizan para la determinación de las obligaciones resultantes.
10. El MTC dispone en la Resolución Viceministerial las condiciones para el cumplimiento de las obligaciones resultantes.

#### De la provisión de los servicios (artículo 9)

Como se indicó anteriormente, el reordenamiento de bandas de frecuencias puede surgir ante la necesidad de las administraciones de introducir nuevos servicios de comunicaciones. De producirse ese escenario y, en caso la nueva asignación de frecuencias implique para la operadora la posibilidad de prestar más de un servicio o un servicio distinto al que prestaba antes del reordenamiento, el Proyecto de Decreto Supremo establece que le corresponderá a la operadora, a efectos de brindar dicho(s) servicio(s) y, de ser el caso, la obtención del título habilitante respectivo.

#### De la propuesta de Reordenamiento (artículo 10)

El artículo 10 desarrolla el inicio del Reordenamiento, mediante la formulación de una propuesta en base de los mecanismos desarrollados. Dicha propuesta debe alinearse a los siguientes objetivos del sector Comunicaciones: a) La provisión de servicios de telecomunicaciones avanzados y de alta eficiencia espectral para servicios públicos y/o privados; b) La provisión de servicios con existencia de gran ecosistema tecnológico disponible y con acceso a economías de mercado; y c) El cumplimiento de los mejores acuerdos y recomendaciones internacionales para el despliegue de nuevas tecnologías.

#### Criterios mínimos que evalúa el MTC (artículo 11)

Como parte de la elaboración de la propuesta, el MTC, conforme lo contemplado en el artículo 10, debe considerar la siguiente información: a) Reporte detallado de





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

los derechos de uso de cada operadora en la Banda, consignando entre otros los canales asignados, las áreas geográficas de la asignación, y la vigencia de la concesión o autorización relacionada., b) Catastro de Infraestructura de las operadoras remitido al MTC, c) Porciones de espectro en la banda, respecto de las cuales existen procesos judiciales en curso, d) Porciones de espectro en la banda en proceso de reversión, e) Contratos de concesión relacionados con las bandas sujetas al Reordenamiento y f) Especificaciones técnicas referentes al ancho de banda, interferencias, convergencia de redes y servicios, entre otros, aplicables a la banda sujeta a Reordenamiento.

### Proceso del Reordenamiento (artículo 12 y 13)

1. El MTC publica, mediante Resolución Directoral emitida por la DGCC con opinión favorable de la DGRAIC, la aprobación de una propuesta de Reordenamiento y el contenido de la misma en su portal institucional, dicha propuesta incorpora la aplicación de los mecanismos de cuantificación, distribución y determinación de las obligaciones.
  - La propuesta, a su vez, es notificada a las operadoras que tengan derechos de uso en la Banda y al OSIPTEL.
2. El MTC otorga el plazo máximo de treinta (30) días hábiles, contado desde el día siguiente de la publicación de la propuesta indicada en el numeral 12.1 del presente Reglamento, para recibir comentarios y/o sugerencias a dicha propuesta. Asimismo, las operadoras pueden presentar, en ese mismo plazo, otra propuesta de Reordenamiento de dicha banda y en el caso de que la Banda involucre derechos de uso de otras operadoras, la propuesta debe contemplar, las modificaciones para todas las operadoras involucradas. El MTC evalúa los comentarios, sugerencias y/o propuestas presentadas por las operadoras en forma conjunta.
  - Dicho plazo puede ser prorrogado por única vez, de oficio o a solicitud de las operadoras indicadas en el párrafo anterior, por un periodo adicional de hasta diez (10) días hábiles adicionales.
3. Finalizada la etapa para recibir comentarios, se realizarán reuniones de trabajo con cada una de ellas, a fin que estas puedan expresar su posición verbalmente y manifestar su intención de acogerse al Reordenamiento que el MTC ha decidido adoptar.
4. Como máximo se realiza una reunión de trabajo por operadora dentro del plazo indicado en el numeral 12.5 del presente Reglamento. Finalizada la reunión se suscribe un acta. Es importante que los acuerdos o puntos tratados en dichas reuniones estén recogidos en un acta. El acta se publica en el portal institucional del MTC, junto con la Matriz de Comentarios, las propuestas de las operadoras,





PERÚ

Ministerio  
de Transportes  
y Comunicaciones

Viceministerio  
de Comunicaciones

Dirección General  
de Regulación y Asuntos  
Internacionales de  
Comunicaciones

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

de ser el caso, y el Informe Final que sustenta la propuesta final de Reordenamiento.

5. Luego de realizadas las reuniones de trabajo, el MTC publica mediante una Resolución Directoral de la DGCC y en su portal institucional, la propuesta de Reordenamiento.
6. Se realiza una Audiencia Pública y se publica mediante Resolución Viceministerial y en su portal institucional, la propuesta de Reordenamiento que el MTC ha decidido adoptar.
7. En base a dicha propuesta, las operadoras comunican formalmente al MTC su intención de acogerse o no al Reordenamiento. En caso la operadora no manifieste su intención dentro del plazo establecido, el MTC asume que la operadora no se compromete a aceptar el Reordenamiento establecido.

Una vez finalizada las etapas anteriores, se emite una Resolución Viceministerial con los términos y condiciones para la ejecución del reordenamiento en la banda, la cual debe contener la siguiente información:

- En caso corresponda, el nuevo esquema de atribución y/o canalización de la banda, cuya aprobación se realiza con el resolutivo correspondiente.
- Asignación resultante del Reordenamiento de la banda, considerando únicamente a las operadoras preexistentes en ella. Según corresponda, dicha asignación se realiza una vez emitido el resolutivo señalado en el literal a).
- Modificaciones realizadas en las áreas geográficas y en la porción del espectro radioeléctrico sujeto al Reordenamiento.
- Plazo para que las operadoras adecuen sus redes y servicios, de acuerdo con la asignación resultante del Reordenamiento.
- Plazo para que las operadoras transfieran o adecuen a sus usuarios en la banda, en caso sea necesario.
- Plazo para que la operadora inicie el uso de la porción del espectro radioeléctrico asignado resultante del Reordenamiento.
- Obligaciones para las operadoras como resultado del Reordenamiento. Dichas obligaciones se determinan en función al literal C del Anexo I.
- De ser necesario, se establecen nuevas consideraciones para la determinación del pago de canon por la porción del espectro radioeléctrico resultante del Reordenamiento.
- Otras condiciones del Reordenamiento, en caso sea necesario.

Los plazos que se establezca en los literales d), e), f) y g) del numeral 13.1 del presente Reglamento, no pueden ser menor de seis (06) meses de publicada la Resolución Viceministerial, ello con la finalidad de brindar predictibilidad a las operadoras y otorgarles un periodo razonable de tiempo para el cumplimiento de lo dispuesto en dichos literales.

Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
[www.mtc.gob.pe](http://www.mtc.gob.pe)

EL PERÚ PRIMERO





Es así que se pueden dar dos escenarios frente al Reordenamiento establecido por el MTC:

1. La operadora manifiesta formalmente su intención de participar en el Reordenamiento que el MTC ha decidido adoptar. En este caso se sujeta a los términos y las condiciones que se establecen en el Reglamento. Sin embargo de no suscribir la adenda correspondiente, en el plazo máximo de diez (10) días hábiles contado desde el día siguiente de publicada la Resolución Viceministerial el MTC revierte el espectro radioeléctrico asignado.
2. La operadora manifiesta formalmente su intención de no participar en el Reordenamiento que el MTC ha decidido adoptar o no manifiesta su intención de participar en el Reordenamiento. En estos casos se aplica para ellas únicamente el nuevo esquema de atribución y/o canalización de la banda y la asignación resultante del Reordenamiento, dicha aplicación puede implicar la reubicación de la porción de espectro radioeléctrico de la operadora dentro de la Banda, siempre y cuando no impida alcanzar los objetivos del Reordenamiento contemplados en el Reglamento. De ser necesario, para dicha reubicación se consideran porciones de espectro radioeléctrico en la Banda que mantengan la misma canalización y atribución utilizadas para el otorgamiento de los derechos de uso de manera previa al Reordenamiento. En dicho caso, no le son aplicables otros derechos y obligaciones que deriven del Reordenamiento. Asimismo, dichas modificaciones no dan lugar a algún tipo de compensación económica a las operadoras.

Por otro lado, en el caso que se presente el escenario 2., es decir, al evidenciarse oposición total o parcial de las operadoras de la propuesta de Reordenamiento que el MTC ha decidido adoptar, el MTC está facultado a disponer la reversión de espectro radioeléctrico o modificar de oficio las frecuencias asignadas, estableciendo la migración obligatoria de dicha o dichas empresas a otras bandas, de ser el caso, en el marco de lo establecido en la normativa vigente; dada la importancia de la gestión y control del MTC sobre el espectro radioeléctrico, recurso esencial para la provisión de servicios de telecomunicaciones.

En dicho caso, el MTC puede disponer, en cada escenario, que los costos de la migración a otras bandas y frecuencias son cubiertos con el monto recaudado de la correspondiente subasta de la banda objeto de reordenamiento, en los términos, condiciones y plazos que sean aprobadas en las Bases del mismo, en su oportunidad.

Por otro lado, cabe precisar que dentro del plazo de un (01) año de emitida la Resolución Viceministerial que aprueba el Reordenamiento, el MTC no realiza un nuevo Reordenamiento de la Banda. Una vez aplicado el Reordenamiento, la operadora pierde los derechos de uso obtenidos de manera previa al





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Reordenamiento, adquiriendo únicamente los derechos de uso resultantes del mismo. Ello no exime a la operadora de las sanciones impuestas que se vinculen con los derechos de uso obtenidos de manera previa al Reordenamiento.

Condiciones de las obligaciones resultantes y consideraciones especiales aplicables al Reordenamiento (artículo 14 y 15)

En el marco de lo dispuesto en el Reglamento, se establecen algunas condiciones y consideraciones especiales que se deben evaluar en determinados casos.

- Se establece que la operadora se compromete a cumplir con obligaciones a ser determinadas por el MTC en función al espectro radioeléctrico asignado y a las características particulares de cada banda.
Las obligaciones resultantes no son exigibles cuando los derechos de uso de la porción del espectro radioeléctrico son obtenidos por concurso público para la prestación del servicio móvil, a excepción de las obligaciones derivadas de los numerales 16.2 y 16.3 del Reglamento. Asimismo, dicho mecanismo no es aplicable para la porción de espectro radioeléctrico de la Banda que no haya sido asignada a ninguna operadora, después de emitirse la Resolución Viceministerial que aprueba el Reordenamiento.
La transferencia y/o cesión de los derechos de uso de la asignación resultante en favor de otra operadora mantiene las obligaciones resultantes determinadas en función a lo indicado en el numeral 14.2 del Reglamento.
La operadora que decida seguir prestando únicamente los mismos servicios que tiene previo al Reordenamiento, no está obligada al cumplimiento de las obligaciones resultantes, en cuanto mantenga dichos servicios. Dichas obligaciones resultantes se activan en función a los casos que se presentan en el siguiente cuadro:

Casos adicionales que activan las Obligaciones Resultantes del Reordenamiento

Table with 2 columns: Tipo de concesión relacionada a la asignación resultante and Momento en el que se activa el cumplimiento de la obligación resultante. It details two cases: one for PCS services and one for unique concessions without PCS registration.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Table with 2 columns: Concesión única relacionada a la asignación resultante... and Se activa la obligación resultante cuando se solicita la modificación...

- En el caso que posteriormente decida prestar nuevos servicios, la operadora mantiene las obligaciones resultantes del anterior servicio...
Las operadoras que se acogen a la propuesta del MTC, aceptan el Reordenamiento de todos sus derechos de uso en la banda.

Respecto al tipo de Reordenamiento se establecen los siguientes:

- El Reordenamiento total de la Banda finaliza cuando el proceso de modificación abarca a todas las porciones de espectro radioeléctrico...
El Reordenamiento parcial de la Banda se realiza cuando el proceso de modificación abarca a algunas porciones de espectro radioeléctrico...

De las consideraciones especiales aplicables al Reordenamiento, compromisos de las operadoras y las medidas administrativas en el marco del Reordenamiento (artículo 16, 17 y 18)

Una vez finalizado el proceso de distribución contenido en el literal B del Anexo I del presente Reglamento, el MTC levanta la reserva de la Banda. Se pueden presentar dos escenarios:

- Si la asignación resultante de una operadora involucra la distribución uniforme en una cantidad superior al 75% del total de provincias del país y, de ser de interés de la operadora, el MTC puede asignarle las frecuencias correspondientes a la mayor cantidad de provincias faltantes y disponibles...





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

- Si la asignación resultante de una operadora implica una disminución en la cantidad de provincias con asignación respecto a los derechos de uso previos al Reordenamiento y, de ser de interés de la operadora, el MTC puede asignarle las provincias que se disminuyen, siempre y cuando estén disponibles para la distribución uniforme, bajo las condiciones y obligaciones establecidas.

Las nuevas porciones de espectro radioeléctrico disponibles son asignadas mediante concurso público, para lo cual el MTC dispone las condiciones y restricciones para su asignación.

#### Compromisos de las operadoras

Toda vez que el reordenamiento responde, principalmente, a la necesidad de un mayor y mejor aprovechamiento del espectro radioeléctrico, cuyo resultado puede significar la ampliación de cobertura, la prestación de nuevos y/o mejores servicios (por ejemplo, en términos de tecnología), es importante e imprescindible fijar compromisos a cargo de las operadoras, como son las siguientes:

- Cumplir con sus obligaciones económicas con el Estado.
- Presentar, en el plazo máximo de veinte (20) días hábiles, contado desde el día siguiente de notificada con la Resolución Viceministerial, un proyecto que contenga como mínimo la siguiente información:
  - Propuesta de implementación de redes y servicios de la asignación resultante del Reordenamiento.
  - Cobertura planificada a cinco (05) años de la asignación resultante del Reordenamiento.
  - Plan de inversiones proyectado a cinco (05) años y cronograma previsto para el despliegue de las redes y servicios de la asignación resultante del Reordenamiento.
- Presentar indicadores de la evolución del uso de la asignación resultante del Reordenamiento en todas las áreas de asignación (tales como cantidad de Estaciones Base, tráfico de datos, entre otros) según parámetros que establece el MTC. La operadora debe poner a disposición del MTC un instrumento de gestión automatizado para la verificación de dichos indicadores, el cual debe mostrar como mínimo cuadros estadísticos históricos del último año para el tráfico total por región.
- Informar al MTC de manera semestral el grado de avance del proyecto, con el detalle de la infraestructura desplegada y la cobertura obtenida para los diferentes servicios comprometidos.
- Asumir la responsabilidad por las variaciones en la demanda de servicios y/o de usuarios derivados de la asignación resultante del Reordenamiento, siendo competencia única de la operadora la explotación eficiente del recurso asignado.
- Asumir los costos de las adecuaciones de las redes, los servicios y otros derivados de la asignación resultante del Reordenamiento.



Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
[www.mtc.gob.pe](http://www.mtc.gob.pe)





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

- g) Cumplir con la normativa de metas de uso y uso eficiente de espectro radioeléctrico que el MTC establece.
- h) Cumplir con las obligaciones que se establecen mediante la Resolución Viceministerial que aprueba el Reordenamiento.

Por último se señala que el MTC puede revertir la asignación resultante del Reordenamiento cuando la operadora incumpla con los compromisos establecidos en los literales b), c), g) y h), además de las causales establecidas en la normativa vigente para revertir la porción del espectro radioeléctrico.

Se debe tener en cuenta que el espectro radioeléctrico es una herramienta valiosa e indispensable para prestar servicios de telecomunicaciones por lo tanto si se evidencia una conducta obstaculizadora de las políticas sectoriales, por parte de una operadora, se procederá a resguardar el espectro radioeléctrico, revertiéndolo a favor del Estado. Dicha reversión no está sujeta a algún derecho de compensación a favor de la operadora, asimismo debido a la naturaleza del Reordenamiento se imposibilita la opción de regresar a la situación original respecto a las asignaciones.

#### Primera, Segunda, Tercera y Cuarta Disposición Complementaria Final

En las disposiciones complementarias finales se ha incluido la obligación de las operadoras de remitir información al MTC sobre la infraestructura instalada por cada frecuencia asignada, debido a que actualmente las operadoras remiten información desagregada únicamente por tipo de tecnología, en función al formato de Catastro de Infraestructura de Telecomunicaciones publicado en el portal institucional del MTC, por lo que es necesario adecuar dicho formato y establecer la obligatoriedad de su presentación a las operadoras.

Por otro lado se establece que todas las operadoras de servicios públicos deben habilitar de manera gratuita un acceso remoto para que desde el local del OSIPTEL se puedan visualizar los sistemas de gestión de operaciones (OSS). Los sistemas de OSS deben incluir a los sistemas de gestión de redes y servicios tales como la gestión de averías, de desempeño, de configuración, de provisión y cualquier otro que permita el monitoreo y supervisión de la disponibilidad, la calidad y el desempeño de los Servicios Concedidos, teniendo en cuenta lo indicado en las recomendaciones de la serie M. 3000 de la UIT. El conjunto de plataformas, aplicativos, protocolos y/o procesos correspondientes a los sistemas de OSS a utilizar por la operadora, así como la modalidad de acceso remoto gratuito a estos sistemas. Adicionalmente a lo establecido en el Reglamento, el incumplimiento de esta obligación puede ser causal de reversión de la asignación; la finalidad de la Segunda Disposición es facilitar el acceso del OSIPTEL a dicha información, la cual es utilizada para la supervisión de los compromisos asumidos por las operadoras.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Asimismo se establece que la renovación de los derechos de uso de la Banda está sujeta a nuevas obligaciones establecidas por el MTC en función a las características del servicio y las características de la Banda.

Y por último, se precisa que la prestación de los servicios de telecomunicaciones debe garantizar la continuidad, calidad y eficiencia, en el marco de lo establecido en la normativa vigente sobre Condiciones de Uso, lo cual tiene finalidad resguardar la provisión de los servicios de telecomunicaciones a la ciudadanía.

## V. EXONERACIÓN DEL ANÁLISIS DE CALIDAD REGULATORIA

El numeral 2.1 del artículo 2 del Decreto Legislativo N° 1310, Decreto Legislativo que aprueba medidas adicionales de simplificación administrativa, establece que las entidades del Poder Ejecutivo deben realizar un Análisis de Calidad Regulatoria de todas las disposiciones normativas de alcance general, a excepción de las contenidas en leyes o normas con rango de ley, que establezcan procedimientos administrativos, a fin de identificar, reducir y/o eliminar aquellos que resulten innecesarios, injustificados, desproporcionados, redundantes o no se encuentren adecuados a la Ley del Procedimiento Administrativo General o a las normas con rango de ley que les sirven de sustento.

En esa medida, cabe señalar que mediante el Análisis de Calidad Regulatoria se evalúan principios como el costo - beneficio, necesidad, efectividad, proporcionalidad, de las disposiciones normativas señaladas en el párrafo precedente.

En ese orden de ideas, el artículo 4 del Reglamento para la aplicación del Análisis de Calidad Regulatoria, aprobado por Decreto Supremo N° 075-2017-PCM, dispone que las Entidades del Poder Ejecutivo realizan el análisis de calidad regulatoria respecto a:

1. Disposiciones normativas vigentes que establecen procedimientos administrativos.
2. Proyectos de disposiciones normativas que establecen procedimientos administrativos.
3. Disposiciones normativas que establecen procedimientos administrativos, que, habiendo contando con la validación de la Comisión Multisectorial, fueron ratificados mediante Decreto Supremo con el voto aprobatorio del Consejo de Ministros o emitidos por la entidad competente, antes del vencimiento del plazo máximo de tres años, desde su entrada en vigencia o desde su última ratificación.

Sin perjuicio de lo señalado, la Primera Disposición Complementaria Final del Reglamento para la aplicación del Análisis de Calidad Regulatoria, establece que no se encuentran comprendidas en el análisis de calidad regulatoria las



Jirón Zorritos 1203 – Lima - Perú  
T. (511) 615-7800  
[www.mtc.gob.pe](http://www.mtc.gob.pe)

EL PERÚ PRIMERO





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

disposiciones normativas de carácter general que no crean, modifican o establezcan procedimientos administrativos de iniciativa de parte, las disposiciones que regulen procedimientos sancionadores, procedimientos administrativos disciplinarios, procedimientos administrativos de gestión interna, procedimientos iniciados y tramitados de oficio por parte de las entidades públicas.

Asimismo, cabe añadir que el artículo 29 del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley de Procedimiento Administrativo General, aprobado por el Decreto Supremo N° 006-2017-JUS, define al procedimiento administrativo como el: "conjunto de actos y diligencias tramitados en las entidades, conducentes a la emisión de un acto administrativo que produzca efectos jurídicos individuales o individualizables sobre intereses, obligaciones o derechos de los administrados".

En esa línea, cabe señalar que del texto propuesto no se evidencia que busque crear, modificar o establecer procedimientos administrativos de parte, ni regular procedimientos sancionadores, procedimientos administrativos disciplinarios, procedimientos administrativos de gestión interna o procedimientos iniciados y tramitados de oficio por parte del MTC.

Por consiguiente, la propuesta de modificación no requiere la aplicación del Análisis de Calidad Regulatoria.

VI. ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO DE LA PROPUESTA NORMATIVA

6.1 Problemática

En la actualidad la demanda de datos de los usuarios móviles presenta un crecimiento exponencial, debido al incremento de usuarios y a los nuevos perfiles de uso del servicio móvil. Como sostiene el Cisco Mobile Visual Networking Index (VNI)17 se prevé que el fuerte crecimiento en los usuarios móviles, los teléfonos inteligentes y las conexiones a internet de las cosas (I o T), así como las mejoras en la velocidad de la red y el consumo de video móvil, aumentarán en siete veces el tráfico mundial de datos móviles entre el 2016 y 2021. Adicionalmente a ello, la UIT en su reporte ITU-R M.207818 ha indicado que para el año 2020 el despliegue de tecnologías IMT requerirá entre 1.28 GHz a 1.72 GHz de espectro radioeléctrico dependiendo del área de demanda19.

En el Gráfico N°2, se muestra el tráfico móvil de voz y de datos desde el tercer trimestre del año 2012 hasta el tercer trimestre del año 2017. Se observa un crecimiento exponencial del servicio de tráfico de datos, en comparación con el

17 https://americas.thecisconetwork.com/site/content/lang/es/id/7036

18 Estimated spectrum bandwidth requirements for the future development of IMT-2000 and IMT Advanced https://www.itu.int/dms\_pub/itu-r/opb/rep/R-REP-M.2078-2006-PDF-E.pdf

19 Tomado del informe de OSIPTEL (2013) "El Espectro Radioeléctrico como herramienta para la promoción de la expansión de los servicios móviles y la competencia en el Perú.

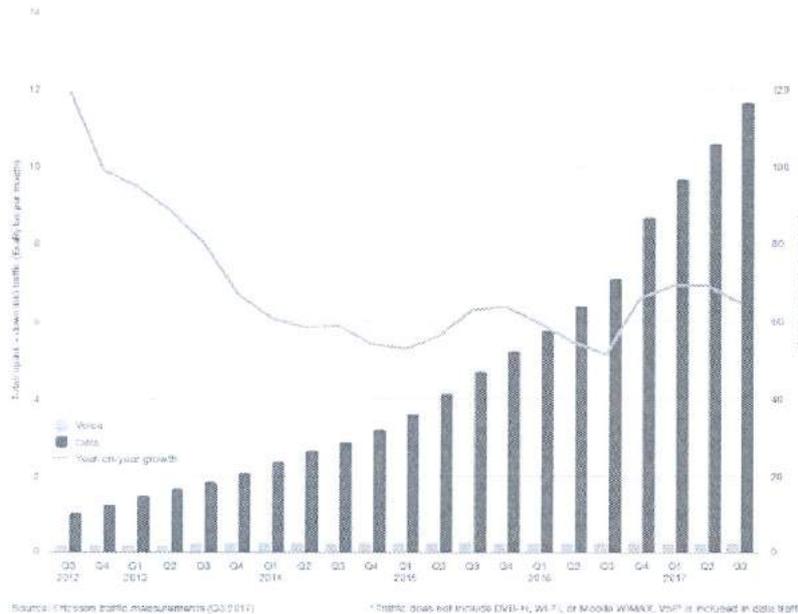




"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

servicio de tráfico de voz. Este crecimiento es debido a la mayor cantidad de teléfonos inteligentes (smartphones) así como al aumento del tráfico promedio por equipo. Este aumento del tráfico promedio es debido principalmente al mayor consumo de contenidos de video, así como a la aparición de ofertas de servicios zero-rating.

Gráfico N° 2: Crecimiento de tráfico de datos y tráfico de voz



Fuente: Ericsson Mobility Report – Noviembre 2017

Asimismo, en el Gráfico N°3 se observa el tráfico móvil según diversas formas de transmisión de datos (compartición de archivos, navegación en la web, descarga de software, audio, redes sociales y por último video) en la cual se muestra que para el año 2023 las aplicaciones de video crecerán cerca al 50%, seguido por lo que son las redes sociales (34%) y las aplicaciones de audio (32%). De esta manera, al 2023 las aplicaciones de video representaran el 75% de todo el tráfico móvil, ello es un crecimiento significativo si tenemos en cuenta que al año 2017 las aplicaciones de video representaban el 55% de todo el tráfico móvil. Este crecimiento del tráfico de video, es originado por el uso de videos incrustados en redes sociales y páginas Web, así como por el uso de pantallas de dispositivos más grandes, de mayor resolución, así como por la aparición de nuevas plataformas que soportan aplicaciones de live streaming.



20 Zero-rating es la práctica de proveer acceso a Internet sin costo bajo ciertas condiciones, tales como permitir acceso a ciertas páginas web o de subsidiar el servicio a través de propaganda.

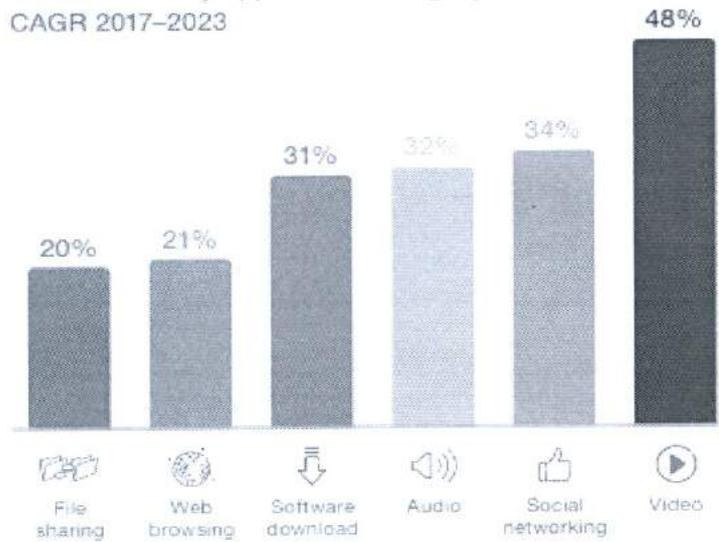




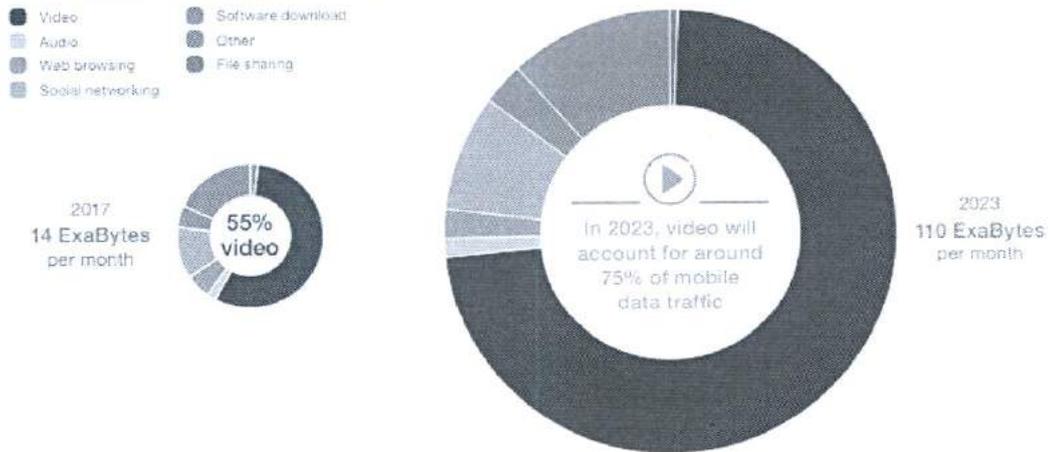
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Gráfico N° 3: Tráfico móvil de datos según diversas formas de transmisión

Mobile traffic by application category  
CAGR 2017–2023



Mobile data traffic by application category per month (ExaBytes)



Fuente: Ericsson Mobility Report – Noviembre 2017

Se observa que la tendencia a nivel mundial es del incremento del tráfico de datos a través de redes móviles, lo cual implica el uso de redes móviles de última generación, es decir, de redes 3G, 4G y posteriores.



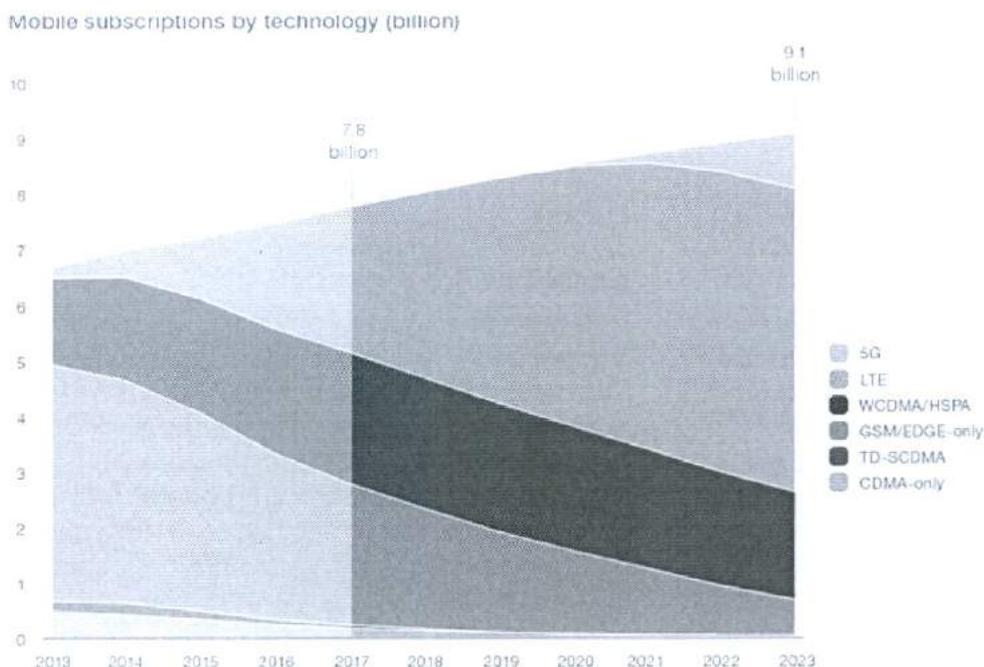


"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Es por ello, que en la actualidad se observa una reducción considerable de usuarios de servicios basados en tecnologías analógicas, GSM, GPRS, iDEN, entre otras y un incremento sustancial de usuarios de tecnologías modernas de alta capacidad de transmisión de datos, como las tecnologías 3G y 4G.

En el Gráfico N°4 se observa la evolución de la cantidad de suscriptores móviles por tecnología (2013 – 2023). Para el año 2018 se espera el punto de quiebre en el cual la cantidad de suscriptores de las tecnologías 4G superen a la cantidad de suscriptores 2G y 3G. Tecnologías anteriores al 3G, orientadas únicamente al tráfico de voz, experimentarán una tasa de crecimiento negativa.

Gráfico N° 4: Suscriptores por tecnología



Fuente: Ericsson Mobility Report – Noviembre 2017

En este contexto, es importante que desde el MTC se pueda acompañar de manera activa este proceso evolutivo de las telecomunicaciones, identificando aquellas bandas de frecuencias que presentan canalización orientada a servicios de voz, con poco uso, crecimiento y/o uso ineficiente y que puedan ser adecuadas para la provisión de servicios móviles avanzados.

En ese sentido, la reorganización y/o reordenamiento del espectro radioeléctrico, Refarming, es un instrumento de gestión que se puede emplear para satisfacer las nuevas demandas de servicios del mercado, lograr un mejor uso del espectro radioeléctrico, así como responder a los cambios en las atribuciones internacionales

Jirón Zorritos 1203 – Lima – Perú  
T. (511) 615-7800  
[www.mtc.gob.pe](http://www.mtc.gob.pe)

EL PERÚ PRIMERO





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

de uso de frecuencia, buscando de este modo, incrementar la competencia en la asignación del mismo.

Al ser el espectro radioeléctrico un recurso clave para el desarrollo de las comunicaciones y debido a su naturaleza escasa (mayor demanda que disponibilidad de frecuencias), el espectro radioeléctrico no sólo es mantenido bajo la titularidad del Estado, sino que se busca en todo momento un mejor uso del mismo. Como sostiene el estudio de Monteza (2008) "La escasez del espectro radioeléctrico se determina en función de diversos aspectos: en primer lugar se trata de un recurso físicamente limitado de manera que sus posibilidades de ocupación lo son también; en segundo lugar, cada banda o grupo de frecuencias del espectro tiene características físicas distintas, lo que implica que determinadas bandas sólo puedan ser utilizadas de manera eficiente con ciertas tecnologías y para la operación de algunos servicios concretos; finalmente las dos razones anteriores determinan que la demanda por ocupar una misma banda de frecuencias sea muy alta entre los operadores que prestan un determinado tipo de servicios. En estas condiciones, el reto de la regulación es lograr el máximo aprovechamiento y la mayor eficiencia en la utilización del espectro procurando la mejor satisfacción de las necesidades del mercado (...)"21.

La literatura sobre espectro radioeléctrico, establece principalmente tres medidas22 como las más recurrentes para implementar un proceso de Refarming, las mismas que son clasificadas en medidas financieras, medidas administrativas y medidas técnicas. En el caso de las medidas financieras, se establecen principalmente mecanismos de compensación económica, los cuales se basan en otorgarle una compensación económica al operador de telecomunicaciones que tiene la concesión del espectro radioeléctrico, ello en la medida que a través del Refarming, se le quita total o parcialmente el espectro adjudicado. De esta manera, se busca cubrir todos los costos en que incurriría el antiguo operador (re-despliegue de red, costos administrativos, entre otros) además de un posible incentivo financiero adicional. La idea de esta compensación económica es además de acelerar el proceso de Refarming, hacer atractivo el dejar el espectro para el operador que posee la concesión23. En el caso de las medidas administrativas, se establecen principalmente mecanismos de reversión del espectro, que permite recuperar bandas de frecuencia que vienen siendo utilizadas de manera inadecuada o ineficiente. Adicionalmente a ello, también se establecen mecanismos como la terminación del contrato, de tal manera que el Estado espera a que el contrato de concesión del operador termine para poder recuperar el espectro asignado, de tal manera, que en el Refarming realizado, no se incurre en compensación económica alguna. Finalmente, en el caso de las medidas técnicas, se establecen a partir de



21 Tomado del informe "Notas sobre la regulación del espectro radioeléctrico", de Carlos Monteza Palacios (2008).
22 Tomado del Informe de OSIPTEL (2013) "El Espectro Radioeléctrico como herramienta para la promoción de la expansión de los servicios móviles y la competencia en el Perú.
23 Existen otras medidas que pueden también ser catalogadas como medidas financieras, tales como el Spectrum Pricing, así como medidas de exclusión de los aportes por el uso del espectro, y compensaciones al usuario final.



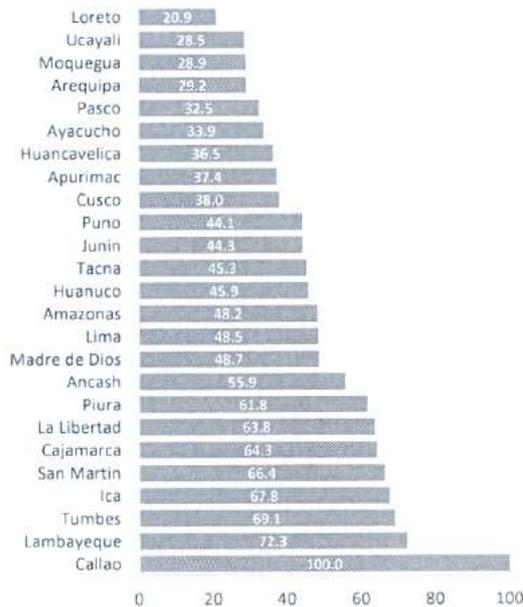


"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

estudios y monitores del propio espectro radioeléctrico24, a partir de lo cual, se puede identificar que bandas de frecuencias son usadas de manera ineficiente.

En el Perú, en los últimos años ha habido un crecimiento significativo de los servicios provistos por las redes móviles. Al 1er trimestre del 2018, hay 40 millones de líneas móviles activas en el Perú, Adicionalmente a ello, la cobertura de los servicios móviles se ha incrementado, de esta manera al 1er trimestre del 2018, 45.4%25 de localidades en el país cuentan con cobertura del servicio móvil. A nivel regional, en nueve (09) regiones, más del 50% de sus localidades cuentan cobertura del servicio móvil.

Gráfico N° 5. Perú: Cobertura de los servicios móviles según región



Información al 1er trimestre de 2018.
Fuente: Reporte de empresas operadoras al MTC.
Elaboración: DGRAIC-MTC

En lo que respecta a la velocidad de navegación, existe mayor velocidad de navegación y transmisión de datos a través del celular, ello en la medida del crecimiento de cobertura del servicio móvil con tecnología 4G, en 435% con respecto al año 2016 (20,250 localidades con cobertura 4G al 4to trimestre de 2017, en relación a las 3,784 existentes en el 2016).

24 Se basan en recomendaciones de organismos internacionales competentes en materia de espectro radioeléctrico (ITU, 3GPP, entre otras) o directamente del monitoreo y control que puede realizar el Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

25 45, 322 localidades de un total de 99,927.

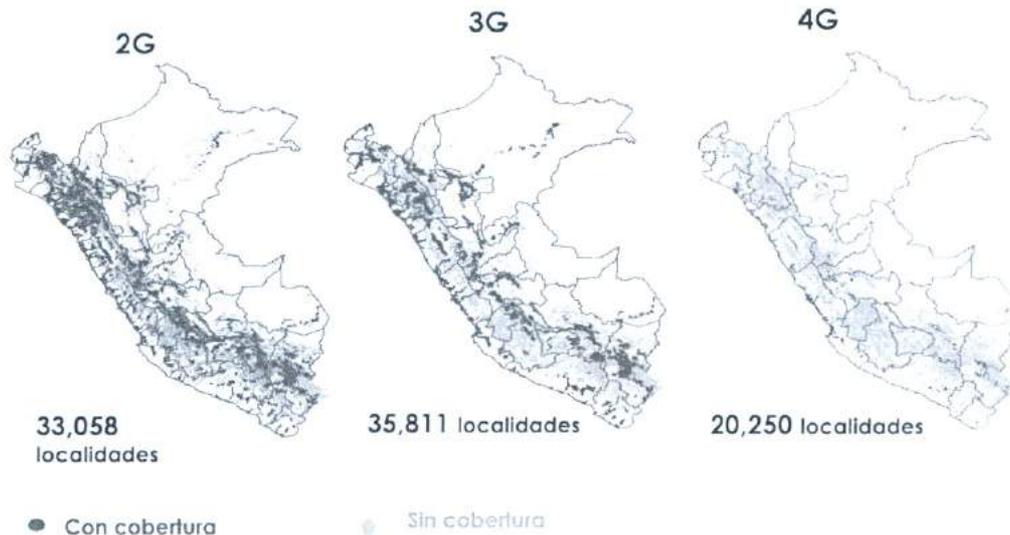




"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Respecto a la cantidad de localidades se tiene que 35,811 y 20,250 son los que cuentan con tecnología 3G y 4G, respectivamente. El total de localidades que cuenta con al menos una de estas tecnologías alcanza a 45,892, lo que significa el 45.9% del total (99,927).

Gráfico N° 6. Perú: Cobertura de Internet móvil



Fuente: MTC  
Elaboración: DGRAIC-MTC

Adicionalmente a ello, existen a la fecha 20,067 estaciones base celular (donde se colocan las antenas) a nivel nacional, lo que representa al 1er trimestre del 2018, un despliegue del 56%.



*[Handwritten signature]*

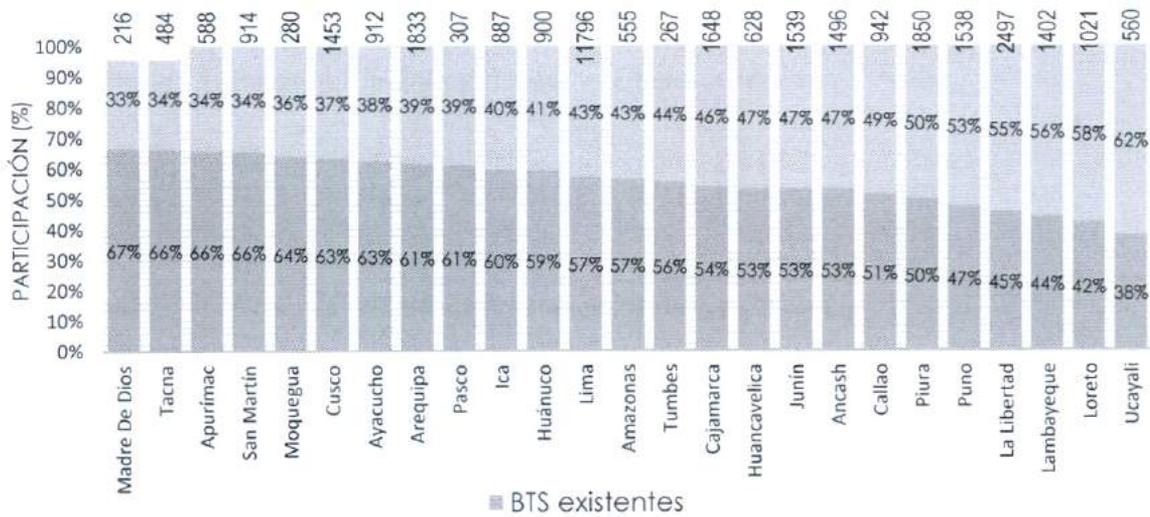




"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Meta de BTS al 2021
36, 513 estimadas

Gráfico N° 7. Perú: Despliegue de Estaciones Base (BTS) a nivel nacional



Total de BTS
20,067 existente
56%

Nota: Documento de trabajo de la Gerencia de Políticas Regulatorias y Competencia (OSIPTEL) sobre la cantidad de BTS para el cierre de brecha.
Fuente: Reporte de BTS existentes de las empresas operadoras, al 1er trimestre 2018 (preliminar)
Elaboración: DGRAIC-MTC

A pesar de estos niveles, en el país se aprecia una brecha en el acceso y muchas localidades no cuentan con ningún servicio o los servicios son deficientes. Se aprecia además que existe una alta disparidad entre los niveles regionales de cobertura de internet móvil o de despliegue de estaciones base: regiones como Loreto y Ucayali contrastan con los altos niveles de regiones como Lima y Tacna (por citar ejemplos). Además el propio despliegue de tecnologías avanzadas (4G) es aún limitado en el país, del total de 21.2 millones de conexiones a internet móvil a nivel nacional que existen a la fecha, 9.9 millones están asociadas a conexiones 4G.

Dos temas que también son importantes de mencionar y que generan problemas justamente a nivel de un adecuado aprovechamiento del Espectro Radioeléctrico, están referidos tanto al tema del acaparamiento de espectro como al desorden que existe en algunas bandas de frecuencia. En primer lugar, y con respecto al tema del acaparamiento de espectro, es conocido el hecho del acaparamiento por parte de algunas empresas operadoras. Dado que el espectro radioeléctrico constituye un bien escaso y esencial, algunas empresas operadoras pueden tener incentivos para adquirir o retener cantidades superiores de espectro a las técnicamente necesarias con el propósito de poder distorsionar la competencia en los mercados de servicios finales, afectando en última instancia la prestación de servicios finales.

Con el objeto de evitar el acaparamiento de este bien tan esencial, puede resultar económicamente eficiente que la autoridad imponga a los operadores que lo controlan efectivamente, prohibiciones directas de adquisición y obligaciones de





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

desagregación<sup>26</sup>, entre otras condiciones que permitan compartirlo en términos razonables con los demás competidores (Palma, 2015). En segundo lugar, con respecto al desorden que existe en algunas bandas de frecuencia, esta situación ha sido el resultado de varias circunstancias, entre ellos, asignaciones heredadas de procesos realizados en décadas pasadas (usualmente a solicitud de parte), transferencias entre concesionarios a modo de mercado secundario, licitaciones llevadas a cabo por parte del gobierno, entre otros. Lo anterior ha ocasionado que: i) las asignaciones resultantes no puedan ser empleadas para desplegar las últimas tecnologías de acuerdo a las recomendaciones internacionales, ii) otras tecnologías menos evolucionadas sean desplegadas en estas bandas, iii) algunos concesionarios tengan más espectro del que realmente necesitan, iv) exista especulación y acaparamiento de espectro, entre otros (OSIPTEL, 2013).

Es por ello, que los organismos internacionales como la UIT y la CITELE (Comisión Interamericana de Telecomunicaciones), entre otros, recomiendan replantear las políticas de los administradores del espectro tendientes a lograr la disponibilidad de espectro radioeléctrico que requieran los desarrollos futuros de las telecomunicaciones, aplicando metodologías basadas en herramientas económicas para racionalizar la utilización del espectro radioeléctrico. En concordancia, estas organizaciones recomiendan las siguientes políticas:

- a) Aumentar al máximo la eficiencia del uso de las radiofrecuencias, tratando de cuantificar, cuando corresponda, el valor económico del uso que se haga de las mismas (es decir, el beneficio que puede reportar para la economía general la atribución de una banda determinada a un usuario o servicio).
- b) Encontrar el mayor equilibrio posible entre las exigencias del mercado competitivo y la necesidad de la reglamentación rigurosa de un recurso público limitado, teniendo en cuenta, además, los compromisos internacionales suscritos en las conferencias UIT.
- c) Desalentar el acaparamiento de frecuencias mediante políticas de precios basados, no solamente en los criterios administrativos tradicionales, sino también en el valor marginal, evitando al mismo tiempo que ello redunde en precios excesivos para el consumidor /usuario final o que represente una discriminación para las pequeñas empresas.
- d) Hacer énfasis en los beneficios sociales y económicos del uso del espectro para el beneficio de la población en general, la inclusión digital, la competencia entre los operadores, la universalización de los servicios y la reducción de costos de los servicios (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y Agencia Nacional del Espectro, 2012<sup>27</sup>)

<sup>26</sup> Palma (2015) define la desagregación como una medida regulatoria que "consiste en permitir que terceras firmas usen elementos de la red, generalmente considerados esenciales, de una firma ya establecida con el objeto de proveer algún servicio final en competencia con la misma firma dueña de tales activos".

<sup>27</sup> [https://www.ane.gov.co/images/ArchivosDescargables/Planeacion/poli-lineamientos-manuales/Manuales/ManualGestionEspectro/Titulo\\_VI.pdf?s=6BBD35F5CD770EAD06757531E035119C0B9486A7](https://www.ane.gov.co/images/ArchivosDescargables/Planeacion/poli-lineamientos-manuales/Manuales/ManualGestionEspectro/Titulo_VI.pdf?s=6BBD35F5CD770EAD06757531E035119C0B9486A7)





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

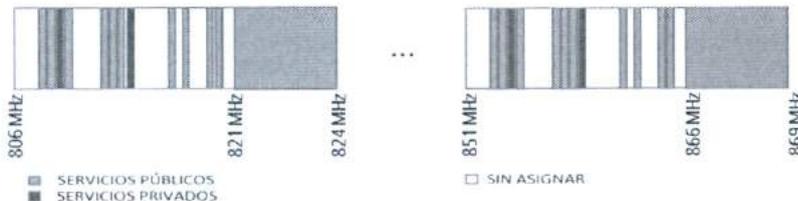
6.1.1 Problemática de la banda de frecuencias 806 – 824 / 851 – 869 MHz

La banda de frecuencias 806 – 824 / 851 – 869 MHz dispone de un gran potencial de uso para servicios móviles avanzados, pero presenta actualmente una canalización orientada a servicios de voz (servicio móvil troncalizado). Asimismo, la asignación de frecuencias en esta banda se ha otorgado de manera no contigua ni de manera uniforme; por lo que no es factible su uso para servicios modernos, ocasionando el estado de poca asignación y poco uso en el que se encuentra actualmente.

Es necesario que el MTC disponga el cambio de la canalización de la banda 806 – 824 / 851 – 869 MHz y posteriormente se realice la modificación de las frecuencias asignadas a los operadores existentes, para de esta manera generar las condiciones para que mediante el uso de la banda frecuencias 806 – 824 y 851 – 869 MHz se promueva el uso de tecnologías de eficiencia espectral, se reduzcan las brechas de acceso a la población a las tecnologías de la información y que permita una asignación uniforme a nivel regional / nacional permitiendo la provisión de servicios avanzados en la mayor cantidad de provincias del país.

Gráfico N° 8. Canalización y esquema de asignación actual en la banda de frecuencias 806 – 824 / 851 – 869 MHz

Table with 6 columns: Sub-banda, Ida, Retorno, Canalización, N° canales, and Uso de la banda. It details two sub-bands with their respective frequency ranges, channelizations, number of channels, and current usage for public and private services.



Elaboración: DGRAIC – MTC



6.1.2 Problemática de la banda de frecuencias 2 500 – 2 690 MHz

En la banda de frecuencias 2500 – 2690 MHz se observa que gran parte del espectro radioeléctrico se encuentra disponible o con restricción de frecuencias, lo cual en conjunto representa aproximadamente el 63% del espectro radioeléctrico en todas las provincias, con excepción de las provincias de Lima, Trujillo, Chiclayo, Ferreñafe, Lambayeque y la Provincia Constitucional del Callao.

Un segundo problema existente en la banda 2500 – 2690 MHz es que en las provincias de Lima Metropolitana y Callao, el 71.6% de la banda (136 MHz) está asignado a un mismo grupo económico (Olo del Perú – TVS Wireless – América



Jirón Zorrillos 1203 – Lima - Perú
T. (511) 615-7800
www.mtc.gob.pe

EL PERÚ PRIMERO





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Móvil), lo cual podría transformarse en una situación de acaparamiento y uso ineficiente del espectro radioeléctrico.

En virtud de lo mencionado, el MTC, mediante la Resolución Viceministerial N° 242-2018-MTC/03 modificó la canalización de la Banda de 2500 – 2 692 MHz a nivel nacional de acuerdo a lo siguiente:

Gráfico N° 9. Canalización de la banda de 2500-2692 MHz, a nivel nacional

Table with 3 columns: Bloque, Rango de Frecuencias (MHz) - Ida, and Rango de Frecuencias (MHz) - Retorno. Rows A-E show frequency ranges for different blocks.

Las bandas 2 570 - 2 575 MHz y 2 615 - 2 620 MHz son consideradas bandas de guarda. La canalización por bloques está conformada por la agrupación de subcanales de 5 MHz, conforme a la propuesta de la Comisión Multisectorial del PNAF

Posteriormente, mediante Resolución Ministerial N° 095-2018-MTC/01.03, se modifica el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, cambiando entre otras, la Nota P67 para atribuir a título primario la banda de frecuencias 2500 – 2692 MHz a servicios públicos de telecomunicaciones...





PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Comunicaciones

Dirección General de Regulación y Asuntos Internacionales de Comunicaciones

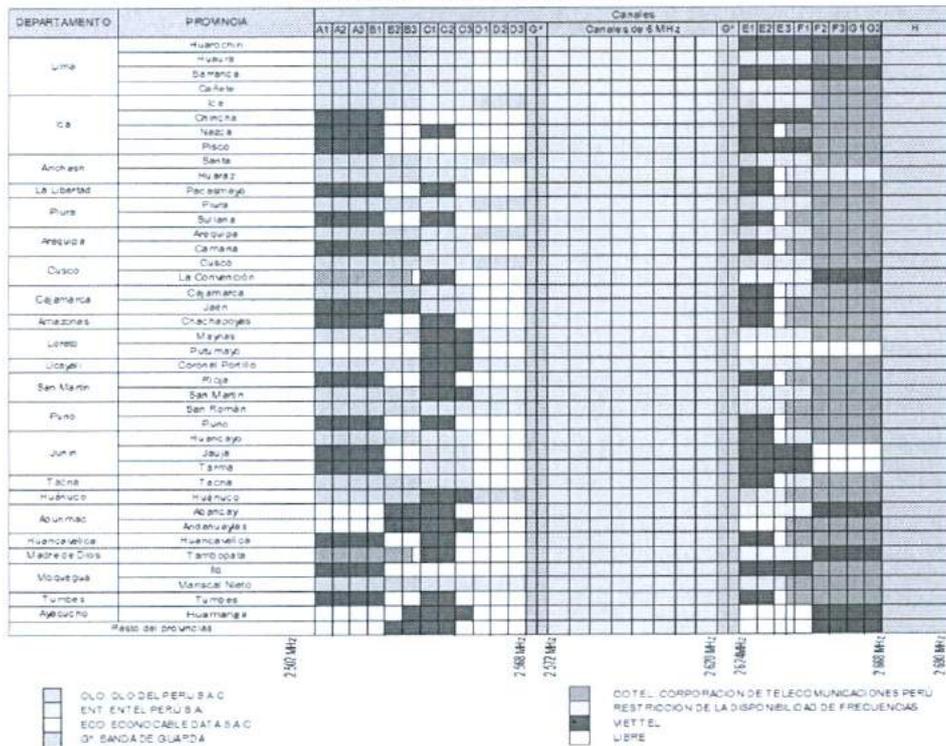
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Gráfico N°10. Cuadro de asignación

ASIGNACIÓN EN LIMA METROPOLITANA, CALLAO, TRUJILLO, CHICLAYO, FERREÑAFE Y LAMBAYEQUE



ASIGNACIÓN EN RESTO DE PROVINCIAS



6.2 Sobre el espectro radioeléctrico y la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones

De acuerdo a lo señalado por García (2010), el espectro radioeléctrico es un bien de dominio público, valioso y escaso, siendo el Estado el titular de este. El origen de su escasez se da por dos hechos: i) Por la imposibilidad de usar la misma frecuencia para transmitir información diferente en una zona geográfica determinada y ii) Por la limitación del número de frecuencias disponibles28.

28 García García José Marino: "METODOLOGÍA PARA ANALIZAR Y SIMULAR LA EFICIENCIA ECONÓMICA DE LA FLEXIBILIZACIÓN DEL USO DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO" p. 4.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Además, cabe indicar que el fenómeno que impide el uso de la misma porción del espectro radioeléctrico en la misma zona geográfica es conocido como interferencia. La interferencia se origina cuando transmisiones residuales de frecuencias vecinas producen una degradación en la calidad de la comunicación (UIT, 2016).

Del mismo modo, el espectro radioeléctrico constituye la materia prima de los servicios de telecomunicaciones inalámbricos y su valor se incrementa con el desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento en la que la información y su explotación es cada vez más importante para el desarrollo económico y social<sup>29</sup>.

El aporte del espectro radioeléctrico a la sociedad de la información es variado:

- a) Es capaz de dar movilidad y ubicuidad a determinados servicios, como en el caso de la telefonía móvil.
- b) Permite la difusión de contenidos, como en el caso de la televisión y la radio.
- c) Permite el transporte y/o distribución de las señales de otros servicios de telecomunicaciones que se prestan al usuario final mediante guía artificial (por ejemplo a través del satélite o de radioenlaces del servicio fijo).

Además tiene una función pública de alto valor social que se manifiesta en usos como defensa nacional, seguridad marítima y aérea; radioastronomía o protección ciudadana en situaciones de fenómenos naturales adversos y emergencias.

Los servicios que utilizan el espectro radioeléctrico tienen un gran impacto en los hábitos de la sociedad provocando cambios en las necesidades de comunicación interpersonal, de acceso a la información tanto en el ámbito personal como en el de los negocios, y de disfrute de los servicios de entretenimiento.

Estos nuevos hábitos generan una mayor demanda de frecuencias y obligan a una gestión más eficiente del espectro radioeléctrico. La eclosión de nuevos servicios y tecnologías hace que la eficiencia en la gestión del espectro radioeléctrico sea cada vez más valiosa y que su planificación y control sean cada vez más complicados.

A nivel internacional el marco regulatorio global es determinado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), organismo perteneciente a las Naciones Unidas. Cada uno de los estados miembros de Naciones Unidas tiene representación en la Unión Internacional de Telecomunicaciones. Dentro de la regulación de la UIT es de vital importancia el Reglamento de Radiocomunicaciones y en particular su artículo 5 que establece las atribuciones de bandas de frecuencias para cada servicio de telecomunicaciones mediante el Cuadro de Atribución de



<sup>29</sup> Idem.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

bandas de frecuencias. A partir de las atribuciones realizadas en este artículo cada administración elabora el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias en el que se recogen las especificaciones de cada país.

Además de la UIT y de los organismos nacionales de telecomunicaciones que en ella están representados existen a nivel regional diversas organizaciones que defienden los intereses de un determinado conjunto de países. Estas asociaciones se encargan de defender los intereses comunes ante la Unión Internacional de Telecomunicaciones mediante la elaboración de informes, recomendaciones y decisiones. Ejemplos de este tipo de organizaciones son el Comité de Comunicaciones Electrónicas (ECC) de la Conferencia Europea de Administraciones Postales y de Telecomunicaciones (CEPT) en Europa, CITEL (Confederación Interamericana de Telecomunicaciones) en América, APT (Asia Pacific Telecommunity) en Asia. En la Unión Europea la actuación de la CEPT es complementada por la actividad regulatoria de la Comisión Europea<sup>30</sup>.

En consecuencia, el espectro radioeléctrico es un recurso escaso con que cuenta el Estado, que se encuentra reconocido, regulado y protegido a nivel nacional e internacional, y por lo tanto es importante cautelar su uso debido y eficiente, siendo el MTC la entidad competente para diseñar políticas en aras de proteger dicho recurso escaso y contribuir a la satisfacción de las necesidades de comunicaciones de la sociedad.

### 6.3 Objetivos de la propuesta normativa

Teniendo en cuenta el dinamismo del Sector Comunicaciones se evidencia la necesidad de establecer medidas que impulsen la implementación de mejores y últimas tecnologías, en aras de lograr una mejor prestación de los servicios de telecomunicaciones; por lo que un mecanismo para cumplir con dicho objetivo es la regulación del reordenamiento de una banda de frecuencias también conocido como Refarming, que finalmente posibilite un mejor uso del espectro radioeléctrico y fomente la competencia.



### 6.4 Análisis Costo – Beneficio

El espectro radioeléctrico, al ser un recurso natural del Estado, finito pero reutilizable, se ha constituido en una de las principales herramientas de gestión que utilizan los Estados con la finalidad de asegurar que dicho recurso sea utilizado de la mejor manera posible con la finalidad de promover la expansión y el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones. En un contexto en el cual el crecimiento de las telecomunicaciones se da a un ritmo exponencial, la demanda por dicho recurso es elevada. En ese sentido, es necesario que el Estado implemente diversas medidas que le permitan responder a dicha demanda,



<sup>30</sup> Ibid.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

asegurando que quien tenga el acceso y uso a dicho recurso escaso, lo utilice para generar valor a sus clientes y para brindar nuevos servicios - es decir lo valore y lo aproveche en su mejor uso tecnológico - una de ellas es a través de un proceso de reordenamiento, que permita utilizar el espectro radioeléctrico en beneficio de los usuarios.

Según la ITU31, como resultado de una adecuada gestión del espectro radioeléctrico, se debe alcanzar los siguientes objetivos: maximización de las eficiencias técnica y económica, así como de los beneficios sociales. Recordemos que finalmente el objetivo último y más importante de un proceso de reordenamiento, es brindar al usuario de un servicio de telecomunicaciones un servicio de calidad y facilitar el acceso de nuevas y mejores tecnologías.

En este contexto, con la implementación del Reglamento de Reordenamiento se permitirá alcanzar mejoras en la eficiencia técnica, usando mejor el espectro radioeléctrico y brindando servicios con mejor calidad. Respecto de la eficiencia económica se tiene que, con la neutralidad tecnológica y la atribución que permite la coexistencia de más un servicio en una banda, es posible la maximización del valor agregado de los servicios producidos al brindarse el servicio que genere mayor valor económico. Finalmente, respecto de los beneficios sociales se brindarán servicios con mejor calidad, lo cual impacta positivamente en la calidad de vida de los usuarios. A esto se puede incluir los beneficios que devienen de la competencia, la cual es un criterio importante del Reglamento. Estos pueden reflejarse en el incremento del excedente del consumidor, si se lleva a cabo una reducción en las tarifas de los servicios que se ofrecen.

Respecto de los costos, estos conciernen a los que se incurren por parte del Estado, así como de aquellos vinculados a las empresas operadoras. Al respecto, es importante mencionar que, el carácter del Reglamento de Reordenamiento implica que no existirá compensación económica a las empresas por parte del Estado. Asimismo, que bajo la neutralidad tecnológica, las empresas pueden seguir empleando, en la medida que sea posible, los equipos con los que cuenta y puedan brindar los servicios que le ofrezcan la mejor combinación como resultado de las eficiencias técnica y económica.

Por otro lado, se debe considerar que las empresas deberán seguir cumpliendo con las obligaciones económicas contraídas, como consecuencia de la nueva asignación después de llevarse a cabo el Reordenamiento. Cabe resaltar que luego de la implementación del mismo, es posible que se libere espectro radioeléctrico el cual puede ser asignado a una operadora mediante concurso público.

En este contexto, es importante reconocer que el impacto económico sobre el bienestar del usuario final será positivo, en la medida que se busca a través del

31 En: "Directrices de política y aspectos económicos de asignación y uso del espectro radioeléctrico" – ITU (2016).





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Reordenamiento, que el espectro radioeléctrico sea usado por las empresas operadoras de la mejor manera posible, esto es por ejemplo, evitando o reduciendo posibles congestionamientos en la red que lleven a problemas de cobertura o calidad del servicio provisto o impulsando el uso de nuevas tecnologías, como pueden ser los servicios provistos a través de tecnología 4G, o eventualmente, 5G.

En el caso específico de las empresas operadoras, que en algunos casos podrán afrontar ciertos costos de implementación y/o adecuación a la nueva tecnología, serán claramente menores frente a los beneficios que les significará tener acceso a la prestación de servicios con mayor dinamismo en el sector y los beneficios para el usuario final que contará con un mayor acceso y mejor calidad de los servicios de telecomunicaciones.

### 6.5 Experiencia internacional

A continuación, se hace una revisión breve de los principales procesos de Reordenamiento realizados en algunos países:

#### ARGENTINA

- El reglamento que establece el procedimiento de refarming<sup>32</sup> fue implementado a inicios del año 2017. Este proceso se dio, principalmente, debido al constante incremento de dispositivos con capacidades de comunicación, aplicaciones y funcionalidades que implicaban el aumento del tráfico de información a través de las redes móviles. Por esto, resultó necesario atribuir al servicio móvil con categoría primaria a las bandas de frecuencias que resulten apropiadas; para así, finalmente, permitir la prestación de servicios de comunicaciones móviles avanzadas u otros que surjan de la evolución tecnológica.
- El proceso de refarming se caracterizó por incluir contraprestación económica a favor del Estado<sup>33</sup>, permitir el uso compartido de bandas, así como por establecer obligaciones de cobertura y metas de servicio.
- Para poder llevarse a cabo el proceso de refarming, en el reglamento se indica que, ante un cambio de atribución de la banda, las empresas deberán presentar un proyecto en un horizonte de quince años, según bases estipuladas (por ejemplo, indicar las bandas de espectro de las que es titular y todas aquellas bandas y zonas de cobertura adicionales que pretende utilizar para el servicio móvil de alto rendimiento espectral que pretenda prestar, ancho de banda que ofrecerá, suscriptores estimados, etc.).



<sup>32</sup> Aprobado mediante RESOL-2017-171-APN-MCO

<sup>33</sup> Valor que es determinado por el Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM) como resultado del valor de referencia del espectro asignado a la empresa, descontado por la cantidad de espectro a devolver y el valor de las obligaciones de cobertura.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

- La aprobación de este proyecto está sujeto a la decisión de la autoridad de aplicación (ENACOM34), la misma que implica obligaciones de cobertura, metas de servicio, el monto de la contraprestación económica, así como se indicará las bandas de frecuencias en las que la empresa prestadora de servicios debe devolver espectro.
En dicho reglamento, se estableció que la compensación económica se calcula en función al valor de referencia (VR)35 y a la aplicación de descuentos provenientes de lo que implica cumplir con las obligaciones de cobertura y metas de servicios36, así como por la proposición de devolución de porciones de espectro que le fueron oportunamente asignados. Con la aplicación del proceso de refarming, la empresa prestadora de servicios se encuentra sujeta a hacer uso del total del espectro asignado. De no cumplirse con esto, la misma debe proceder a devolver el espectro no usado, sin derecho a una indemnización o devolución de la compensación económica.
En este contexto, por ejemplo en la banda de 2.5 GHz, antes del proceso de refarming se encontraban operando empresas que brindaban servicios fijos (TV de paga), algunas de las cuales a partir del año 2016 pasaron a ser propiedad de Nextel. Luego del cambio de atribución, esta empresa decidió acogerse al proceso de refarming para pasar a brindar servicios móviles. De esta manera, Nextel presentó un proyecto de refarming para acceder a las bandas 900 MHz y 2.5 GHz, donde proponía la devolución de frecuencias en las mismas bandas para determinadas localidades. Por su parte, el ENACOM aprobó el proyecto37 de Nextel y permitió el uso de 2x10 MHz en los 900 MHz (905-915 MHz pareados con 950-960 MHz) y 2x30 MHz en la banda de espectro de 2,5 GHz (2530-2550 pareados con 2650-2670 MHz y 2550-2560 MHz pareados con 2670-2680 MHz38) para proporcionar servicios móviles (LTE). Además, indicó que Nextel debía cumplir con devolver el espectro local en 24 ciudades (con un plazo de 2 años), así como el valor



34 El reglamento de refarming en Argentina le da al Ente Nacional de Comunicaciones (ENACOM) la facultad para determinar la viabilidad del refarming solicitado por un prestador (operadora).

35 Según el reglamento de refarming, para determinar el valor de referencia, es necesario calcular el valor de referencia unitario (VUR), el cual resulta de la media aritmética de los valores finales resultantes de subastas realizadas en dicho país para cada banda de frecuencias específica involucrada en el procedimiento de Refarming expresado en USD cents por MHz. por habitante. En caso de que no existan antecedentes para las bandas en cuestión, se utilizarán los valores promedio de mercado obtenido de procesos de subasta, obtenidos de las publicaciones de organismos internacionales. El valor de referencia (VR) surgirá de la suma de los montos de valorización de cada banda de frecuencia específica, los que se obtienen multiplicando el VUR de cada banda por la cantidad de MHz de ancho de banda y la población de cada localidad involucrada en el Proyecto en la que aplica cada frecuencia.

36 Para obtener el valor de la contraprestación económica a favor del Estado, se tiene la diferencia entre el valor de referencia y el descuento. Este último proviene de la proyección para 15 años del Flujo de caja descontado del proyecto, a partir del flujo de caja estimado de los primeros 5 años de inversión (incluyendo los gastos que se incurrirían con cumplir las obligaciones de cobertura, metas de servicios, velocidad de despliegue de las redes calculado).

37 El proceso de refarming para Nextel se aprobó mediante RESOL-2017-1299-APN-ENACOM#MCO.

38 La porción de espectro de 2650-2670 MHz se utilizará para migrar a los usuarios actuales de la banda del espectro de 2,5 GHz. Después de dos años, o cuando se ha completado la migración a otra banda de espectro, también podrá utilizarse para servicios móviles.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

la contraprestación económica con la que la empresa debía cumplir, cuyo monto ascendió a 178 millones de dólares39, y las obligaciones de cobertura en localidades que no cuentan con cobertura de servicios de telecomunicaciones.

BRASIL

- La banda de frecuencias 2.5 GHz ( 2 500 – 2 690 MHz) era utilizada para brindar servicios de radiodifusión por televisión vía microondas (MMDS); sin perjuicio de ello, la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la UIT del 2000 identificó la mencionada banda para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT, por sus siglas en ingles) y en la Conferencia Mundial de Radiotelecomunicaciones de 2007 de la UIT, confirmó la IMT-2000 y emitió la recomendación M.1036-3, en la cual solicitó a los gobiernos poner a disposición la banda de 2.5 GHz para servicios de banda ancha móvil de nueva generación, sobre todo para los servicios conocidos de cuarta generación (4G).
En ese sentido, mediante la Resolución No. 544 del 11 de agosto del 2010, ANATEL40 de Brasil dispone modificar la atribución de las bandas de frecuencias 2.170 MHz a 2.182 MHz y de 2.500 MHz a 2.690 MHz y volver a publicar, con modificaciones, la Directiva sobre las condiciones de uso de los referidos rangos de frecuencias, en donde principalmente se dispone lo siguiente:
Respecto a los servicios MMDS, en cualquier parte del país excepto en los municipios previamente señalados en la referida resolución, estarán a título primario en los rangos de frecuencias 2 570 – 2 620 MHz, y a título secundario, en las bandas de frecuencias 2500 MHz a 2570 MHz y de 2.620 MHz a 2.690 MHz.
Asimismo, cabe señalar, que hasta el 30 de Junio de 2013, los servicios MMDS estarán a título primario en el rango de frecuencias 2 500 – 2 690 MHz, en los municipios previamente señalados; posteriormente, se presentarán a título primario en la banda 2 570 – 2 620 MHz y a título secundario en los rangos 2 500 – 2 570 MHz y 2 620 – 2 690 MHz. Por último, al término de los títulos habilitantes para brindar servicios MMDS, las autorizaciones se extenderán solo en la banda de frecuencias 2 570 – 2.620 MHz. Asimismo se atribuyen a título primario los rangos de frecuencias 25.350 GHz-25.475 GHz, de 25.475 GHz-25,600 GHz, de 37,646 GHz a 37,814 GHz y de 38,906 GHz a 39,074 GHz para brindar servicios MMDS, entre otros disposiciones.



39 El Ente Nacional de Telecomunicaciones (ENACOM) fija un valor de referencia para las frecuencias sujetas a refarming, la misma que asciende a 178 millones de dólares. Este es el valor que concretamente Nextel pagó por el refarming.

40 Agencia Nacional de Telecomunicaciones.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

- Finalmente, se destaca que Brasil identifica la banda de frecuencias 2.5 GHz para aplicaciones IMT, en consecuencia, modifica la canalización, atribución y las condiciones de uso de esta porción del espectro radioeléctrico.

ESPAÑA

- El proceso de refarming que se llevó a cabo en España tuvo sus inicios en el año 2011. Esto se dio para las bandas de 900 MHz y de 1800 MHz, debido a la necesidad de brindar servicios móviles de banda ancha.
Respecto a la asignación de la banda 900 MHz antes del proceso de refarming, esta se encontraba adjudicada entre las empresas Orange, Vodafone y Telefónica Móviles España (en adelante, TME) con 6, 12 y 16 MHz pareados, respectivamente.
El refarming de esta banda ocurrió en el año 2010, mediante la Decisión de la Comisión 2009/766/CE, relativa a la armonización de las bandas de frecuencias de 900 MHz y 1800 MHz, se destinaron dichas bandas a sistemas terrenales capaces de prestar servicios de comunicaciones con tecnología UMTS y otros sistemas que puedan coexistir con la tecnología GSM, como figura en el Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF) de España

"Asimismo, de conformidad con la Decisión de la Comisión 2009/766/CE, relativa a la armonización de las bandas de frecuencias de 900 MHz y 1800 MHz, las bandas de frecuencia 880 a 915 MHz y 925 a 960 MHz se destinan a sistemas terrenales capaces de prestar servicios de comunicaciones electrónicas con tecnología UMTS, con las características técnicas establecidas en el anexo a la citada Decisión, debiendo

41Publicado en el Boletín Oficial del Estado de España el 19 de febrero de 2010 http://www.boe.es/boe/dias/2010/02/19/pdfs/BOE-A-2010-2719.pdf





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

*garantizarse en cualquier caso la compatibilidad radioeléctrica con los sistemas GSM actualmente en funcionamiento. En todo caso será necesario que la autorización para estos usos sea contemplada en los correspondientes títulos habilitantes para uso del espectro."*

- En ese contexto, independientemente de la fecha de caducidad de las concesiones, resultaba necesario realizar acciones para reordenar la banda de frecuencias en bloques de 5 MHz o múltiplos de este, con el fin de obtener una mayor eficiencia en el uso del espectro. Asimismo, asignar suficiente espectro a empresas que no contaban con la cantidad necesaria para el empleo de las nuevas tecnologías. Posteriormente, se dio paso a la introducción de neutralidad tecnológica y se autorizó a modificar o reconsiderar los derechos de uso del espectro, lo resultó en un proceso de refarming.
- Para implementar el proceso<sup>42</sup> de refarming se definieron: i) la porción de espectro que deberán revertir las empresas al Estado, ii) la compensación que recibirán las empresas por dicha reversión con el fin de no alterar el equilibrio económico financiero de las mismas (siendo este un periodo de extensión de la concesión), iii) la contraprestación económica a favor del Estado para los que deseen ampliar aún más el periodo de concesión de la banda de 900 MHz, teniendo como límite el año 2030 y iv) la imposición a los operadores que estén prestando servicios de comunicaciones móviles, mediante sistemas UMTS u otros sistemas terrestres y que dispongan de bloques de frecuencias con un ancho de banda total igual o superior a 10 MHz pareados en la banda de 900 MHz, de ofrecer el servicio mayorista a otros operadores.
- Como compensación a la reversión, se otorgó ampliación a las concesiones. Para el caso de la banda de 900 MHz, existió la posibilidad de extender dicha ampliación bajo la condición de una contraprestación económica en favor del Estado. Al respecto se tuvo que, solo TME y Orange se acogieron a dicha extensión, teniendo como resultado el fin de la concesión hasta el 2030, mientras que Vodafone solo hasta el 2028.
- Para el caso de la banda de 1800 MHz, la compensación a la reversión ocurrió por la extensión de las concesiones del 2028 al 2030. En este caso no se estipuló una posible extensión de la concesión que ya contaba con la ampliación.



<sup>42</sup> Real Decreto 458/2011





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

MÉXICO

- La política del reordenamiento de la Banda de 2.5 GHz en México, tuvo como antecedente la actualización del Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias en el año 2008, donde se incluyó al servicio móvil como parte de uso primario de la banda 2.5 GHz, la misma que inicialmente tenía la atribución para la prestación de servicios de televisión y audio restringidos (SCT, 2012). A esto se sumó la negativa de prórroga de contratos para las empresas que usaban esta banda para cuyos títulos de concesión habían vencido43.
La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) de México, empezó el proceso de reversión de la banda 2.5 GHz en el año 2012, bajo las condiciones de que ésta estaba siendo subutilizada y que no satisfacía el interés público; así como también, por la necesidad de la introducción de nuevas tecnologías. Al respecto, es importante mencionar que estas consideraciones forman parte de los supuestos para la posibilidad de reversión de bandas según la Ley Federal de Telecomunicaciones44, la cual respaldaba dicho procedimiento.
Del total de 68 concesiones vigentes en la banda para ese entonces (de un total de 94 concesiones asignadas), 66 vencían entre los años 2018 y 2020, siendo esto un obstáculo para el inicio del reordenamiento de la banda, por lo que consideraron la urgencia de iniciar el proceso de refarming. Esto desencadenó disputas legales entre la SCT y las empresas sobre el derecho de la banda.
Fue hasta el 2013 en que se resolvió la devolución de 130 MHz al Estado que estuvieron asignados inicialmente45. Según la SCT, nueve de los once concesionarios, incluido MVS Multivisión (el cual mantenía mayor participación), presentaron renuncia voluntaria de 130 MHz de los 190 MHz que la integra, los cuales podrán ser licitados por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT). Asimismo, existieron dos concesionarios que decidieron no adherirse al acuerdo.
Los 60 MHz que no fueron revertidos al Estado fueron asignados a la empresa MVS Multivisión por un periodo de 15 años. Esto bajo la condición de que se presten servicios de banda ancha móvil con un plazo hasta diciembre de 2016 para el cumplimiento de dicha condición, caso contrario



43 La banda había otorgado 94 concesiones de las cuales 26 se encontraban vencidas para el año 2012 (SCT, 2012).
44 En el artículo 23 de la Ley Federal de Telecomunicaciones de México se establece los supuestos en que se podrá cambiar o rescatar una frecuencia o banda de frecuencias concesionadas; siendo estas: cuando lo exija el interés público, por razones de seguridad nacional, para la introducción de nuevas tecnologías, para solucionar problemas de interferencia perjudicial y para dar cumplimiento a los tratados internacionales suscritos por el Gobierno de México.
45 http://www.sct.gob.mx/despliega-noticias/articulo/acordaron-sct-y-concesionarios-de-banda-de-25-ghz-reintegrar-al-estado-130-mhz/.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres" "Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

dicha asignación quedaría sin efecto. Ante dicho requerimiento, para el año 2017, la IFT autorizó la adquisición de 60 MHz de espectro radioeléctrico en la Banda de 2.5 GHz por parte de Telcel a la sociedad DIGICRD (antes MVS Multivisión)<sup>46</sup>. De esta manera, se podrá hacer uso compartido de dicha porción de espectro para la oferta de servicios 4G LTE. Así, la empresa titular estaría cumpliendo con las obligaciones de la IFT, respecto al servicio que se debería brindar.

Adicionalmente a estos países, se puede comentar también, el caso de FRANCIA, que realizó un proceso de refarming para las bandas de 900 MHz y 1800 MHz. En dichos procesos, se destacó la renovación de licencias de todos los operadores con licencias de servicios 2G, adicionalmente a ello, todo el proceso estuvo vinculado a la entrada de un nuevo operador con el objeto de obtener una razonable distribución equitativa de espectro entre los operadores; la reutilización del espectro en los servicios 2G hacia 3G (UMTS) y LTE; y la retirada del Ministerio de Defensa de los servicios de telefonía fija en algunos territorios franceses de ultramar, a fin de hacer espacio a los servicios móviles 3G. Cabe señalar que para la reorganización del espectro, el gobierno francés estableció un fondo gestionado por el organismo nacional responsable del mismo. Adicionalmente, los principios de neutralidad tecnológica y del servicio han sido aplicados como parte de las condiciones establecidas en la subasta de la banda de espectro de 2.5 GHz.

También se puede mencionar a COREA DEL SUR, en donde producto del Refarming del espectro radioeléctrico, existe un mecanismo de compensación económica, a través de la cual, el Estado podrá revertir parte o la totalidad del espectro adjudicado previamente a algún operador móvil. Ésta compensación económica se negociará en coordinación con el operador de telecomunicaciones y buscará crear el incentivo suficiente para que el operador acepte devolver el espectro en cuestión, así mismo se podrá negociar si el operador móvil es reubicado en otra banda de frecuencias. En el caso de que solamente exista reversión de espectro, la KCC<sup>47</sup> asumirá los costos de la compensación económica al operador de telecomunicaciones, en el caso exista reubicación del operador de telecomunicaciones en otra banda y exista un nuevo operador de telecomunicaciones en la banda revocada, este nuevo operador asumirá los costos de reubicación del operador anterior<sup>48</sup>.

Según las experiencias internacionales, los procesos de reorganización del espectro radioeléctrico, refarming, se implementaron con el cambio de atribución de las bandas y con los esfuerzos para que finalmente se evite alterar el equilibrio financiero de las empresas (compensaciones económicas, ampliaciones de plazos,



<sup>46</sup><http://www.ift.org.mx/comunicacion-y-medios/comunicados-ift/es/el-ift-autorizo-telcel-adquirir-grupo-mvs-60mhz-de-espectro-en-la-banda-de-25-ghz-comunicado-442017>.

<sup>47</sup> Comisión de Comunicaciones de Corea.

<sup>48</sup> Tomado del Informe de OSIPTEL (2013) "El Espectro Radioeléctrico como herramienta para la promoción de la expansión de los servicios móviles y la competencia en el Perú.





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

entra otras). En consecuencia, el proceso de refarming se ha caracterizado por ser un instrumento que permite un mejor uso del espectro radioeléctrico, debido a la mejora tecnológica que ésta desencadena al promover servicios móviles con mayor calidad.

VII. DE LA PREPUBLICACION DEL PROYECTO DE DECRETO SUPREMO

La obligación de prepublicar 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, el cual 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 numeral 5.1 de la Directiva N° 001-2011-MTC/01, aprobada por Resolución Ministerial N° 543-2011-MTC/01, establece que todo proyecto de norma de carácter general debe ser publicado en el Diario Oficial "El Peruano", en la página Web del MTC o mediante cualquier otro medio en un plazo no menor de treinta (30) días antes de la fecha prevista para su entrada en vigencia; asimismo, el numeral 5.2 de la directiva mencionada, 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 el Ministerio de Transportes y Comunicaciones publica para comentarios por un plazo mínimo de quince días calendario, entre otros, los dispositivos legales referidos a los servicios de telecomunicaciones, los estudios sobre nuevas tendencias y otros que consideren relevantes.

En tal sentido, es necesario disponer la publicación del Proyecto Normativo en el Diario Oficial El Peruano y en la página web de este MTC, por el plazo de 15 días, a efectos de recibir sugerencias y comentarios de la ciudadanía en general.

VIII. CONCLUSIONES

De la evaluación del Proyecto de Decreto Supremo que aprueba el Reglamento para el Reordenamiento de una Banda de Frecuencias se concluye que se encuentra fuera del ámbito de aplicación del Análisis de Calidad Regulatoria, de conformidad con lo dispuesto de la Primera Disposición Complementaria Final del





"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para mujeres y hombres"  
"Año del Diálogo y la Reconciliación Nacional"

Reglamento para la aplicación del Análisis de Calidad Regulatoria, aprobado por Decreto Supremo N° 075- 2017- PCM.

Asimismo, del análisis de impacto regulatorio de la propuesta normativa, concluimos que la propuesta normativa es viable en la medida que, generando menores costos, satisface el cumplimiento del objetivo identificado.

El Proyecto de Decreto Supremo responde a la necesidad de reordenar las bandas de frecuencias, teniendo en cuenta la importancia del espectro radioeléctrico valorado como un recurso natural escaso y esencial para las comunicaciones.

IX. RECOMENDACIÓN

Se recomienda poner en conocimiento del Viceministerio de Comunicaciones el presente informe, el Proyecto de Decreto Supremo y el Proyecto de Exposición de Motivos, para su consideración y trámite correspondiente.

Atentamente,

WILMER AZURZA NEYRA  
Coordinador de Redes y Gestión del Espectro Radioeléctrico

NAYLAMP LÓPEZ GUERRERO  
Especialista de Telecomunicaciones

CECILIA PONCE CARVO  
Especialista Legal

GISLAYNE BLANCO ROMERO  
Asistente Legal

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

JOSÉ AGUILAR REÁTEGUI  
Director General de Regulación y Asuntos Internacionales de Comunicaciones

NADIA VILLEGAS GÁLVEZ  
Directora General de Concesiones en Comunicaciones