



c. 016-2019- GLR-DR

Lima, 28 de febrero de 2019

Señores
MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Presente.-

At.: Sra. Nadia Villegas
Directora de Concesiones en Comunicaciones

Ref.: Comentarios de Direcnet S.A.C. al Proyecto de Resolución Ministerial N° 070-2019-MTC/27 que aprueba la propuesta de Reordenamiento de la banda 2300-240 MHz dictada por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)

Estimados señores:

Es objeto de la presente saludarlos y, a su vez, remitir los comentarios de Direcnet S.A.C. (Direcnet) al Proyecto de Resolución Ministerial N° 070-2019-MTC/27 que aprueba la propuesta de Reordenamiento de la banda 2300-2400 MHz y el Informe N° 0262-2019-MTC-26/27 que la acompaña. Estos comentarios se presentan de acuerdo con el artículo 12.2 del Decreto Supremo N° 016-2018-MTC que aprueba el Reglamento Específico para el Reordenamiento de una Banda de Frecuencias (en adelante, el Reglamento de Reordenamiento).

Tras la revisión de la propuesta de reordenamiento del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), nos permitimos formular los siguientes comentarios generales, además de los comentarios específicos que realizaremos a lo largo del presente documento:

- En primer término, respetuosamente nos permitimos reiterar nuestros comentarios al proceso; y en particular lo referido a esta banda de frecuencias, en el sentido que no era indispensable iniciar el proceso de reordenamiento de una banda como la de 2300MHz. En efecto, con la canalización vigente y las atribuciones contempladas en el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF), pudo haberse utilizado esta banda de manera eficiente con tecnología LTE para servicios de banda ancha fija, e inclusive servicios móviles, conforme a la atribución contemplada en el marco legal aplicable.
- Sin perjuicio de lo antes señalado, consideramos acertada la propuesta del MTC de mantener la canalización de la banda 2.3 GHz en línea con la disposición de frecuencias E1 de la Recomendación UIT-R M.1036-5. Ello mantendrá la posibilidad de realizar un uso más eficiente de esta banda, permitiendo el despliegue de tecnologías avanzadas para la prestación de servicios móviles de banda ancha en el país.
- Respecto a la propuesta referida a que Direcnet mantenga sólo 30 Mhz en provincias y devuelva espectro en Lima y Callao, considerando que como Grupo Entel se podrían sumar los 30 MHz en Lima y Callao de Americatel Perú S.A. (Americatel), nos permitimos respetuosamente manifestar lo siguiente:

- En principio, el Grupo Entel debería mantener la totalidad de espectro adquirido conforme al marco legal vigente, dado que la adquisición del espectro respondió en su momento precisamente a una estrategia para ampliar servicios en beneficio de los usuarios, y con el objetivo de poder competir con los operadores establecidos, dando una clara señal de confianza y apuesta por el desarrollo del país. Lamentablemente, este proceso de reordenamiento ha truncado las legítimas expectativas y planes diseñados, conforme al ordenamiento jurídico vigente, lo cual nos obliga a revisar las inversiones que se realizarán como consecuencia de este proceso.
- Sin perjuicio de lo anterior, siendo respetuosos del marco legal aprobado en materia de reordenamiento, en principio nos parece adecuada la propuesta planteada, que nos permite mantener, como Grupo, 30Mhz a nivel nacional.
- No obstante, como no escapa al conocimiento del MTC, lamentablemente no contamos con toda la información necesaria para evaluar si la propuesta planteada es la más idónea, considerando que como Grupo, no existe predictibilidad sobre las condiciones de la renovación de la concesión de Americatel.
- En ese sentido, proponemos que el MTC considere adicionalmente las siguientes propuestas alternativas, además de la que se ha publicado para comentarios:
 - a. Que Direcnet conserve sólo las asignaciones de 30Mhz en el departamento de Lima y la provincia constitucional del Callao, y proceda a valorizarlas.
 - b. Que Direcnet conserve sólo las asignaciones de 30Mhz en el departamento de Lima y la provincia constitucional del Callao, así como las de los departamentos de Ica, Arequipa, La Libertad, Lambayeque y Piura, y proceda a valorizarlas.
 - c. Que Direcnet conserve 30MHz a nivel nacional, y proceda a valorizar la propuesta.

Cabe precisar que a fin de respetar la propuesta inicial del MTC, en ningún caso el Grupo Entel conservaría más de 30Mhz en Lima y Callao, es decir, se devolverían 30Mhz en Lima y Callao.

Por tanto, en la medida que el MTC proporcione al Grupo Entel la información que nos permita contar con predictibilidad sobre los términos y condiciones de la renovación de la concesión de Americatel, en el marco de la transparencia que caracteriza a la presente Administración, podremos adoptar una decisión final sobre la opción a elegir y los compromisos que asumiremos como resultado de este proceso. En ese sentido, es importante que el MTC considere para este proceso, tanto su propuesta como las opciones que estamos presentando¹, en tanto una decisión final de la empresa y el Grupo Entel, está condicionada a conocer la información solicitada sobre los términos y condiciones de la renovación de nuestra vinculada.

- No concordamos con la estimación de la obligación resultante ($OE_{Operadora}$) aplicable a Direcnet el marco del presente proceso de reordenamiento, por las razones que se detallan en el presente documento.
- Es fundamental que el espectro que asigne el MTC se encuentre libre de interferencias, por lo cual el MTC debe comprometerse a eliminar las interferencias perjudiciales que actualmente se presentan en la banda 2.3Ghz, antes de culminado el proceso de reordenamiento.

¹ Serían 4 opciones en total (la emitida por el MTC y la propuestas por Direcnet).

Aunado a lo anterior, aprovechamos esta oportunidad para discutir unos puntos específicos que respetuosamente solicitamos sean revisados por el MTC para ajustar los resultados del proceso de reordenamiento a la realidad del mercado nacional. En particular:

1. Consideramos indispensable que el MTC revise la comparativa internacional de precios de espectro (benchmark) presentada en el Informe N° 0262-2019-MTC-26 para que los valores se aproximen más al valor de mercado de este espectro, teniendo en cuenta las experiencias internacionales en materia de asignación de la banda 2500-2690 MHz (2.5 GHz). Para ello respetuosamente se solicita:
 - **Que el MTC emplee como valor de referencia de la banda 2.3 GHz los precios pagados por el segmento Time Division Duplex (TDD) dentro de la banda 2.5 GHz, es decir, la banda 38 del 3GPP.** Ello por cuanto las características técnicas y de costos de este segmento son más afines con la banda 2.3 GHz que las del segmento Frequency Division Duplex (FDD) – banda 7 del 3GPP – dentro de la banda 2.5 GHz.
 - **Que a los fines de implementar el primero de los puntos discutidos, en su benchmark el MTC diferencie entre los precios pagados por los segmentos TDD y FDD de la banda 2.5 GHz.** Como se describe en la sección 2, existen importantes diferencias técnicas y comerciales que resultan en limitaciones de cobertura e incrementos de costos para sistemas TDD en la banda 2.5 GHz. En consecuencia, los segmentos empleados para TDD y FDD han sido consistentemente valorados de manera diferenciada tanto por los operadores como por los reguladores a nivel internacional. Si bien existen soluciones técnicas, como el despliegue de Massive MIMO, que permiten sobreponer las desventajas de cobertura del modo TDD, lo cierto es que su implementación conlleva importantes costos adicionales que no deben ser incurridos bajo el modo FDD para alcanzar la misma cobertura. Estas diferencias pueden generar costos hasta 130% superiores para un operador TDD que despliegue Massive MIMO frente a un operador que despliegue redes en FDD (sección 2.1).

Como era de esperarse, de una muestra de 15 procesos de asignación revisados en los que se asignaron ambos segmentos, se observa que los reguladores han fijado, en promedio, precios base 35% más bajos para segmentos TDD que para segmentos FDD. En línea con lo anterior, en estos 15 procesos se observa que los operadores han pagado, en promedio, precios 38% menores por los segmentos TDD que por los FDD (sección 2.3).

- **Que el MTC amplíe la muestra de países incluidos en el benchmark de la banda 2.5 GHz.** El benchmark incluido en la propuesta únicamente incluye 3 países, más existen asignaciones relevantes tanto en América Latina como en Europa que no están siendo consideradas en el ejercicio de valoración (el Anexo 1 presenta un ejercicio de valoración que incluye una muestra más amplia de países).

Por otro lado, de ratificar el MTC su decisión de limitar la muestra exclusivamente a países de América Latina, **se recomienda que incluya en la muestra las asignaciones llevadas a cabo en la banda 2.5 GHz en Argentina (2017), Chile (2012) y Colombia (2010).** Asimismo, por las razones discutidas en la sección

3.3, es necesario que el MTC revise los valores de la subasta realizada en México (2018), con el objeto de excluir los cánones anuales por el uso del espectro del precio que está siendo considerado y así guardar coherencia con la propuesta de reordenamiento, que no incluye los cánones anuales aplicables en el Perú en la definición de las obligaciones económicas resultantes.

2. Con base en las consideraciones precedentes, estimamos un $PUV_{BANDA} = 0.0319$ USD/MHz/Pop. Como se detalla en la sección 3.4, estos estimados se obtienen (i) aplicando la metodología presentada por el MTC, (ii) asumiendo únicamente países de la región, y (iii) implementando los ajustes discutidos en el punto precedente.
3. Si bien Direcnet apoya que se permita satisfacer las obligaciones resultantes del reordenamiento por la vía de despliegue de infraestructura, consideramos que ***el mecanismo de compensación debe ser revisado para reflejar los costos reales de inversión y operación en los que incurrirá cada uno de los operadores para desplegar estaciones base en las zonas a ser definidas por el MTC.*** Dadas las diferencias entre operadores y de las ubicaciones donde se impondrá la obligación, fijar un valor uniforme y de manera previa para todas las estaciones base podrá resultar en distorsiones significativas en la implementación del mecanismo. En efecto, el precio fijado puede subestimar o sobreestimar los costos de las obligaciones de hacer asociadas al reordenamiento. En particular, debemos advertir que el precio de 0.12 MMUSD por estación base subestima de manera significativa los costos reales de inversión, y puede implicar que Direcnet realice un pago mayor al de la obligación resultante, lo cual no se condice con la seguridad jurídica y legalidad que debe regir este proceso.

Por ello, el MTC debe modificar el mecanismo de estimación del precio unitario de las estaciones base y adoptar una metodología más flexible. Al efecto:

- ***El MTC no debe fijar un valor unitario y uniforme del costo de una estación base en la resolución que concluya este proceso.*** Por el contrario, debe permitir a los operadores presentar, caso por caso, la información de costos a ser incurridos en el despliegue de cada estación objeto de la obligación impuesta, teniendo en cuenta la ubicación definida por el MTC.
 - Alternativamente, y en caso de que el MTC considere necesario fijar un costo unitario y uniforme por estación en la resolución de reordenamiento:
 - Será necesario revisar al alza el costo preliminar propuesto para reflejar los costos reales del despliegue de infraestructura en zonas rurales y de interés social, y
 - Dar flexibilidad a los operadores escoger entre el pago de la obligación resultante en dinero o en obligaciones de cobertura.
4. Por último, ***consideramos que sería importante que se muestre la forma de determinar el $\beta_{capital - Com Peru}$ empleado para el cálculo del valor cuantificado,*** toda vez que no se especifica en la propuesta cómo se determinó este valor. Asimismo, insistimos en advertir que la inclusión del $\beta_{capital - Com Peru}$ no se justifica en el marco del reordenamiento de espectro y al ser únicamente aplicado al valor cuantificado, resulta en una disminución injustificada de las tenencias de espectro de los operadores. Con

base en lo anterior, se propone que el MTC revise el Reglamento de Reordenamiento para eliminar la inclusión del $\beta_{capital-Com\ Peru}$ para futuros procesos de reordenamiento de espectro.

Siendo el ánimo de Direcnet contribuir de manera propositiva al análisis del Proyecto, a continuación exponemos a detalle nuestros comentarios, los que respetuosamente emitimos con la finalidad de enriquecer el análisis de la propuesta, confiando en que finalmente se adopte la decisión más adecuada para el desarrollo del sector en el mediano y largo plazo.

1. El MTC debe tomar como precio de referencia para la banda 2.3 GHz los valores pagados por el espectro en el segmento TDD de la banda 2.5 GHz (banda 38 del 3GPP) para fijar el PUV en este proceso

Direcnet concuerda con que, en ausencia de asignaciones en la banda 2.3 GHz que permitan realizar un ejercicio de valoración del espectro en esta banda, el MTC puede emplear como referencia los precios pagados por otras bandas que guarden características técnicas y comerciales los más afines posibles a la banda 2.3 GHz. Al efecto, se estima es adecuada la propuesta del MTC de usar los resultados del benchmark de la banda 2.5 GHz como referencia para la banda 2.3 GHz². Sin embargo, estimamos que los valores de referencia deben ser aquellos pagados por el segmento TDD de la banda 2.5 GHz (banda 38 del 3GPP).

Como es sabido, las asignaciones en la banda 2.3 GHz (banda 40 del 3GPP) emplean un modo duplexación TDD al igual que las asignaciones en la banda 38 del 3GPP en la banda 2.5 GHz. Ello es relevante dado que el modo de duplexación tiene un impacto claro en la cobertura y capacidad de las redes móviles en bandas medias e incide de forma directa sobre los costos asociados con su despliegue. Como se detalla en la sección 2.1, un benchmark de la banda 2.5 GHz debe necesariamente diferenciar entre los precios pagados por los segmentos FDD (banda 7 del 3GPP) y los segmentos TDD (banda 38 del 3GPP). Esta diferenciación es consistente con las características técnicas, de cobertura y los costos asociados a cada segmento, así como con la práctica mayoritaria de los reguladores y las valoraciones de los operadores a nivel internacional.

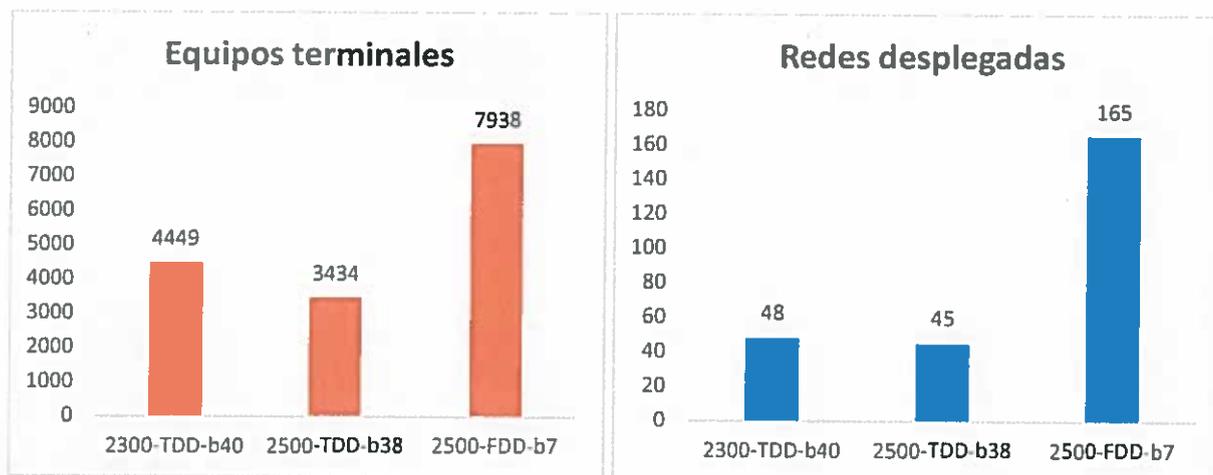
Dado que la banda 2.3 GHz (banda 40 de 3GPP) y el segmento TDD de la banda 2.5 GHz (banda 38 de 3GPP) operan en modo TDD, se mitigan las diferencias técnicas y de costos antes señalados. Aunado a lo anterior, ambas bandas tienen características de propagación y usos similares, por lo que sería razonable esperar que, en ausencia de restricciones regulatorias, la valoración dada por los operadores a la banda 2.3 GHz sea más cercana a la valoración por los segmentos TDD de la banda 2.5 GHz (banda 38 del 3GPP).

Asimismo, el ecosistema de equipos y terminales es muy similar entre la banda 2.3 GHz (banda 40 del 3GPP) y el segmento TDD de la banda 2.5 GHz (banda 38 del 3GPP), siendo ambos a la vez significativamente más limitados que para el segmento FDD (banda 7 del 3GPP). Por tanto,

² Informe N° 0262-2019-MTC-26, p. 11.

no es correcto equiparar los ecosistemas de las bandas 3GPP 40, 8 y 7 como pretende el MTC³. Ciertamente, la banda 7 de 3GPP es una de las más usadas a nivel internacional para el despliegue de sistemas de 4G. Este claramente no es el caso de las otras dos bandas bajo revisión y tiene importantes implicaciones de costos y sobre las economías de escala esperables en cada banda (Figura 1). Sobre este punto volveremos con más detalle en la sección 2.2.

Figura 1: Ecosistema de equipos terminales (noviembre 2018) y redes desplegadas (diciembre 2018) en cada banda



Fuente: TMG con base en GSA, Networks, Technologies and Spectrum, Database: LTE and 5G market statistics, 18 December 2018, p. 4 y GSA, Status of the LTE Ecosystem, November 2018, p. 5.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la siguiente sección se presentan observaciones con el objeto de hacer más robusta la propuesta de benchmark de la banda 2.5 GHz presentado por el MTC.

2. Es necesario diferenciar los precios del espectro de 2.5 GHz entre segmentos TDD y FDD de la banda 2.5 GHz

El MTC propone que en el cálculo del PUV_{Banda} no es necesario diferenciar entre los modos de duplexación TDD y FDD dentro de la banda 2.5 GHz⁴. Al efecto, si bien reconoce que existen diferencias de potencia y por ende de cobertura entre ambos modos de duplexación⁵, concluye que los segmentos de espectro TDD y FDD tienen “similares características de propagación, capacidad, uso”⁶ y que con el despliegue de tecnologías Massive MIMO se puede “mejorar de manera importante la cobertura, la capacidad y la capacidad, y por tanto la eficiencia espectral; lo que mitiga los efectos causados por el modo de duplexación”⁷.

Como se demuestra en esta sección, el análisis y conclusiones del MTC no toman en cuenta las diferencias de costos en el despliegue de redes en ambos modos de duplexación y la consecuente valoración dada a ambos por los reguladores y operadores a nivel internacional.

³ Informe N° 0261-2019-MTC-26/27, p. 1 2 [Señalando con relación a las tres bandas que “cuentan con un alto ecosistema de redes y equipos terminales a nivel internacional; a partir de lo cual se infiere la existencia de economías de escala, y por lo tanto la reducción de los costos medios de los equipos.”]

⁴ Informe N° 0262-2019-MTC-26, p. 13.

⁵ Informe N° 0262-2019-MTC-26, p. 13.

⁶ Informe N° 0262-2019-MTC-26, p. 13.

⁷ Informe N° 0262-2019-MTC-26, p. 13.

2.1. Los costos del despliegue de redes FDD son menores que redes TDD lo cual impacta en la valoración de ambos segmentos

Como lo reconoce el MTC, es ampliamente aceptado que, dadas las características de las redes en modo FDD, éstas transmiten con mayor potencia que las redes en modo TDD y, por tanto, tienen mejor cobertura⁸. La consecuencia comercial de ello es que, manteniendo las demás cosas constantes, para dar igual cobertura a una misma zona geográfica se requerirán menor número de estaciones base y menores inversiones operando en modo FDD que en modo TDD. De allí que los costos de capital (CAPEX) y de operación (OPEX) asociados al despliegue de redes FDD son menores que en redes TDD.

Por ejemplo, en una configuración UL/DL a una tasa 2:2 en TDD en la banda 2.5 GHz se estima la deficiencia de cobertura en unos 4 dB frente a FDD; y si la tasa es de 3:2 en TDD, la deficiencia se incrementa a 7-8 dB. Para sobreponer estas deficiencias, estimamos que se requeriría:

- En el caso de 4 dB: la red TDD tendría que usar radios de 8T8R para ganar 3-4 dB
- En el caso de 7-8 dB: la red TDD tendría que usar radios de 64T64R con Massive MIMO para ganar 8-9 dB

Dado que la mayoría de los equipos FDD en la banda 2.5 GHz son 4T4R, la diferencia de costos resultantes de estas medidas de mitigación requeridas por las redes TDD sería:

- 30-35% mayores para el despliegue de TDD con 8T8R comparado con FDD con 4T4R
- 130% mayores para el despliegue de TDD con 64T64R con Massive MIMO comparado con FDD con 4T4R⁹

La consecuencia directa de ello es que la disposición de pago de los operadores y, en consecuencia, la valoración de mercado de los segmentos de espectro designados para FDD es mayor que para los segmentos TDD. De manera inversa, dado que el despliegue de redes TDD es más oneroso, el valor de mercado de los segmentos TDD es menor. Lo anterior se observa claramente en la práctica internacional discutida con más detalle en la sección 2.3.

Ahora bien, el MTC indica que estas desventajas de cobertura pueden ser mitigadas con el despliegue de tecnologías Massive MIMO -que incrementan la potencia y cobertura de las redes TDD. Si bien ello es cierto desde la perspectiva técnica como se ha discutido arriba, el argumento del MTC obvia los costos asociados con el despliegue de Massive MIMO con radios de 64T64R en redes TDD. Ciertamente, tales actualizaciones tecnológicas vendrían aparejadas con un incremento de costos en el despliegue de redes TDD cercano a un 130% por encima de las redes FDD para alcanzar la misma cobertura. Nuevamente, este incremento de costos devendría en una menor valoración del segmento en modo TDD.

Más aún, un operador en segmentos FDD podría igualmente actualizar su red con tecnología Massive MIMO, incrementando así su potencia y expandiendo su cobertura más allá de una red con 64T64R con Massive MIMO operando en TDD. Ello resultaría, una vez más, en desventajas en cobertura para la red TDD.

En vista de lo anterior, la justificación propuesta por el MTC para equiparar la valoración del espectro empleado bajo ambos modos de duplexación y realizar el benchmark sobre toda la banda 2.5 GHz sin diferenciar entre segmentos FDD y TDD (i) no tuvo en cuenta las implicaciones de costos asociadas a cada modo de duplexación y (ii) no tuvo en cuenta los costos adicionales que incurriría un operador TDD en el despliegue de Massive MIMO. Por ello, es necesario que el

⁸ Informe N° 0262-2019-MTC-26, p. 13.

⁹ Estimado con base en información comercial confidencial.

MTC realice el ejercicio de valoración vía benchmark diferenciando entre ambos segmentos. En la sección 3.4 se presenta un ejercicio de valoración separando ambos segmentos y teniendo en cuenta los comentarios presentados por Direcnet en este escrito.

2.2. Las diferencias entre los ecosistemas de equipos y terminales resultan en diferencias de costos entre el despliegue de redes FDD y TDD

Como se desprende del análisis del proceso paralelo de reordenamiento de la banda 2.5 GHz, el MTC está plenamente consciente de las diferencias entre los ecosistemas de equipos y terminales existentes para segmentos de la banda 2.5 GHz que operan en cada uno de los modos de duplexación (Tabla 1). Ello es relevante ya que, a mayor escala en el ecosistema de equipos y terminales, menores son los costos por unidad. Como se puede observar, el ecosistema en el modo FDD es significativamente mayor que el disponible en el modo TDD en la banda 2.5 GHz, con más del doble de equipos terminales disponible y casi cuatro veces más redes desplegadas a nivel mundial. Como es esperable, ello impacta en los costos asociados a cada modo de duplexación, siendo que los operadores móviles han optado, mayoritariamente, por el despliegue de redes en los segmentos FDD de esta banda a nivel internacional.

Por ejemplo, en el caso de las asignaciones realizadas en la banda 2.5 GHz en Argentina (2017), las cuales son mencionadas por el MTC como uno de los casos en los que se empleó un benchmark para fijar precios de espectro¹⁰, el regulador expresamente reconoció este factor a los fines de otorgar un factor de descuento del 25% del precio base de los segmentos TDD con relación a los segmentos FDD. Ciertamente, en esa oportunidad el regulador, ENACOM, indicó:

“Que para la explotación del SCMA en los canales de frecuencias con modalidad TDD el ecosistema tecnológico no ha alcanzado el mismo grado de desarrollo que para los canales con modalidad FDD, razón por la cual es de esperar que, a este estado del arte de la tecnología, se presenten mayores dificultades al momento de ganar un nuevo cliente con la consecuente irrogación de mayores gastos de comercialización y operativos.

Que por lo antedicho, y conforme surge del Informe confeccionado por las áreas técnicas correspondientes de este Ente Nacional, resulta razonable realizar un descuento en el orden del VEINTICINCO POR CIENTO (25%) al Valor de Referencia (VR) aplicado al Lote que incluye los canales con modalidad TDD, guardando debida atención a los cambios que se produzcan en la disponibilidad tecnológica antes mencionada.”¹¹

Direcnet considera que el MTC debe seguir el mismo criterio empleado por ENACOM y proceder a separar el benchmark entre precios pagados por segmentos TDD y FDD en la banda 2.5 GHz.

Tabla 1: Ecosistema de equipos y terminales en la banda 2.5 GHz por modo de duplexación (Nov/Dec, 2018)

Banda 3GPP Identificada	Rango de frecuencias	Modo de duplexación	Ecosistema de equipos terminales	Número de redes desarrolladas comercialmente
-------------------------	----------------------	---------------------	----------------------------------	--

¹⁰ Informe N° 0262-2019-MTC-26, p. 11.

¹¹ Ver Considerandos de la Resolución 3687-E/2017 del 11 de mayo de 2017.

2.5 GHz	Banda 7	2500-2570 MHz / 2620-2690 MHz	FDD	7478	165
2.5 GHz	Banda 38	2570-2620 MHz	TDD	3434	45

Fuente: basado en MTC, Informe N° 0261-2019-MTC-26, p. 11, Tabla 5.

2.3. La experiencia internacional respalda la diferenciación de los valores entre segmentos TDD y FDD en la banda 2.5 GHz

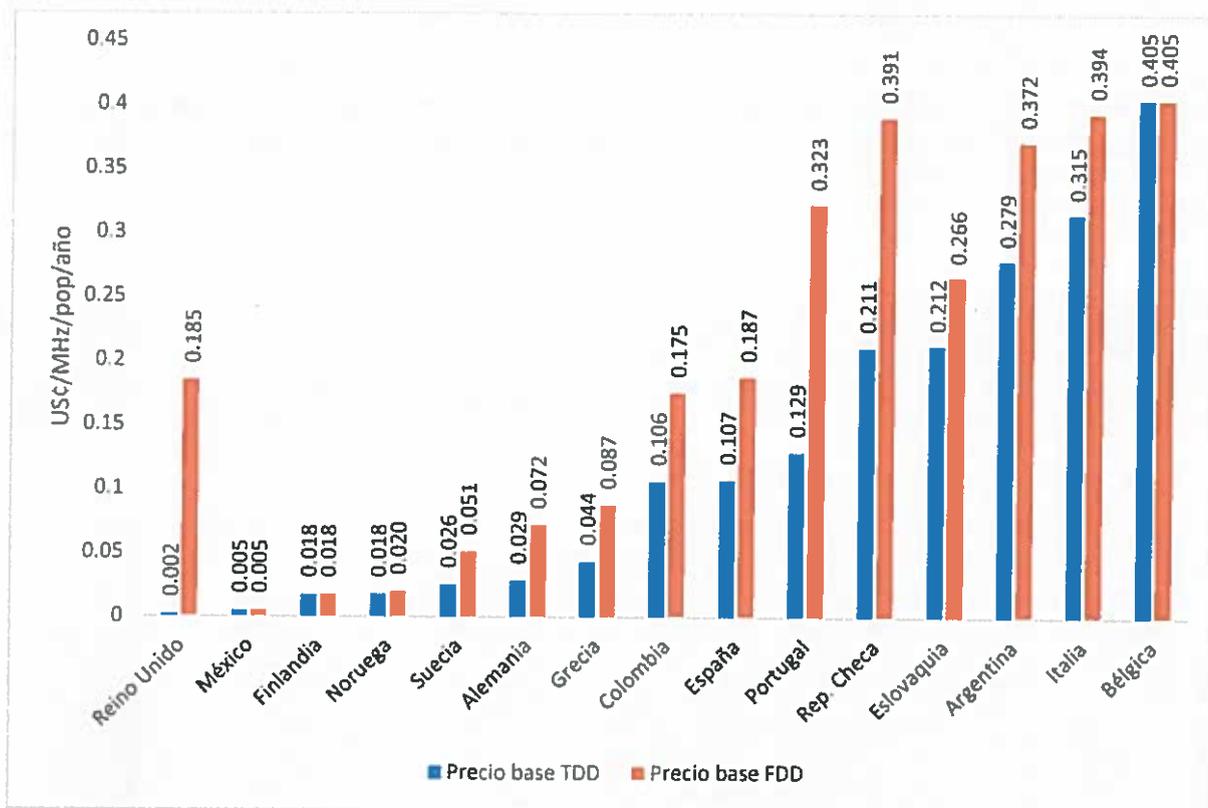
La práctica internacional evidencia que la disposición de pago de los operadores por porciones de espectro FDD es en efecto mayor que por segmentos TDD en la banda 2.5 GHz. Esta experiencia confirma los argumentos precedentes y respalda la necesidad que el MTC diferencie entre ambos segmentos en su ejercicio de valoración.

2.3.1. Diferencia en la fijación de precios de reserva para ambos segmentos

Las diferencias técnicas y de costos de despliegue antes señaladas han sido ampliamente reconocidas por los administradores de espectro a nivel internacional al momento de realizar ejercicios de valoración de esta banda y de fijar precios bases para su asignación. En efecto, de una revisión de los procesos de asignación de esta banda en 15 países¹², se observa que en 12 de éstos los reguladores reconocieron esta diferencia de valoración entre los segmentos TDD y FDD en la banda 2.5 GHz (Figura 2). A raíz de ello, el precio base fue, en promedio, 35% más bajo para segmentos TDD que para segmentos FDD.

Figura 2: Comparación de precios base entre segmentos TDD y FDD en la banda 2.5 GHz

¹² Para fines de la comparación, se toman en cuenta procesos de asignación referidos a licencias con iguales ámbitos de cobertura para ambos segmentos de la banda. No se considera procesos en los que se emplearon subastas combinatorias de reloj (CCA) y en los cuales el precio se pago por un paquete de espectro que incluyó ambos segmentos TDD y FDD y que por tanto no se puede estimar el precio de cada segmento, como fueron el caso de Austria (2010) y Dinamarca (2010).



Nota: los precios de reserva han sido convertidos a dólares PPP y ajustados por inflación para reflejar valores a 2018 según la metodología que se discute en el Anexo 1.

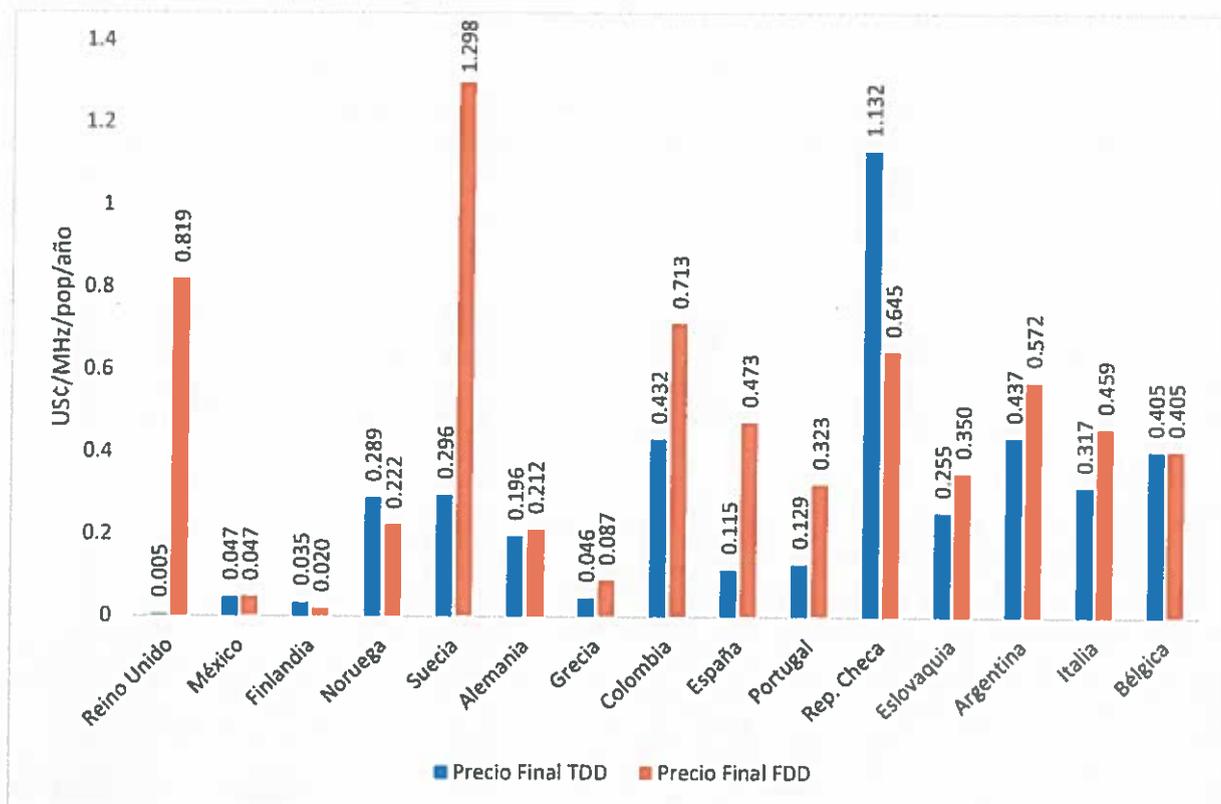
Fuente: TMG con base en información de reguladores, Fondo Monetario Internacional

2.3.2. Diferencia en los valores resultantes de la asignación de ambos segmentos

Las diferencias de valoración se ven igualmente reflejadas en los resultados de las asignaciones en cuestión. En promedio, el precio final pagado fue 38% menor por los segmentos TDD que por los FDD. Ello es consistente con los argumentos expuestos en la presente sección, razón por la cual se insiste en la necesidad que el MTC revise el ejercicio de valoración realizado y diferencie entre los valores por espectro TDD y FDD.

También es relevante señalar que, de los 3 países en los que se fijó un precio base igual para ambos segmentos, en dos de ellos, México (2018) y Bélgica (2011), se observa que no hubo puja por el precio y que la subasta cerró al precio base, razón que explica porque el valor por ambos segmentos se mantuvo igual (Figura 3). La asignación en Finlandia (2009), por otro lado, fue una de las primeras subastas de espectro en la banda 2.5 GHz, llevada a cabo cuando aún no existía claridad en cuanto al estándar tecnológico que sería desplegado comercialmente para 4G y diversos operadores aún apostaban por el despliegue de sistemas WiMAX. Ello puede explicar por qué la subasta resultó en mayores precios por el segmento TDD.

Figura 3: Comparación de precios finales entre segmentos TDD y FDD en la banda 2.5 GHz



Nota: los precios de reserva han sido convertidos a dólares PPP y ajustados por inflación para reflejar valores a 2018 según la metodología que se discute en el Anexo 1.

Fuente: TMG con base en información de reguladores, Fondo Monetario Internacional

Con base en las consideraciones precedentes respetuosamente solicitamos que el MTC revise el ejercicio de benchmark incluido en el Informe N° 0262-2019-MTC-26 y separe los precios pagados por segmentos FDD y TDD en la banda 2.5 GHz. Lo contrario desconocería las claras diferencias de costos entre ambos segmentos que han llevado a que los reguladores y operadores a nivel internacional asignen diferentes valoraciones a ambos segmentos. Ello resultaría en significativas distorsiones de precios en la valoración del espectro en Perú.

3. Observaciones al benchmark presentado por el MTC

En esta sección se presentan comentarios con el ánimo de contribuir al desarrollo de un ejercicio de valoración más robusto del espectro en la banda de 2.5 GHz. Se espera que ello permita que los resultados del benchmark final empleado por el MTC sirvan para estimar valores de referencia razonables por el espectro en la banda 2.5 GHz en el Perú, los cuales serán empleados como referencia para la valoración de la banda 2.3 GHz.

3.1. El MTC debe incrementar el tamaño de la muestra para que los resultados sean más representativos de las valoraciones de la banda a nivel internacional

El benchmark del MTC sólo considera tres subastas en tres países de la región: Brasil (2012), Colombia (2013), y México (2018)¹³. Si bien se reconoce que la cantidad de observaciones disponibles para hacer un benchmark de precios de espectro es típicamente limitado, lo cierto es que la propuesta del MTC únicamente toma en consideración un muy reducido número de las observaciones disponibles a nivel internacional sobre asignaciones en la banda 2.5 GHz.

Por ejemplo, no está claro por qué no se han incluido los resultados de subastas recientes en la banda en países europeos o por qué se han excluido otras asignaciones realizadas en Latino América. Si bien puede haber diferencias en la geografía, ingresos o la población entre el Perú y otros países fuera de la región, esas diferencias también se podrían observar con países dentro de la región como México o Brasil. El benchmark reconoce implícitamente estas diferencias intrarregionales, ya que incluye formas de mitigar los sesgos de tales factores específicos del país. El factor de conversión, por ejemplo, es una forma de normalizar el poder de compra en países con diferentes tasas de inflación y PIB per cápita. De manera similar, la normalización por duración y población busca controlar diferencias demográficas y del modo de asignación del espectro entre países.

Más aún, el MTC reconoce el valor de incluir asignaciones realizadas en Europa en el marco de un benchmark relevante al caso del Perú, al identificar la ausencia de asignaciones para realizar una comparación en la banda 2.3 GHz:

“Si bien se busca determinar el valor para la banda 2 300 – 2 400 MHz, es importante mencionar que, en la región, a diferencia de Europa, no se han encontrado referencias sobre licitaciones en los últimos años, por lo que no ha sido posible estimar el valor del mercado de dicha banda bajo estos criterios. Cabe resaltar que, no se ha tomado como referencia las licitaciones europeas debido a las particularidades de sus asignaciones, como, por ejemplo, la temporalidad indefinida de la asignación, como ha sido el caso de Inglaterra.”¹⁴

En vista de lo anterior, si bien se reconoce que no existen asignaciones en la banda 2.3 GHz que se puedan usar para comparación, se observa que las asignaciones realizadas en la banda 2.5 GHz en Europa no tienen particularidades que impida incluirlas en el benchmark. Por el contrario, estas concesiones/licencias han sido asignadas con duración definida en el marco de procesos de concurso público o subastas comparables con las llevadas a cabo en Brasil (2012), Colombia (2013) o México (2018), países que el MTC sí ha incluido en su análisis.

Al margen de lo anterior, debemos indicar igualmente que, incluso dentro de la región, el benchmark del MTC no incluye todos los resultados recientes de la subasta de 2.5 GHz. Por ejemplo, como se observa con más detalle en la sección 3.2, la subasta en Argentina (2017) se excluye injustificadamente, y las asignaciones en Colombia (2010) y Chile (2012) no fueron ni siquiera consideradas en el benchmark del MTC.

En estadística, cuanto más grande sea una muestra, más precisa será la encuesta, el estudio o benchmark para estimar el valor real de la variable desconocida en cuestión. En este caso, un tamaño de muestra de tan sólo tres procesos de asignación no proporcionará un valor estimado de espectro tan confiable como si se incluyeran más observaciones. De allí que, el resultado del benchmark sería mucho más confiable para dar un valor aproximado del espectro de 2.5 GHz si se amplía la muestra para incluir procesos de asignación en Europa y Latinoamérica.

¹³ Informe N° 0262-2019-MTC-26, p. 14.

¹⁴ Informe N° 0262-2019-MTC-26, p. 11.

3.2. La muestra excluye observaciones en Latinoamérica de manera injustificada

En línea con lo señalado en la sección precedente, la muestra de observaciones incluida en el benchmark presentado por el MTC es muy reducida, lo cual limita la relevancia de sus resultados. Y es que, a pesar de contar con solo cuatro observaciones, el MTC excluyó injustificadamente los resultados de la asignación en Argentina (2017) y no ha considerado las asignaciones en Chile (2012) y Colombia (2010).

3.2.1. Los resultados de la asignación en Argentina (2017) deben ser incluido en el benchmark

El MTC indica que la asignación en Argentina (2017) es excluida ya que “difiere al resto de países dado que se trata de una asignación a demanda y no una licitación, por lo que considerar su valor podría distorsionar el valor real del mercado de las licitaciones”¹⁵.

Al respecto, debe señalarse que, si bien el proceso de asignación en Argentina se denominó formalmente como de “asignación a demanda” de espectro en la banda 2.5 GHz, lo cierto es que, en la práctica, el formato de asignación definido por ENACOM es equivalente un proceso de concurso público que cierra en la primera ronda de puja por falta de exceso de demanda.

En efecto, de acuerdo a la normativa que reguló el proceso en Argentina, de existir mayor demanda que oferta por un lote específico (es decir, más de un oferente por un mismo lote), ENACOM debía iniciar un proceso de Concurso Público¹⁶. Sin embargo, ya que no se dio esta condición, el espectro se asignó por el precio ofertado por cada operador en la fase inicial de manifestación de demanda, sin la necesidad de recurrir a una fase posterior de puja. Se observa, sin embargo, que las ofertas iniciales de los operadores excedieron el precio base para segmentos TDD en 1% y para segmentos FDD en alrededor de 16%. En vista de ello, es claro que la asignación realizada en Argentina (2017) reflejó el valor de mercado dado al espectro en la banda 2.5 GHz en dicho país, teniendo en cuenta la demanda existente.

Más aún, la inclusión de México (2018) en el benchmark del MTC respalda la inclusión del caso de Argentina (2017). En efecto, en la Licitación N° IFT-7 llevada a cabo recientemente en México para la asignación de la banda 2.5 GHz tampoco hubo puja por el precio, cerrando en una sola ronda en cada fase del proceso¹⁷. Por ello, el precio final fue igual al precio base salvo en uno de los bloques FDD por el cual se incrementó mínimamente el precio base en un 0.1%. Este resultado, al igual que en la asignación en Argentina (2017), implica que no existió competencia por el espectro asignado por el IFT. Las diferencias en los formatos de asignación resultaron en que en México se debieron tramitar tres fases en las que no se incrementó el precio ni hubo puja, mientras que, en Argentina, al no existir exceso de demanda en la primera fase, simplemente no

¹⁵ Informe N° 0262-2019-MTC-26, p. 14.

¹⁶ Ver artículo 13 de la Resolución 3687-E/2017 del 11 de mayo de 2017.

¹⁷ La Fase I cerró en la primera ronda de reloj al no existir exceso de demanda. Ver IFT, Licitación No. IFT-7 Procedimiento de Presentación de Ofertas Reporte de Actividad, 6 de agosto de 2018, disponible en <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/industria/espectro-radioelectrico/telecomunicaciones/2018/7/reporteronda1-faseietapadeadjudicacion.pdf>.

La Fase II igualmente cerró en la primera ronda de reloj por falta de demanda. Ver IFT, Licitación No. IFT-7 Procedimiento de Presentación de Ofertas Reporte de Actividad, 6 de agosto de 2018, disponible en <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/industria/espectro-radioelectrico/telecomunicaciones/2018/7/reporteronda1-faseii-etapadeadjudicacion.pdf>.

En la Ronda de Sobre Cerrado, una vez más no se observó competencia por la definición de los bloques a ser asignados. Ver IFT, Licitación No. IFT-7 Procedimiento de Presentación de Ofertas Reporte de Actividad, 6 de agosto de 2018, <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/industria/espectro-radioelectrico/telecomunicaciones/2018/7/reporterondadesobrecerrado-etapadeasignacion.pdf>.

se procedió a una segunda fase de Concurso Público. Ello, insistimos, no puede ser interpretado como una indicación que en Argentina no se pagó el precio de mercado por el espectro mientras que en México sí.

En vista de lo anterior, dado que el MTC correctamente incluyó las asignaciones realizadas en México (2018) en el benchmark, resulta evidente que también debe incluir los resultados del proceso de asignación de la banda 2.5 GHz llevado a cabo en Argentina (2017). Si bien los formatos de asignación entre ambos países difieren (al igual que éstos difieren de los formatos empleados en Brasil (2012), Colombia (2010, 2013) o Chile (2012)), lo cierto es que el mecanismo de asignación empleado por ENACOM permitió a los operadores revelar su demanda y sus disposiciones de pago por el espectro. Por ello, esta asignación no puede ser excluida del benchmark realizado por el MTC.

3.2.2. El MTC debe incluir las asignaciones en Chile (2012) y Colombia (2010) en el benchmark

De optarse por un benchmark exclusivamente enfocado en asignaciones en la banda de 2.5 GHz para la presentación de servicios IMT en América Latina, como lo propone el MTC, entonces debemos advertir que existen dos asignaciones relevantes que no están siendo consideradas por el MTC. Nos referimos a las asignaciones en Chile (2012) y Colombia (2010). Ambos procesos resultan directamente relevantes para el benchmark adelantado por el MTC, por lo que sorprende que éstos ni siquiera hayan sido discutidos en el Informe N° 0262-2019-MT-26. Los precios pagados por el espectro en estos procesos se discuten en la sección 3.4.

3.3. El precio por el espectro para México (2018) debe ser revisado

Entendemos que el valor presentado en el Informe N° 0262-2019-MTC-26 para México (2018) incluye dos componentes, a saber: (i) el precio pagado en la subasta y (ii) el valor de los cánones anuales por el “uso, goce, aprovechamiento o explotación” del espectro aplicables¹⁸. Ello, sin embargo, no resulta apropiado dado que el MTC no considera en su análisis el futuro pago de cánones anuales por el espectro en la banda 2.5 GHz en el Perú para determinar las obligaciones económicas en este procedimiento.

El Informe N° 0262-2019-MTC-26 es claro en este sentido, al señalar que la estimación de los cánones anuales aplicables en el Perú debe realizarse con una “única metodología” y que estos pagos se realizarán a partir del 1 de enero de 2020.¹⁹ Los futuros cánones anuales no han sido tomados en cuenta para la cuantificación de las obligaciones económicas aplicables en este proceso, siendo pagos que excederán las obligaciones que sean impuestas por el MTC en el marco del reordenamiento.

Por tanto, para guardar coherencia entre la propuesta de obligaciones económicas y las fuentes de información empleadas por la realizar el benchmark que resulta en el PUV_{Banda} , es necesario que los valores empleados en el benchmark para cada país de la muestra no incluyan montos correspondientes a cánones anuales. En vista de lo anterior, se recomienda que el MTC emplee los valores identificados en la sección 3.4 para la subasta realizada en México (2018).

3.4. Aplicación de las propuestas de modificación al benchmark presentado por el MTC

¹⁸ Ver Ley Federal de Derechos, 28 de diciembre de 2018, artículo 244, disponible en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/107_281218.pdf.

¹⁹ Informe N° 0262-2019-MTC-26, p. 39.

Como hemos señalado en la sección 3.1, la muestra de países debe ser expandida para producir resultados que sean de mayor significancia estadística. Al efecto, se acompaña marcado Anexo 1 un estudio de benchmark realizado por nuestro consultor externo TMG.

Ahora bien, en caso de que el MTC considere que la nuestra debe estar limitada a asignaciones exclusivamente en la región de América Latina, a continuación se presenta un ejercicio destinado a actualizar las Tablas 5 y 6 del Informe N° 0262-2019-MTC-26 con base en los comentarios señalados en este escrito. Para ello, hemos realizado las siguientes modificaciones a la propuesta del MTC:

- Se separan las asignaciones TDD y FDD en los países de la muestra;
- Se agregan observaciones de Colombia (2010) y Chile (2012); y
- Se modifica el valor de México (2018) para eliminar los montos asociados a los cánones anuales por el uso del espectro.

En la **Tabla 2** se presenta el valor del espectro en los países de la muestra en USD/MHz/Pop, por 20 años de concesión. Como se puede ver, seguimos la metodología del MTC con el objeto de convertir los valores de las asignaciones a precios ajustados por poder de paridad de compra e inflación.

Tabla 2: Valor del espectro en la región USD MHz/Pop (PPP) 2018 revisado

Segmentos FDD					
Año	País	USD/MHz/ POP [a]	USD/MHz/POP (2017) [b]	Factor de conversión 2017 [c]	USD/MHz/POP (PPP) [b]/[c]
2018	México ²⁰	0.0095	0.0093	0.491	0.0190
2017	Argentina	0.0599	0.0599	0.693	0.0865
2013	Colombia	0.0726	0.0769	0.433	0.1776
2012	Brasil ²¹	0.0747	0.0803	0.634	0.1266
2012	Chile	0.0040	0.0043	0.623	0.0068
2010	Colombia	0.0370	0.0409	0.433	0.0946
Promedio FDD					0.0852
Segmentos TDD					
Año	País	USD/MHz/ Pop [a]	USD/MHz/Pop (2017) [b]	Factor de conversión 2017 [c]	USD/MHz/Pop (PPP) [b]/[c]
2018		0.0095	0.0093	0.491	0.0190

²⁰ Los precios por el espectro en México excluyen los cánones anuales.

²¹ La subasta realizada en Brasil (2012) incluyó concesiones con cobertura regional en los segmentos FDD y TDD. Estas asignaciones no se incluyen dado que el análisis del benchmark incluido en el Informe N° 0261-2019-MTC-26 sugiere que estas asignaciones fueron excluidas por el MTC.

2017	0.0661	0.0458	0.0458	0.693	0.0661
2013	0.1077	0.0440	0.0466	0.433	0.1077
Promedio TDD					0.0643

Fuente: basado en MTC y reguladores nacionales

Este benchmark más amplio resultaría en los siguientes valores corrientes a 2018 (Tabla 3).

Tabla 3: PUV revisado en MHz/Pop (USD)

Segmento	USD/MHz/Pop (PPP) Promedio [d]	Factor de conversión 2017 [e]	USD/MHz/Pop (2017) [d] * [e]	USD/MHz/Pop (2018) [f]
TDD	0.0643	0.489	0.0314	0.0319 ²²

Fuente: basado en MTC y reguladores nacionales

4. Sobre el mecanismo de cumplimiento de obligaciones y la necesidad de adecuar el valor preliminar estimado de las estaciones bases para reflejar costos reales

El MTC propone determinar el cumplimiento de las obligaciones resultantes de cada operadora por la vía de compromisos de ampliación de cobertura de banda ancha móvil en zonas rurales y de preferente interés social²³. Direcnet apoya el cumplimiento de las obligaciones resultantes del reordenamiento mediante el despliegue de infraestructura y considera que mecanismos de cumplimiento de obligaciones flexibles, que fomenten la inversión en infraestructura, redundarán en beneficios directos para los consumidores. Sin embargo, deben precisarse dos puntos asociados con la propuesta del MTC:

4.1.1. Las obligaciones deben ser de despliegue de infraestructura y no de cobertura

Direcnet debe advertir que las obligaciones de despliegue de infraestructura no deben ser vistas como obligaciones de cobertura. En efecto, estas últimas llevan aparejadas una serie de obligaciones regulatorias, en materia de calidad y disponibilidad de servicios, que incrementarían significativamente los costos de cumplimiento de los operadores y que no están siendo consideradas por el MTC en este procedimiento. En vista de ello, se solicita que las obligaciones impuestas para dar cumplimiento al reordenamiento sean consideradas meramente como de despliegue de infraestructura, las cuales coinciden con lo establecido en el Reglamento de Reordenamiento, que se refiere a provisión de redes (infraestructura).

Esto evitará que no se cuantifiquen todos los costos que comprende una obligación de cobertura, o en su caso, el MTC debería considerar en sus estimaciones los costos de OPEX por el plazo

²² Nota: el valor en [f] fue ajustado a 2018 usando la tasa de inflación del Perú del IMF World Economic Outlook Database (ver el indicador "Inflation, average consumer prices (percent change)") disponible en <https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/2018/02/weodata/index.aspx>.

²³ Informe N° 0262-2019-MTC-26, p. 35.

de la concesión y asignación del espectro. De lo contrario, se estaría obligando al operador a asumir mayores obligaciones que las resultantes, distorsionando el proceso de reordenamiento.

4.1.2. Debe calibrarse la cuantificación de las obligaciones de despliegue de infraestructura para reflejar los costos reales de cumplimiento

Para alcanzar estos objetivos, el mecanismo de compensación debe ser calibrado para que refleje de correctamente los costos reales de inversión y operación en que incurrirá cada uno de los operadores para desplegar estaciones base en las zonas a ser definidas por el MTC. Dado que cada operador cuenta con escala, infraestructura y activos preexistentes, estrategias de negocios, fuentes de financiamiento, proveedores y planes de infraestructura diferentes, los costos de cada uno de ellos serán igualmente distintos. Es sumamente importante que el MTC evite la subestimación o sobreestimación de los costos de las obligaciones de hacer en el marco del reordenamiento ya que ello tendrá el potencial de generar importantes distorsiones en el mercado:

- En caso de que los costos de las obligaciones de hacer impuestas a cada operador sean subestimados, es decir, que la valoración de la obligación de cobertura sea fijada en un monto menor al efectivamente incurrido por un operador, los costos reales de dicho operador asociados con el reordenamiento excederán el valor monetario de las obligaciones resultantes calculadas por el MTC. Ello resultaría en un importante perjuicio económico para el operador afectado, el cual distorsionaría la competencia y sería potencialmente trasladado a los usuarios por la vía de encarecimiento de los precios de los servicios.
- En el supuesto que los costos de las obligaciones de hacer impuestas a cada operador sean sobreestimados por el MTC, es decir, que el costo unitario sea fijado en un monto superior al efectivamente incurrido por el operador, se permitiría una ganancia injustificada a éste por la vía de la reducción implícita de las obligaciones resultantes del reordenamiento. Ello generaría distorsiones competitivas asociadas con las potenciales diferencias de costos en que incurrirían los operadores sujetos al reordenamiento y sería contrario a los objetivos del Reglamento de Reordenamiento.

En este contexto, el MTC indica que, de manera preliminar, ha fijado “como precio unitario aproximado por estación base (incluye capex y 1 año de opex) en 0.12 MMUSD”²⁴. Esta estimación preliminar debe ser revisada, toda vez que consideramos que subestima los costos de cumplimiento en que incurriría Direcnet para el despliegue de estaciones base en zonas rurales y de preferente interés social:

Al respecto, debemos señalar que no queda muy clara la fuente de información y metodología utilizada por el MTC para la determinación del precio unitario aproximado en 0.12 MMUSD (incluye Capex y 1 año de Opex); por ello, consideramos que el MTC debería tener presente lo siguiente para la determinación de un precio que le permita determinar la cantidad de obligaciones resultantes a ser asumidas por la empresa operadora:

- Los costos en los que incurren las empresas operadoras para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones es muy variado, ello debido principalmente al

²⁴ Informe N° 0262-2019-MTC-26, p. 35.

tiempo de operación que tienen en el país y a su volumen de operaciones; es decir, por un lado tenemos empresas que a la fecha vienen prestando el servicio móvil por más de 15 años y han desplegado infraestructura a nivel nacional e inclusive algunas de esas infraestructuras han sido financiadas por los proyectos de FITEL y se han acogido al beneficio del CANON, con lo cual, los costos en los que puedan incurrir para atender algún centro poblado rural o de preferente interés social es mucho menor que el costo en el que podría incurrir una empresa que tiene pocos años en el mercado, como es nuestro caso.

En ese orden de ideas, el precio unitario establecido por el MTC beneficiaría principalmente al operador con menores costos por volumen y antigüedad en el mercado, partiendo del principio que los costos involucrados por estos operadores para llegar a los centros poblados rurales o lugares de preferente interés social podría en ese caso ser menor que el valor definido por el MTC.

- Aunado a lo anterior, debe señalarse que es indispensable que se incluya costos de OPEX mayores a un (1) año. Ciertamente, las inversiones asociadas a una estación base son a largo plazo dada la vida útil del activo que se estima en 15 años. En vista de ello, reconocer únicamente un (1) año de costos de operación para estaciones en zonas rurales y de interés social no resulta razonable teniendo en cuenta que (i) es únicamente una fracción de los costos de operación involucrados durante la vida útil de la estación y (ii) se espera que estas estaciones tengan costos operativos que superen los costos de estaciones en zonas urbanas. En vista de lo anterior, es razonable que se reconozcan los costos de operación de, al menos, cinco (5) años de las estaciones que se desplieguen en función de la obligación de reordenamiento, acotado sólo a una obligación de despliegue y no de cobertura. Ello será necesario para mitigar los costos excedentarios que estarían asociados con la obligación de despliegue que superarían con creces la obligación económica estimada en el proceso de reordenamiento.
- Con el objetivo de colaborar con el MTC, les informamos que hemos detectado que la inversión requerida para este tipo de despliegue es mayor a 0.12 MMUSD en la instalación de infraestructura, dadas las características geográficas de nuestro país, y se acercan más a los cálculos realizados para evaluar el listado propuesto para el pago de canon de 2018, que a continuación se detallan, considerando soluciones de baja capacidad:

T.C: 3.35	Soles	USD
CAPEX	600,000	179,104
OPEX (anual)	10,000	2,985
Enlace Satelital (anual)	72,500	21,641

Es importante precisar que el monto que se muestra en el cuadro, podría ser duplicado, en tanto se requiera más de un salto y no se cuente con infraestructura disponible a compartir con empresas del mismo grupo económico para poder llegar al sitio final. En

ese sentido, es de suma importancia además, conocer los sitios que estarían incluidos en la lista y que se considere que el costo podría duplicarse o triplicarse, considerando la cantidad de saltos que se requieran para llegar al sitio final.

En vista de lo anterior, respetuosamente proponemos que debe modificarse el mecanismo de estimación del precio unitario de las estaciones base y, al efecto, se defina una metodología más flexible. Dicha metodología debería:

- Permitir a los operadores presentar, caso por caso, la información de costos incurridos en el despliegue de cada estación objeto de la obligación impuesta, teniendo en cuenta la ubicación definida por el MTC. Bajo esta metodología, el operador entregaría dicha información soportada por el proyecto y documentación de costos respectiva para revisión y aprobación del MTC en el marco de mesas de trabajo bilaterales. Una vez aprobados los costos, se deduciría el monto en cuestión de la obligación resultante del operador y al proceso se repetiría hasta satisfacer el monto íntegro de la obligación resultante.
- Alternativamente, y en caso de que el MTC considere necesario fijar un costo unitario uniforme por estación en la resolución de reordenamiento:
 - Será necesario revisar al alza costo preliminar propuesto de acuerdo a las consideraciones de costos precedentes, y
 - Permitir a los operadores escoger entre el pago de la obligación resultante en dinero o en obligaciones de cobertura. Esta flexibilidad debería permitir que, durante el período de implementación de la obligación, los operadores desplieguen aquellas estaciones base con estructuras de costos consistentes con los valores fijados por el MTC y que, al final del periodo, puedan optar por pagar en dinero el monto restante de la obligación.

Independientemente de la decisión que adopte el MTC, es importante también que se revisen los supuestos que podrían presentarse en el proceso de despliegue, y que en el camino no surjan cambios o exigencias adicionales que afecten la equivalencia entre la obligación resultante y el cumplimiento de la obligación de hacer.

En ese sentido, sugerimos se recojan lecciones aprendidas de otros procesos de despliegue de infraestructura y se habiliten opciones como las que se detallan a continuación:

- El operador debe ser libre para determinar el lugar donde se colocará la estación base dentro de los centros poblados que determine el MTC.
- Se deben reconocer los costos en los que tenga que incurrir el operador ante el eventual rechazo de la población a la colocación de la estación base (socialización, charlas, etc), e incluso considerar un cambio de localidad si a pesar de las acciones ejecutadas, no es posible la instalación por ese motivo, siempre que se reconozcan los costos incurridos en el primer intento fallido de despliegue.

5. No existe explicación sobre la aplicación del valor de $\beta_{capital-Com Peru}$

Direcnet considera que sería importante, en aras de la transparencia, conocer cómo se determinó el $\beta_{capital-Com Peru}$ empleado para el cálculo del Valor Cuantificado. Ciertamente, no se

especifica en la propuesta cómo se determinó este valor en aplicación de la fórmula prevista en el Apéndice del Anexo I del Reglamento de Reordenamiento. Si bien, la mejor aproximación que se tiene es al que se deriva de la Matriz del Reglamento Específico de Reordenamiento y el informe de sustento de esa norma, en la cual se indica que el valor del $\beta_{capital-Com Peru}$ es de 0.8, es necesario mostrarla forma como se determina, como parte de este proceso, de tal manera que permita a los operadores verificar los datos y fuentes de información, particularmente con relación a los estados financieros empleados.

Aunado a lo anterior, y desde el punto de vista conceptual, Directnet debe insistir en las observaciones formuladas en su momento, en el sentido que no existe justificación para la inclusión del $\beta_{capital-Com Peru}$ en el marco del reordenamiento de espectro:

- Por un lado, vale indicar que no se considera el $\beta_{capital-Com Peru}$ a los fines de la determinación del valor cuantificado resultante, sino únicamente aplicando al valor cuantificado. Por ello, este factor simplemente resulta en una disminución injustificada del valor cuantificado de los operadores. De emplearse un $\beta_{capital-Com Peru}$ este debería tenerse en cuenta en el cálculo del valor resultante también.
- Asimismo, en la fórmula incluida en el Reglamento de Reordenamiento se hace referencia al $\beta_{activo-US Telecom}$ que representa el Beta desapalancado del mercado de los Estados Unidos, relativo al mercado de capitales de ese país. Este factor no toma en cuenta el mercado de capitales del Perú, razón que evidencia que el estimado del $\beta_{capital-Com Peru}$ no representa el riesgo intrínseco del sector de comunicaciones en el Perú.
- Más aún, no es apropiado emplear los datos de Estados Unidos como referencia para el Perú, dadas las diferencias estructurales entre los mercados de telecomunicaciones de ambos países, incluyendo escala, ingresos, inversiones, tráfico, ARPU, etc., tanto para servicios fijos como para servicios móviles. Se estima más apropiado considerar un Beta para mercados emergentes.

Con base en lo anterior, se solicita que, en el marco de este procedimiento el MTC muestre cómo ha calculado el valor del $\beta_{capital-Com Peru}$. Asimismo, se propone que el MTC revise el Reglamento de Reordenamiento para eliminar la inclusión del $\beta_{capital-Com Peru}$ para futuros procesos de reordenamiento de espectro.

6. Consideraciones sobre la reserva de la banda

Consideramos que la reserva en la banda 2.3 GHz debe ser levantada en paralelo a la expedición de la Resolución Viceministerial que aprueba la propuesta de Reordenamiento. Este es un paso indispensable para asegurar que los actuales concesionarios de espectro en la banda 2.3 GHz podamos hacer uso pleno de este recurso para la prestación de los servicios concedidos y que se liberen de inmediato los trámites que algunas empresas tenemos en curso y que se han visto interrumpidos por el reordenamiento, afectando nuestra estrategia de competencia; y por ende, a los usuarios en general.

7. Sobre la Resolución Viceministerial que aprueba el Reordenamiento y dispositivos legales complementarios mencionados en la propuesta

7.1. Es importante que la propuesta de canalización se apruebe de manera previa o en la Resolución Viceministerial que aprueba el Reordenamiento, considerando que conforme

a las definiciones del Reglamento de Reordenamiento, éste comprende tanto cambios en las atribuciones, como en la canalización de la banda.

- 7.2. En tanto en este proceso de reordenamiento se están considerando a las empresas que participan en el mismo, como integrantes de un mismo grupo económico, siendo prueba de ello la forma como se ha planteado la propuesta para Americatel y Direcnet, es importante que para efectos de mayor eficiencia y en el marco de la simplificación administrativa que caracteriza a este Gobierno, se permita que en casos como el de la propuesta del MTC, la asignación resultante se realice directamente en la empresa que designe para tal efecto el Grupo Entel.

A modo de ejemplo, de quedar firme la propuesta planteada por el MTC, se debería oficiar a Americatel y Direcnet para que ambas empresas informen al MTC a qué empresa se asignaría la totalidad del espectro considerado a nivel nacional. Otra alternativa sería que el MTC admita en estos casos, iniciar el proceso de transferencia de la banda una vez que se publique la propuesta que se presentaría a Audiencia, a fin de que se inicien los trámites correspondientes, sin perjuicio que la ejecución de la transferencia quede condicionada a la aprobación del reordenamiento. Así, la transferencia se aprobaría una vez aprobado el reordenamiento, pero contando con la evaluación correspondiente en los temas de fondo, para de ese modo acortar los plazos que se toman este tipo de trámites. En este último caso, podría incluso admitirse la transferencia a una empresa que no haya participado en el reordenamiento, considerando que para efectos prácticos, no admitir el inicio del procedimiento en la etapa final del reordenamiento, implicaría una demora innecesaria y eventualmente una barrera burocrática para lograr precisamente el objetivo que se persigue con el reordenamiento: mayor eficiencia en el uso del espectro, mejores servicios y beneficios para los usuarios.

Como no escapa al conocimiento del MTC, el Grupo Entel requiere utilizar el espectro en la banda 2300Mhz, y a la fecha no ha podido ejecutar las acciones correspondientes, al haberse declarado en principio el reordenamiento, luego aprobado el Reglamento de Reordenamiento y finalmente iniciado el proceso, retrasando los planes comerciales que se tenían previstos para inicios del año 2019. En ese sentido, solicitamos se evalúe la posibilidad de iniciar los procesos de transferencia de concesión/espectro, previo a la aprobación del reordenamiento, condicionando su aprobación a que se concrete el reordenamiento, a fin de impedir que trabas y demoras administrativas impidan en la práctica alcanzar la mayor eficiencia en el uso del espectro y que éstas se trasladen a los usuarios en general.

- 7.3. El proyecto de Resolución plantea un plazo de adecuación de redes y servicios, y de adecuación de usuarios, de 6 meses, respectivamente. Al respecto, es importante que se precise si estos plazos se cuentan de manera sucesiva o paralela, dado que se pueden presentar varios escenarios.

Por ejemplo, en caso se reordene el espectro en base a la propuesta planteada, en estricto no existiría un plazo de adecuación de usuarios o redes, en la medida que se siga prestando el mismo servicio y se conserve la misma posición en la banda. Ello no sucedería si se pretendiera iniciar la prestación de nuevos servicios o si finalmente existiera una transferencia de la banda, que requeriría necesariamente adecuación en

términos de uso de infraestructura y/o transferencia de estaciones/radioenlaces/entre otros.

En cualquier caso, es necesario que el MTC se comprometa a emitir oportunamente las resoluciones que correspondan, para facilitar estas adecuaciones, sobre todo si se decidiera optar por una propuesta que contemple la transferencia de usuarios de una porción de espectro a otra. A modo de ejemplo, podemos mencionar el caso concreto de Americatel y Direcnet, en el sentido que en caso Americatel decidiera devolver el espectro asignado, sus clientes tendrían que ser migrados a Direcnet, y si eventualmente se solicitara una transferencia adicional, tendrían a su vez que emitirse resoluciones de transferencia de numeración, incluyendo MNCs, radioenlaces, entre otros.

Como no escapa al conocimiento del MTC, los procedimientos administrativos que se inician ante la DGCC suelen ser engorrosos y demorar más de lo estimado, por lo cual es indispensable que el MTC se comprometa a dar celeridad a los trámites que se inicien como consecuencia de las asignaciones resultantes del reordenamiento, incluyendo las transferencias de esas asignaciones. Sólo de esta manera se garantizaría lograr las eficiencias que el MTC espera. Lo contrario implicaría que los operadores que participamos en el reordenamiento tengamos trabas para competir con los demás operadores que no ingresaron al refarming y que no han tenido mayores trabas para utilizar sus recursos asignados. En tal sentido, confiamos que la Administración garantice y se comprometa a dar celeridad a los procedimientos que sean necesarios para la adecuación/transferencia, entre otros.

7.4. Las nuevas asignaciones deberían ser aprobadas en paralelo a la Resolución Viceministerial o en un plazo no menor de siete (7) días hábiles.

7.5. Considerando que para la firma de la adenda es necesario presentar la propuesta de implementación de redes y servicios de la asignación resultante, es importante que se precise cuándo se otorgaría la concesión o registro para brindar nuevos servicios, de tal manera de validar si esta implementación se refiere a los actuales servicios en la banda o contempla también nuevos servicios que se pretendan brindar en la banda. En el caso específico de esta banda de frecuencias, entendemos que conforme al PNAF, los concesionarios que cuentan con espectro en la banda están habilitados hoy (y antes del reordenamiento) a solicitar el registro/concesión para la prestación de servicios públicos de telefonía móvil. En ese sentido, se solicita se precise:

- Si la resolución de asignación contemplará los posibles usos que se puede dar al espectro asignado, en concordancia con lo que permitido por la atribución del PNAF.
- Si para efectos de la implementación, sólo se considerarán los servicios que se pueden brindar en el marco de los títulos habilitantes vigentes. En el caso específico de Direcnet, contamos con concesión del servicio portador, por lo cual si bien la resolución resultante puede considerar otros usos del espectro, al no contar con registro para otros servicios, la propuesta de implementación sólo se limitaría a contemplar el uso habilitado por el registro/concesión vigente. Así, si de manera posterior se solicitara el registro móvil, no se contemplaría en la propuesta de implementación.

En este punto es importante resaltar que el concesionario el libre de elegir el servicio que pretende brindar en el espectro asignado, siendo que lo que se debe cautelar es el fácil acceso al registro posterior del servicio, en caso se decida utilizar el espectro para la prestación del servicio móvil, una vez que se cuenten con las facilidades técnicas y comerciales correspondientes.

7.6. Consideramos que se ha incurrido en un error al exigir que para la firma de la adenda correspondiente, las operadoras deben presentar un proyecto que contenga:

- Propuesta de implementación de redes y servicios de la asignación resultante.
- Cobertura planificada cada cinco años de la asignación.
- Plan de inversiones a 5 años.

Conforme a lo señalado en el artículo 17° del Reglamento de Reordenamiento, las operadoras deben presentar dentro de un plazo máximo improrrogable de 45 días hábiles contados desde el día siguiente de publicada la Resolución Viceministerial que aprueba el reordenamiento, la información listada en el párrafo precedente. Por tanto, la propuesta vulnera el plazo máximo con el que cuentan las operadoras para presentar la información antes indicada.

Entendemos que dada la premura con la que se emitió el Reglamento de Reordenamiento, pueden presentarse casos no contemplados que se intentarían cubrir haciendo una interpretación amplia de las facultades conferidas por el citado cuerpo normativo. No obstante, en este caso queda claro que no cabe acortar un plazo expreso y máximo que se ha conferido por Decreto Supremo a los operadores, y que el Reglamento de Reordenamiento no contempla otro requisito para la adenda que no sea el plazo máximo de 10 días hábiles.

En ese sentido, solicitamos que el MTC precise el plazo para la presentación de esta documentación, el mismo que debería ser concordante con lo que dispone el artículo 17.

8. Respecto al pago del canon

La propuesta señala que en tanto la banda 2300-2400 será utilizada para la provisión de múltiples servicios, de manera simultánea y combinada y/o agregada, a partir del 1 de enero de 2020, el monto del canon anual correspondiente a las asignaciones resultantes, sea determinado por una única metodología independiente de los servicios provisionados. Para ese efecto se toman en cuenta la metodología vigente para el canon móvil, asumiendo que se proveen servicios móviles.

Al respecto, consideramos que la propuesta de reordenamiento no puede modificar el Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones y la metodología de pago de canon, por lo que cualquier cambio debe pasar en principio por el procedimiento respectivo de modificación de la citada norma.

Sin perjuicio de lo anterior, debemos manifestarles que conforme a la Ley de Telecomunicaciones vigente, el pago del canon procede por la *utilización* del espectro radioeléctrico, por lo cual es fundamental que el cobro se realice por el espectro efectivamente utilizado, considerando en

principio el servicio efectivamente prestado. En ese sentido, no podría pagarse por un servicio que no es efectivamente prestado.

La propuesta, no obstante, nos parece acertada en la medida que no puede existir un doble cobro por el uso de un mismo segmento de espectro para múltiples servicios, por lo cual sugerimos:

1. Que se someta a consideración y comentarios una nueva metodología de pago de canon, que contemple las eficiencias por el uso del espectro para múltiples servicios, pero que cautele el derecho del operador a utilizarlo para un único servicio, evitando cualquier injerencia del Estado en las decisiones comerciales de las empresas operadoras.
2. Que la propuesta no implique un doble cobro por el uso de una misma porción de espectro, es decir, no debería existir un cobro mayor por el uso de más de un servicio, menos aún sumar los montos resultantes de cada servicio.
3. La propuesta no debe quedar atada a la metodología vigente, la cual no necesariamente es la más adecuada para el cálculo.
4. Antes de la modificación normativa, en ningún caso podría cobrarse el canon con una metodología que no corresponda al servicio efectivamente prestado.

Finalmente, saludamos que el Ministerio reconozca que debe existir una única metodología independientemente de los servicios provisionados, pero consideramos importante que esa metodología no castigue el uso de un único servicio -de ser el caso.

9. Respeto a las conclusiones referidas a las obligaciones resultantes y la propuesta

La propuesta establece que Directnet debe cumplir con compromisos de ampliación de cobertura equivalentes a la obligación económica resultante. De manera referencial, en nuestro caso, se traduciría en el despliegue de 73 torres en un periodo de un año, que entendemos en realidad serían sitios, dado que la cobertura no se puede medir en términos exclusivos de número de torres.

Sin perjuicio de nuestros comentarios sobre la subestimación del valor referencial de los sitios, nos permitimos realizar las siguientes observaciones:

- La propuesta no justifica porque en nuestro caso se otorga un plazo de un año para el despliegue, mientras que en otros los plazos son de 5 años. Más allá de las diferencias en términos de número de estaciones, consideramos que se deben uniformizar los plazos de cumplimiento, a fin de evitar un tratamiento discriminatorio.
- El Reglamento de Reordenamiento contempla la posibilidad que las obligaciones sean exigibles no sólo en términos de ampliación de cobertura, sino también en provisión de redes, lo cual a nuestro entender se traduce en despliegue de infraestructura de redes de telecomunicaciones, como es el caso de implementación de sitios en zonas rurales y de preferente interés social. Nuestra recomendación sería que efectivamente se considere este requisito de cumplimiento, dado que como hemos argumentado en secciones precedentes, el costo de provisión de cobertura excede el valor referencial de un sitio, aún considerando el valor real provisto por Directnet, dado que la cobertura implica mantener el site y las condiciones en las que se provee el servicio según los cambios normativos, por un costo mucho mayor al despliegue de infraestructura. En todo caso, deberían reconocerse los costos totales por el periodo de asignación del espectro, y no sólo el costo del sitio, lo cual implica un OPEX importante, considerando que en varios o

la mayoría de los casos, según la ubicación se deberá contar incluso con transporte satelital.

- Es fundamental que se permita elegir las localidades dentro del listado que proporcione el MTC, o en todo caso, que la distribución entre las empresas operadoras en general sea lo más equitativa posible.

10. RESPECTO A LA ASIGNACIÓN REALIZADA A LA EMPRESA DOLPHIN EN LA BANDA 2300 – 2400 MHz

Del Informe N° 262-2019-MTC/26 se deduce que la empresa DOLPHIN cuenta con una asignación para la prestación de un servicio que utiliza tecnología LTE; es decir, está utilizando el espectro asignado para la prestación de servicios que permiten alcanzar características de los servicios IMT, tan igual como todos los operadores móviles.

Asimismo, en el referido Informe se señala que en caso se detecte alguna otra banda que permita la prestación de servicios modernos y se permita la asignación de la misma a título primario y/o secundario, se le migrará a la empresa DOLPHIN a dicha banda; es decir, desde un inicio la empresa DOLPHIN contaba con espectro radioeléctrico asignado a título primario para la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones en la banda de 2300 – 2400 MHz, banda que desde su uso comercial estaba destinada para el empleo de tecnología LTE. En ese orden de ideas, se determinaría que la empresa DOLPHIN no debió obtener su registro de Operador Móvil Virtual (OMV).

Por ello, consideramos que el MTC debe esclarecer si bajo esta propuesta de asignación la empresa DOLPHIN se encontraría facultada para mantener su registro de OMV.

En virtud de lo antes expuesto, solicitamos se nos conceda una reunión de trabajo para presentar nuestra posición sobre el procedimiento de reordenamiento en curso, de conformidad con lo establecido en el Reglamento de Reordenamiento.

Finalmente, agradeceremos mantener la confidencialidad respecto de la información presentada, por formar parte del secreto comercial de mi representada, para lo cual cumplimos con presentar la solicitud correspondiente según el formato establecido mediante el Decreto Supremo N° 009-2008-MTC, que aprueba la Directiva de Confidencialidad de la Información del Subsector Comunicaciones, así como la citada información en un sobre cerrado con el sello confidencial en un lugar visible.

Sin otro particular, quedamos de ustedes.

Atentamente,



Luisa Fernanda Kong
Asesora Legal y de Regulación