

<b>A</b>	:	<b>SERGIO ENRIQUE CIFUENTES CASTAÑEDA GERENTE GENERAL</b>
<b>CC</b>	:	<b>RAFAEL EDUARDO MUENTE SCHWARZ PRESIDENTE DEL CONSEJO DIRECTIVO</b>
<b>ASUNTO</b>	:	<b>COMENTARIOS AL PROYECTO DE NORMA DE METAS DE USO DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO APLICABLE PARA LOS SERVICIOS PÚBLICOS DE TELECOMUNICACIONES</b>
<b>FECHA</b>	:	<b>10 de diciembre de 2018</b>

	<b>CARGO</b>	<b>NOMBRE</b>
<b>ELABORADO POR</b>	Analista en Telecomunicaciones	Javier More Sanchez
	Subgerente de Evaluación y Políticas de Competencia	Claudia Barriga Choy
	Coordinador de Investigaciones Tecnológicas	Daniel Argandoña Martinez
	Abogado Especialista en Procedimientos Administrativos – Segunda Instancia	Pamela Lisett Cadillo La Torre
	Abogado Especialista en Temas Regulatorios	Katy Torres Peceros
<b>REVISADO POR</b>	Gerente de Políticas Regulatorias y Competencia	Lennin Quiso Cordova
<b>APROBADO POR</b>	Gerente de Asesoría Legal	L. Alberto Arequipeno Tamara



## **I. OBJETIVO**

El presente informe tiene por objetivo comentar el “Proyecto de Resolución Ministerial que aprueba la Norma de Metas de Uso del Espectro Radioeléctrico aplicable para los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, excepto para el Servicio Portador brindado a través de enlaces punto a punto y para los Servicios Satelitales”, publicado en el Diario Oficial El Peruano el 24 de noviembre de 2018, a través de la Resolución Ministerial N° 912-2018-MTC/01.03.

## **II. ANTECEDENTES**

1. Con fecha 24 de noviembre de 2018, se publicó en el Diario Oficial El Peruano la Resolución Ministerial N° 912-2018-MTC/01.03 que dispone la publicación para comentarios del “Proyecto de Resolución Ministerial que aprueba la Norma de Metas de Uso del Espectro Radioeléctrico aplicable para los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, excepto para el Servicio Portador brindado a través de enlaces punto a punto y para los Servicios Satelitales” (en adelante, proyecto de Resolución Ministerial), estableciendo el plazo de quince (15) días calendario para remitir dicha información.

## **III. ANÁLISIS**

### **3.1 Contenido del proyecto normativo publicado**

El proyecto de Resolución Ministerial evidencia el esfuerzo que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) viene realizando en materia de actualización y mejora de las políticas de espectro radioeléctrico, en especial de la actualización del marco de metas de uso del espectro radioeléctrico.

La metodología se basa en el cálculo y análisis de cuatro indicadores que, en su conjunto y mediante la combinación de sus escenarios analizados en el tiempo, determinan el uso ineficiente o no del espectro radioeléctrico. Estos indicadores se expresan a través de los siguientes valores:



- N<sub>1</sub>: Nivel de evolución del uso de los servicios públicos de comunicaciones
- n<sub>2</sub>: Nivel de evolución de capacidad instalada
- nuCI: Nivel de uso de la capacidad instalada
- nuBA: Nivel de uso de la banda de espectro asignada

Del análisis llevado a cabo por este Organismo, se sugiere realizar los ajustes correspondientes al proyecto en base a los comentarios que se exponen en el presente documento, con el fin de mitigar cualquier incentivo que los operadores puedan tener para ajustar o direccionar de manera discrecional algunos de los valores de los indicadores (n<sub>1</sub>, n<sub>2</sub>, nuCI, nuBa) y de esta forma evitar ubicarse en los escenarios que configuran un uso ineficiente del recurso.

### 3.1.1. Con relación al indicador “n1”:

Del proyecto se desprende que la lógica de este indicador es medir la evolución en el nivel del uso a la red del operador, para lo cual se calcula el uso de la red en un determinado semestre t y se compara con el uso de la red para el semestre anterior, es decir, t-1.

De acuerdo a la propuesta, el nivel del uso en un semestre t se calcula con el factor T<sub>tra</sub>, el cual corresponde a la “Suma de los valores de los Throughput máximos de todas las portadoras de radiofrecuencia, durante el semestre t de una portadora por la cantidad de espectro radioeléctrico en cada anda de frecuencia asignada y por área de provincia”.

$$T_{tra} = \frac{VT}{EREA * AP}$$

Se debe señalar que en la mayoría de los casos el denominador sería una constante ya que la asignación de espectro (EREA) cambia con poca frecuencia y el área de la provincia es, del mismo modo, una constante. En ese sentido, el determinante del nivel del uso de la red es el factor VT. Al respecto, la propuesta indica que el valor VT se calcula como la “Suma de los valores de Throughput máximos de todas las portadoras de radiofrecuencia durante el semestre t.”



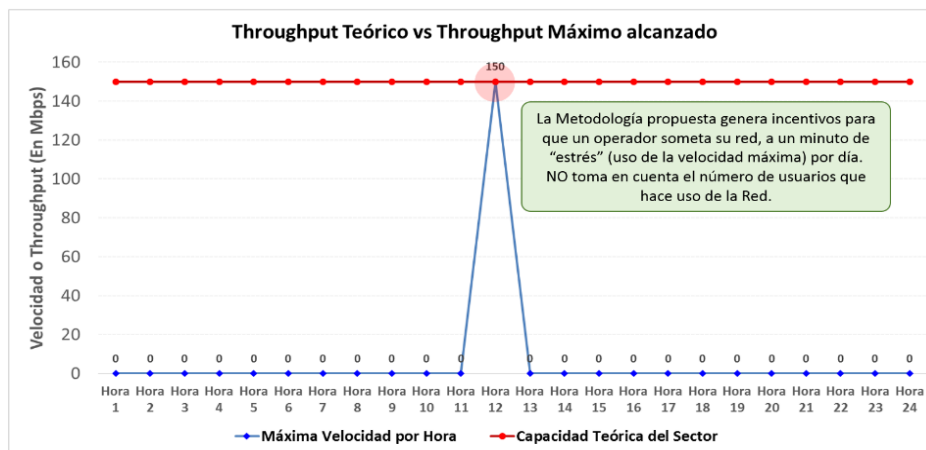
En ese sentido, para cada portadora, de los sistemas de gestión de red se extraen los valores máximos de *Throughput* para cada una de las 24 horas que conforman un determinado día, y de dichos 24 valores, se selecciona el valor más alto, el cual sería el *Throughput* máximo de la portadora para dicho día ( $vd_i$ ). Se hace el mismo ejercicio para cada uno de los días del mes, y luego se suman dichos valores ( $vd_i$ ) para todo el mes.

$$VT_{portadora} = \sum_{i=1}^n vd_i$$

Dicha forma de cálculo depende directamente del cálculo de los valores  $vd_i$ , es decir, de los *Throughput* máximo de cada portadora por día, para lo cual tenemos los siguientes comentarios:

- El modo usual de operación de las redes móviles desplegadas en el país permite a los terminales hacer un máximo uso de los recursos disponibles de la red. Así, en un determinado instante de tiempo, los usuarios siendo atendidos por una celda tienden a ocupar todos los recursos de capacidad disponibles en dicha celda. En extremo, un solo usuario navegando en horas de la madrugada puede ocupar todos los recursos de red y por tanto puede obtener un *Throughput* alto por portadora muy cercano a la capacidad teórica implementada, como puede verse en el Escenario planteado en la Figura N° 01.

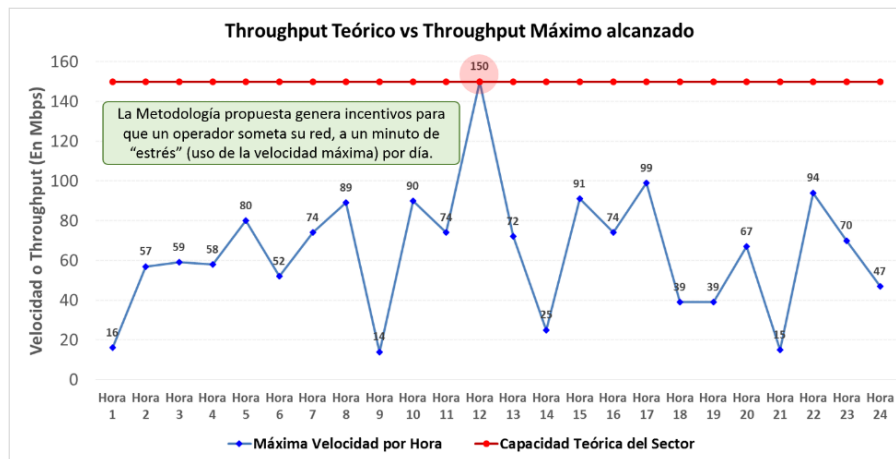
**Figura N° 01.- Throughput Teórico Ofertado vs Troughput Máximo Alcanzado (Escenario de un único usuario)**



Elaboración: GPRC-OSIPTEL.



- En ese sentido, seleccionar el *Throughput* máximo de cada hora puede conducir a resultados engañosos, y puede dar cabida a maniobras por parte de las operadoras para evitar caer en escenarios que configuran un uso ineficiente del recurso.
- En efecto, bajo la metodología propuesta por el MTC, no importaría el número de usuarios atendidos por una celda y tampoco el patrón de consumo de los usuarios siendo atendidos (uso intensivo, uso esporádico, u otros), toda vez que debido al modo de acceder a los recursos de radio disponibles, hay una alta probabilidad de que la suma de las velocidades de los usuarios en algún momento del día, lleguen a valores de *Throughput* cercanos a los niveles de la capacidad instalada.
- En un escenario extremo, dicho *Throughput* máximo podría ser “disparado” por los mismos operadores, mediante el uso de sondas programables o equipos móviles convencionales, los cuales serían destinados a realizar pruebas en un determinado momento del día, como se observa en la Figura N° 02.

**Figura N° 02.- Throughput Teórico Ofertado vs Troughput Máximo Alcanzado**


Elaboración: GPRC-OSIPTEL.

- Así, resultaría suficiente que exista un único usuario que haga un uso intensivo de la red (o en su defecto que solo realice una prueba diaria de velocidad usando algún aplicativo como “**Speed Test**”), para que registre una velocidad máxima uniforme cada semestre y además sea cercana o igual a la capacidad teórica implementada en la portadora. Bajo dicho escenario, el indicador “n1” siempre tendería a tener el valor de



uno, en semestres consecutivos donde no haya ocurrido un incremento de la capacidad teórica ofertada ( $T_{ins}$ ).

- Por otro lado, dicho indicador sería mayor que 1, si el operador habilita más sectores (v.g. más portadoras), es decir si  $T_{ins}$  se incrementa en comparación al semestre anterior.

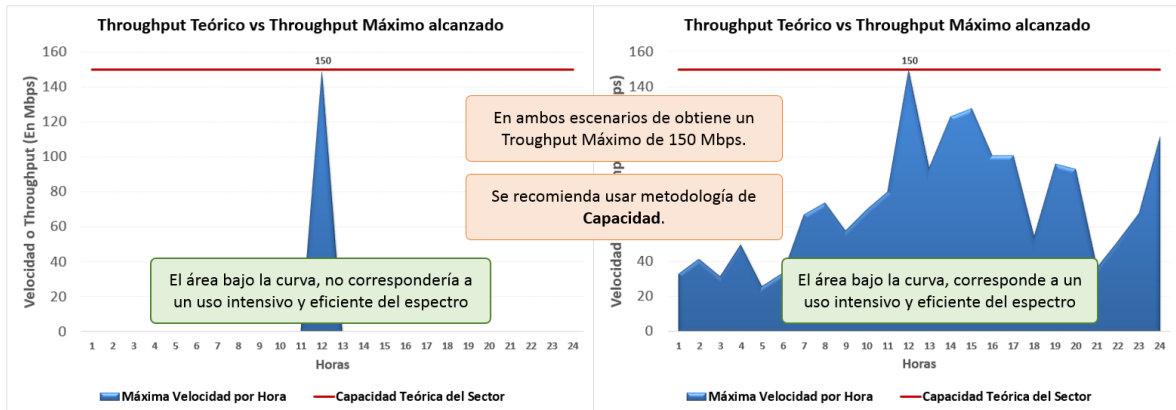
En ese sentido, se observa que el indicador “n1” siempre tendería a ser uno o mayor que uno.

En resumen, el parámetro  $T_{tra}$  depende de los valores máximos de *throughput* alcanzados por la red (se elabora en función de VT, que a su vez se elabora en función a los Vdi), más no del número de usuarios. Así se tendría que es posible obtener el mismo valor de “Vdi” en un escenario de muchos usuarios como en un escenario de un único usuario.

Si bien se indica que se fijará el parámetro umbral “ $\alpha$ ” (en función a los históricos de cada operador), dada la forma de cálculo del *Throughput* máximo de cada portadora por día, el  $T_{tra}$  obtenido, y por tanto el  $n_1$  obtenido, no representaría o reflejaría el uso real de la red, y por tanto cualquier umbral “ $\alpha$ ” que se aplique sería ineficiente. Más aun, en extremo se podría llegar a tener un operador con una única Estación Base, con un único sector, y que cuente con un solo usuario que haga uso intensivo de la red (*Throughput* máximo cercano a la capacidad implementada) y que pueda calificar como “Uso Eficiente”.

Como puede observarse en la Figura N° 03, si bien el escenario al lado derecho es mucho más eficiente que el resultado del lado izquierdo, la metodología propuesta por el MTC arrojaría que ambos escenarios son igual de eficientes.



**Figura N° 03.- Throughput obtenido en dos escenarios**


Elaboración: GPRC-OSIPTEL.

En ese sentido, para solventar las desventajas de la metodología propuesta por el MTC, sugerimos que se considere el enfoque basado en la capacidad cursada por la Red (Bits/Mes), es decir, el área bajo la curva del total de velocidades cursadas en la red. Al respecto, dicha metodología, tal como lo señala en el informe sustentatorio del Proyecto (Informe N° 0519-2018-MTC/26), corresponde a la utilizada por la ANATEL en Brasil.

### 3.1.2. Con relación al indicador “n2”:

De acuerdo a la propuesta, la capacidad teórica ofertada en un semestre  $t$  se calcula con el factor  $T_{ins}$ , el cual corresponde a la “Suma de los valores de capacidad teórica ofertada en todas las portadoras de radiofrecuencia de una operadora durante el semestre  $t$  por la cantidad de espectro radioeléctrico por cada asignación de una banda y por área de provincia”.

$$T_{ins} = \frac{\sum_{i=1}^q c_i}{EREA * AP}$$

Al igual que en el caso de  $T_{tra}$ , los factores EREA y AP se pueden considerar constantes, con lo cual el numerador es el que determina el valor final de  $T_{ins}$ . Al igual que el cálculo de  $T_{tra}$ , donde se sumaban los valores de los *Throughput* máximos diarios durante un mes, para  $T_{ins}$  se suma las capacidades teóricas para todos los días del mes.



Asimismo, se observa que el indicador “n2” siempre tendería a ser uno o mayor que uno, por las siguientes razones:

- Será uno si no se habilitan más Sectores o Celdas.
- Será mayor que uno, si:
  - Se instalan más sectores; o,
  - Se instala una tecnología con mayor eficiencia espectral (Esto implicaría que cada semestre los operadores realicen mejoras en Modulación y/o Nivel de MIMO, lo cual es poco probable que suceda con dicha periodicidad).

De igual forma que el n1, si bien se indica que se fijará el parámetro umbral “ $\beta$ ” (en función a los históricos de cada operador), dicho umbral implicaría que cada operador incremente infraestructura y en caso no lo haga que actualice cada semestre la tecnología que tiene instalada por una tecnología que tenga mayor eficiencia espectral.

En ese sentido, asumiendo que  $T_{tra}$  y  $n1$  se calculan con la metodología propuesta por el MTC, y asumiendo que el operador no realiza ninguna instalación de infraestructura adicional, se esperaría que  $n1$  y  $n2$  no cambien en el tiempo y que además tengan un valor cercano a uno. En el supuesto que el operador instale infraestructura para cumplir con los umbrales  $\alpha$  y  $\beta$ , existe una alta probabilidad que  $n1$  y  $n2$  tengan el mismo valor, lo cual tendría como resultado que el parámetro  $nuCI$  sea siempre igual o cercano a 1, lo cual, de acuerdo al proyecto (Cuadro N1 del Anexo III), calificaría como “valor máximo ideal”, lo cual en la práctica no se correspondería con la realidad.

Por otro lado, aun si se corrigiese la medición de  $T_{tra}$  y  $n1$ , de manera que reflejen el consumo de los usuarios de acuerdo a la metodología de Anatel antes mencionada,  $T_{ins}$  y  $n2$  estarían aún muy correlacionados con  $T_{tra}$  y  $n1$ , respectivamente, lo cual se deriva del hecho de que a más usuarios, más tráfico y por tanto un operador racional lo traduciría en un incremento asociado en la capacidad ofertada ( $T_{ins}$ ). En este punto se debe resaltar que el ritmo de crecimiento de la capacidad ofertada  $T_{ins}$  (vacancia de la red), está bajo total control del operador. Por tanto, se sugiere al MTC





evaluar si es posible absorber  $T_{ins}$  en  $T_{tra}$ , o realizar los ajustes para que estos indicadores tengan una menor correlación y/o pueda minimizarse alguna posible discrecionalidad en el indicador  $T_{ins}$  por parte de los operadores.

### 3.1.3. Con relación a los indicadores nuCI y nuBA:

El indicador nuCI se define como el nivel de uso de la capacidad instalada y está dado por el cociente entre  $T_{tra_t}$  y  $T_{ins_t}$ .

El operador podría tener cierto control sobre este indicador toda vez que controla el factor  $T_{ins}$  en su totalidad, y podría realizar los ajustes del caso para mantener el nuCI en los niveles adecuados y fuera del escenario de uso ineficiente. Esto podría ser contrarrestado, sin embargo, estableciendo niveles adecuados del factor  $\beta$ .

Por otro lado, en el caso del indicador nuBA, este se define como el nivel de uso de la banda de espectro asignada y está dado por el cociente entre la suma de los anchos de banda de cada portadora en un sector y la porción de espectro asignado a una operadora en una banda de frecuencia.

Usando la metodología propuesta por el MTC, sería suficiente que el operador instale un único sector para que dicho valor sea igual a uno y por tanto se encuentre en la categoría de “valor máximo ideal” de acuerdo al Cuadro 1 del Anexo III. Al respecto, se sugiere ajustar la medición de este indicador para evitar que se lleguen a valores ideales con una mínima infraestructura.

### 3.2 **Comentarios con relación a los escenarios que configuran uso ineficiente del espectro**

Con relación al Cuadro N° 3 del Anexo III, se sugiere ajustar los escenarios, toda vez que, por ejemplo, el escenario A.11 por sí solo (cuando se mide correctamente el  $T_{tra}$ ) ya puede estar configurando un uso ineficiente del recurso. En efecto, una red puede tener desplegada una capacidad ofertada adecuada, sin embargo, el tráfico y el uso de la red pueden estar en niveles muy bajos durante semestres consecutivos (esta situación se ha



observado en el mercado en algunas bandas), con lo cual ya se tendría un uso ineficiente del recurso.

Del mismo modo, el indicador nuCI por sí solo, si se establecen adecuadamente los umbrales, también debería configurar un escenario de uso ineficiente del recurso. Por ejemplo, una alta vacancia de la red (bajo nivel de uso de la capacidad instalada) podría indicar que el recurso permite desplegar capacidades muy por encima del caso de negocio o mercado objetivo del operador que lo viene utilizando, y revelaría que dicho operador puede prescindir de porciones del recurso y seguir adelante con su caso de negocio.

**3.3 Comentarios específicos**

A continuación se efectúa los comentarios específicos con relación al articulado:

Artículo	Comentarios
1	Se sugiere la siguiente redacción: "... cálculo de <b>metas</b> de uso..."
3	<p>Se establece que la norma es de aplicación para todas las operadoras de servicios públicos de telecomunicaciones, a quienes se les asigne porciones de espectro radioeléctrico. En función a ello y lo establecido en la primera disposición complementaria final, las empresas operadoras que cuenten con metas de uso aprobadas bajo la vigencia de las disposiciones establecidas en la Resolución Ministerial N° 087-2002-MTC-15.03, continuaran bajo dicho marco normativo, hasta el término del plazo de la asignación.</p> <p>Al respecto, consideramos que la finalidad es establecer metas de uso eficiente del espectro radioeléctrico, sobre todo considerado que muchos de los titulares de asignaciones de espectro no hacen un uso eficiente del mismo. Por lo tanto, se sugiere evaluar que esta norma sea de aplicación a todas las operadoras de servicios públicos de telecomunicaciones que tengan asignadas porciones de espectro radioeléctrico. Ello considerando, además, que de conformidad con lo establecido en el numeral 28.07 del Contrato Tipo de Concesión Única, los concesionarios están obligados a adecuar el contrato</p>



	de manera automática a las normas de carácter general emitidas por los organismos competentes del sector, en este caso, el MTC.
5	Se sugiere mejorar la redacción de la definición de "Metas de Uso".
6	Se sugiere redactar en positivo: "... determinan el <b>uso eficiente</b> o no del espectro radioeléctrico."  Uniformizar los términos $n_2$ y $n2$ : Si se usa con Subíndice, se debe uniformizar en toda la norma.  Considerar los comentarios generales indicados líneas arriba.
5 y 7	No queda claro si la evaluación se realizará: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre los meses de Enero a Junio y de Julio a Diciembre; o,</li> <li>• Cada 6 meses a partir de la fecha de Inicio de Operaciones.</li> </ul> <p>En el numeral 7.1, se indica que para aquellos casos en los que la asignación de espectro radioeléctrico no establece una fecha de Inicio de Operaciones, se toma en cuenta la fecha del acto de asignación de espectro; no obstante, de conformidad con lo establecido en el artículo 134 del TUO del Reglamento General de la Ley de Telecomunicaciones, el inicio de operaciones se establece en el contrato de concesión. Asimismo, de conformidad con lo establecido en el numeral 6.02 del Contrato Tipo de Concesión Única, el plazo para el inicio de la prestación de cada servicio registrado es de doce (12) meses contados a partir de la notificación de su inscripción, para lo cual la empresa concesionaria debe informar por escrito al MTC y al OSIPTTEL el inicio de operaciones.</p>
8.2	Se sugiere que el MTC implemente un sistema (similar al SIGEP del OSIPTTEL) para que los operadores suban la información requerida para el cálculo de indicadores en formato digital. Dicho sistema debe contar con reglas de verificación para que los operadores reporten la información de acuerdo a los formatos establecidos.



Asimismo, el OSIPTEL, como regulador del sector de telecomunicaciones, debería contar con un usuario y contraseña para acceder a la información reportada por los operadores.

Implementar un sistema de ese tipo facilitaría el reporte de información por parte de las empresas y evitaría la creación de trámites burocráticos innecesarios.

Para mayor información sobre el SIGEP:



Fuente: <http://serviciosonline.osiptel.gob.pe/SIGEP>

Se sugiere:

- Fusionar las Tablas N° 1 y 2.
- Agregar las columnas:
  - ✓ Provincia: Dado que la evaluación será a nivel Provincial.
  - ✓ Código Ubigeo (De acuerdo a lo establecido por el INEI): Para efectos de validación de información.
- Se recomienda agregar notas que expliquen el encabezado de cada columna y facilitar el llenado de los formatos.

Asimismo, se requiere que aclaren las siguientes observaciones:

- ✓ Si el Ancho de Banda, corresponde a Subida y Bajada
- ✓ Precisar que el Ancho de Banda corresponde al que se usa en dicho sector, más no al asignado.

Anexo I  
Tabla N° 1  
y Tabla N°  
02



	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ¿Cuál es la frecuencia central cuándo se usa Agregación de Portadoras (CA)?</li> <li>✓ ¿El Throughput máximo es el que se alcanza entre el Usuario y la Estación (por ejemplo, eNodo B en el caso de una red 4G) o con algún servidor de Internet?</li> </ul>
Apéndice del Anexo I	<p>En el Punto 1.3 dice: “<i>Throughput máximo por portadora por mes día</i> de una operadora (...)”.</p> <p>Debería decir: “<i>Throughput máximo por portadora por mes</i> de una operadora (...)”.</p> <p>En el Punto 2 no queda claro si la capacidad teórica ofertada es la correspondiente a la de Subida o Bajada o a la suma de ambas.</p>
Anexo II	<p>Dice <math>T\_T\_Tra_{t-1}</math>, debe decir, <math>T\_Tra_{t-1}</math>.</p> <p>Se recomienda uniformizar las unidades de T_Tra. En el Anexo II dice <b>Mbps/Hz/Km<sup>2</sup></b>, mientras que en el Apéndice del Anexo II, dice <b>bps/Hz/km<sup>2</sup></b>.</p>
Punto 1.1 del Apéndice del Anexo II	<p>Se recomienda precisar que el EREA es el espectro asignado en la Provincia.</p>
Punto 1.4 del Apéndice del Anexo II	<p>No queda claro si el BW se calcula en base al BW utilizado al inicio del semestre o al final del semestre.</p>
Anexo III	<p>En el numeral 3: Las dos condiciones del escenario UIC_1 se debería separar, de tal forma que bastw que se cumpla una de ellas para que se configure el Uso Ineficiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ UIC_1A: A.11</li> <li>➤ UIC_2A: B.11</li> </ul>
Generales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se recomienda especificar si en el caso de las Provincias de Lima y Callao, se considerará a ambas como una sola.</li> </ul>



- No se precisa como se mide la capacidad en redes 2G: ¿Erlangs/minutos de voz o Mbps?

#### IV. CONCLUSIONES

4.1. Atendiendo a la publicación para comentarios sobre del “Proyecto de Resolución Ministerial que aprueba la Norma de Metas de Uso del Espectro Radioeléctrico aplicable para los Servicios Públicos de Telecomunicaciones, excepto para el Servicio Portador brindado a través de enlaces punto a punto y para los Servicios Satelitales”, efectuada en el Diario Oficial El Peruano el 24 de noviembre de 2018, a través de la Resolución Ministerial N° 912-2018-MTC/01.03, en el presente informe se desarrolla el análisis detallado del proyecto normativo publicado.

4.2. Con relación a los cuatro indicadores empleados en la metodología para determinar el uso ineficiente o no del espectro radioeléctrico se resume lo siguiente:

- Con relación al indicador n1, y para solventar las desventajas de la metodología propuesta por el MTC, sugerimos que se considere el enfoque basado en la capacidad cursada por la Red (Bits/Mes), es decir, el área bajo la curva del total de velocidades cursadas en la red.
- T<sub>ins</sub> y n2 estarían muy correlacionados con T<sub>tra</sub> y n1, respectivamente. Ello se deriva del hecho de que a más usuarios, más tráfico. Por lo tanto, un operador racional lo traduciría en un incremento asociado en la capacidad ofertada (T<sub>ins</sub>). En tal sentido, se sugiere al MTC evaluar si es posible absorber T<sub>ins</sub> en T<sub>tra</sub> (o n2 en n1), o realizar los ajustes para que estos indicadores tengan una menor correlación y/o pueda minimizarse alguna posible discrecionalidad en el indicador T<sub>ins</sub> (n2) por parte de los operadores.
- De acuerdo a la propuesta, dado que nuCl está correlacionado con n1 y n2 y que los operadores podrían controlar su red de manera que el nuBA siempre esté en niveles adecuados, en la práctica la fijación de los umbrales  $\alpha$  y  $\beta$  (los cuales deberán ser



mayores a uno, para que garanticen instalación de infraestructura), serían los que determinarían si un operador hace uso eficiente o no del espectro.

De esta manera, se sugiere al MTC fijar valores adecuados de  $\alpha$  y  $\beta$  para los operadores que cuentan con un mínimo despliegue de infraestructura en la provincia de análisis, para que estos hagan un despliegue efectivo de más infraestructura de red. De no fijarse valores adecuados para dichos umbrales, con solo implementar un sector adicional, los operadores podrían cumplir con ubicar  $n_1$  y  $n_2$  en escenarios de “uso eficiente” del espectro.

- En línea con lo anterior, se sugiere que el MTC evalúe prescindir del indicador nuCI y que en su lugar adicione o incorpore un indicador basado en otros factores tales como:
  - i. Número de usuarios atendidos/MHz/Km<sup>2</sup>.
  - ii. Tráfico cursado (En Minutos para servicios de Voz y en GBytes para datos) por MHz.
  - iii. Que se procure que, en lo posible, en cada provincia los operadores tengan niveles similares de uso del espectro, el cual debería estar en función a su cuota de mercado.

4.3. En consecuencia, se recomienda trasladar el presente informe al despacho de la Dirección General de Regulación y Asuntos Internacionales del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, para los fines que correspondan.

Atentamente,

