



Bogotá, 7 de Noviembre de 2014

Señor Ministro

DIEGO MOLANO VEGA

MINISTERIO DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES.

resolucion_espectro@mintic.gov.co

Carrera 8a entre calles 12 y 13, Edificio Murillo Toro

Ciudad

Ingeniero

OSCAR LEÓN SUÁREZ

Director

AGENCIA NACIONAL DEL ESPECTRO – ANE

procesosubastalMT@ane.gov.co

Calle 93 No. 17 – 45 Pisos 4, 5, y 6

Ciudad

Asunto: Comentarios al proyecto de Resolución: *"Por la cual se establecen los requisitos, las condiciones y el procedimiento para otorgar permisos para el uso de hasta 20 MHz de espectro radioeléctrico en la banda de 894 MHz a 905 MHz pareada con 939 MHz a 950 MHz y de hasta 5 MHz en la banda de 1.850 MHz a 1.990 MHz para la operación y prestación del servicio móvil terrestre"*

Respetado Señor Ministro Molano:

Me permito presentar las siguientes consideraciones al proyecto de resolución de la referencia publicado en su página web el 21 de octubre de 2014, para efectos de comentarios y observaciones, en los siguientes términos:

I. COMENTARIOS GENERALES

El espectro radioeléctrico es uno de los más importantes activos requeridos por los operadores para poder alcanzar los objetivos de bienestar social y masificación de los servicios TIC. Es uno de los insumos más importantes y esenciales para la provisión de servicios en el mercado de las telecomunicaciones móviles. La creciente demanda de servicios implica mayores necesidades de

espectro para satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios. Esta situación se evidencia con mayor nitidez con el tráfico de datos crece a velocidades mayores que el tráfico de voz.

De la disponibilidad de espectro a través del otorgamiento de nuevos permisos, depende la capacidad del desarrollo tecnológico para satisfacer con mayor eficiencia y oportunidad las crecientes necesidades de la población en materia de telecomunicaciones, al ser el espectro un insumo indispensable para ofrecer en el mercado más y mejores servicios de nueva tecnología, incluyendo el acceso a Internet y los servicios y aplicaciones que en la actualidad soportan las terminales móviles.

El proyecto de Resolución, en su parte considerativa, al hacer referencia al Plan Nacional de Desarrollo 2010 - 2014 *"Prosperidad Para Todos"* el cual plantea la inclusión de las TIC, como uno de los mecanismos para "(...) **alcanzar la competitividad, la prosperidad social y la igualdad de oportunidades, en vía del crecimiento sostenible¹ (...)**", ya que se constituye como: **"(...) apoyo transversal para mejorar la competitividad del país y potenciar el crecimiento de la productividad de los sectores económicos, incentivando la implementación de herramientas innovadoras, generando conocimiento, nuevos negocios y el fortalecimiento institucional del Estado bajo la aplicación de los postulados del Buen Gobierno²(...)"**. (Negrilla fuera de texto)

COMCEL considera que la propuesta debe modificarse para alcanzar los objetivos anteriormente enunciados, en temas como i) modificación de los topes de asignación de espectro vigente, de manera que todos los operadores tengan la posibilidad de participar en los procesos de asignación; ii) la necesidad de reorganizar la banda de 1900 MHz previo el inicio de los procesos competitivos, al igual que la reorganización o reubicación, por ejemplo, de las porciones de espectro asignadas a servicios en desuso, como lo sería el Acceso Fijo Inalámbrico (AFI)³ para la Banda de 900 Mhz, de manera que sus 35 Mhz sean sometidos en su integridad a la subasta; iii) evitar el favorecimiento de

¹ Ver: proyecto de Resolución **pág 1. Consultado el 29 de octubre de 2014 en la página web: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-7365.html>**

² Ibidem.

³ Acceso fijo inalámbrico es la conexión, mediante el uso del espectro radioeléctrico, en configuración punto multipunto, entre elementos de la Red telefónica Pública Básica Conmutada RTPBC y los terminales fijos de usuarios del servicio de TPBC Local y/o Local extendida. Los Sistemas de Acceso fijo inalámbrico se encuentran reglamentados por la resolución 526 de 2002. Definición consultada el 29 de octubre de 2014 en el siguiente enlace: <http://www.ane.gov.co/index.php/servicios-de-informacion/preguntas-respuestas-frecuentes/clasificacion-tematica-acceso-fijo-inalambrico.html>

PRST particulares, como se explicará más adelante; iv) Barreras de acceso a COMCEL v) revisar obligaciones de compartición activa y pasiva de infraestructura, especialmente la obligación Roaming Automático Nacional, en contraste con las limitaciones para acceder a nuevo espectro; en este punto es importante mantener una coherencia regulatoria, en el sentido de facilitar el acceso a este recurso escaso, especialmente a los operadores que por sus condiciones de cobertura son principalmente redes visitadas por otros operadores. Resulta contradictorio imponer obligaciones de RAN y a la vez establecer limitaciones para acceder al espectro.

Consideramos que la subasta en los términos propuestos no promueve la competencia, la prosperidad social y la igualdad de oportunidades y por el contrario, podría conducir a un proceso de asignación de espectro que afecte y/o beneficie a operadores concretos, desconociendo principios de orden constitucional como el de libre competencia, libre concurrencia e igualdad de oportunidades, entre las partes interesadas.

Por ello, procedemos a realizar los siguientes comentarios puntuales, frente a la propuesta de Resolución, esperando sean analizados de fondo y tenidos en cuenta tanto por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (En adelante MINTIC) como por la Agencia Nacional del Espectro - ANE, al momento de establecer las condiciones técnicas y jurídicas de la subasta.

II. COMENTARIOS PARTICULARES

II.I. En relación con la subasta de hasta 20 MHz de espectro radioeléctrico en la banda de 894 MHz a 905 MHz pareada con 939 MHz a 950 MHz.

- **Barreras de Acceso a Ciertos Operadores:**

Se plantea en el artículo segundo del proyecto de Resolución que la Primera Sub-banda a subastar, esto es la de 895 MHz –905 MHz pareada con 940 a 950 MHz, que se canalizará en un solo segmento de 2 x 10 MHz. Igualmente, limita la compra máxima de cualquiera de las sub-bandas en función del tope de espectro vigente a la fecha de la subasta.

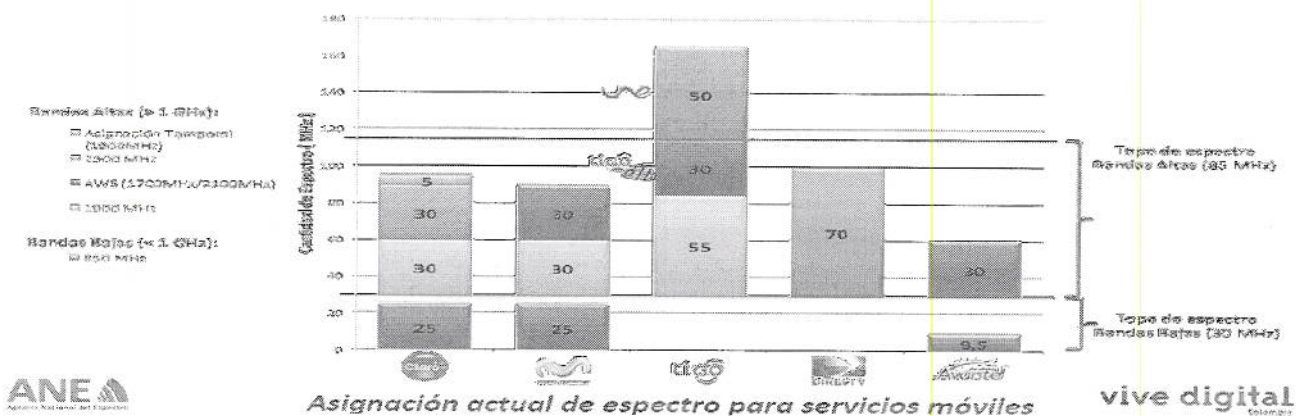
“(…) ARTÍCULO SEGUNDO. CONDICIONES GENERALES PARA LA ASIGNACIÓN DE ESPECTRO RADIOELÉCTRICO. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones otorgará permisos para el uso y explotación de espectro radioeléctrico en las bandas establecidas en el artículo anterior, bajo las siguientes condiciones:

1. Las sub-bandas de frecuencia dentro de las que se realizará la asignación, según las condiciones descritas en el ANEXO 3. PROCESO DE SELECCIÓN OBJETIVA: SUBASTA, corresponden a las siguientes:

a. Primera Sub-banda: 895 MHz –905 MHz pareada con 940 a 950 MHz. **Esta sub-banda se canalizará en un (1) segmento de 2 x 10 MHz.** (…)” (Negrilla y subraya fuera de texto)

Conforme al aparte en cita, en esta Sub-banda, se pretende subastar un solo bloque de espectro en segmento de **2 x 10 MHz**. Dicha propuesta podría resultar discriminatoria, ya que conforme a las condiciones expuestas en dicho documento, se estaría excluyendo tácitamente y de forma arbitraria de la misma a PRST como **COMCEL o MOVISTAR** en la medida que, por razón de los topes de espectro, estas dos compañías podrían encontrar limitaciones para participar en un bloque de estas dimensiones y en consecuencia no podrían participar por el segmento de 2 x 10 MHz.

Los Topes de Espectro no se modificarán para esta subasta



- **Ventaja Competitiva a Ciertos Operadores**

Así, de persistir dicha propuesta, se estarían afectando los derechos constitucionales a la igualdad y libre competencia, entre otros, ya que se estaría limitando la participación de estas empresas en la subasta de la Sub-banda de 895 MHz –905 MHz pareada con 940 a 950 MHz.

De igual manera, conforme a la misma gráfica, se evidencia que **UNE/TIGO/ETB** y **DIRECT TV**, al no contar con espectro asignado en dicha frecuencia, podrían acceder a un segmento de mayor tamaño, no obstante ser los operadores que cuentan con mayor cantidad de espectro asignado en bandas altas y menor número de usuarios a nivel nacional.

En la siguiente gráfica se evidencia el potencial desbalance en que podría generarse bajo el esquema propuesto, derivado de la concentración de espectro que actualmente tienen TIGO – UNE y ETB, sumando a la posibilidad que tienen de acceder a la totalidad de los 20 MHz de la banda de 900 MHz:

BANDAS	TOPES	COMCEL		TIGO /UNE/ETB	
		HOY	FUTURO	HOY	FUTURO
ALTAS	85	60 + 5	60 +5	135	85
BAJAS	30	25	25	0	20 (*)
TOTAL ESPECTRO			85 o 90		105 (*)



(*) Potencial de espectro a adquirir, dependiendo del resultado de la subasta bajo las actuales condiciones publicadas en el borrador de Resolución.

Nótese que el desbalance sobre la cifra global de espectro podría llegar a ser de entre 15 MHz y 20 MHz.

Similar consideración se predica de **AVANTEL**, que no obstante contar con 9.5 MHz, asignados en esta Sub-banda, también se ve favorecida de las condiciones particulares planteadas para la subasta, ya que puede participar de la subasta de dicha sub banda, canalizada en un único segmento de 2 x 10 MHz y podría eventualmente obtener una asignación total de 29,5 MHz en bandas bajas.

Finalmente, salta a la vista que la subasta de la Sub-banda de 895 MHz –905 MHz pareada con 940 a 950 MHz, conforme al documento objeto de comentarios, podría favorecer a **UNE/TIGO/ETB, DIRECT TV y AVANTEL**, ya que serían los únicos PRSTM que podrían participar en dicho proceso competitivo. Lo anterior teniendo en cuenta que no obstante conocer la totalidad de la asignación de espectro, conforme a la gráfica anterior, se excluiría de la misma tanto a **COMCEL**, como a **MOVISTAR**, quienes podrían mostrar interés en subastar cada uno un bloque de 5 MHz, ancho de banda que no se encuentra disponible en el esquema de subasta.

Para conjurar esta situación, se propone, en aras de garantizar el derecho a la igualdad y a la libre competencia, que el Ministerio modifique los toques de espectro vigentes, en aras de garantizar que tanto a **COMCEL**, como a **MOVISTAR** puedan participar en la subasta de la Primera Sub-banda: 895 MHz –905 MHz pareada con 940 a 950 MHz, canalizada en un (1) segmento de 2 x 10 MHz.

Subsidiariamente se propone que se permita subastar, bloques de 5 MHz (2.5 MHz + 2.5 MHz), también aprovechables en tecnologías de telefonía móvil celular, con lo cual se garantiza la concurrencia al proceso, en igualdad de condiciones para todas las compañías interesadas.

II.II. Frente a la subasta de hasta 20 MHz en la sub-banda: 895 MHz –905 MHz pareada con 940 a 950 MHz.

Sobre el particular, se sugiere dar un uso eficiente de espectro y subastar la totalidad de las 35 MHz, que corresponden a esta banda y no solamente 20 MHz, en la medida en que los 15 MHz de esta Sub-banda, están siendo actualmente utilizados para la prestación del servicio de **ACCESO FIJO**

INALAMBRICO - AFI, en el que se encuentran empresas como EMCALI, TELEFÓNICA, UNE, ENERCOM, EMPRESAS PÚBLICAS DE BUCARAMANGA y EDATEL.

El Servicio de AFI conforme a las tendencias actuales del mercado de TIC, se encuentra en desuso, toda vez que las tecnologías actuales y las que se encuentran en proceso de implementación, se encuentran entregando la misma velocidad o superando está, a través de los servicios móviles inalámbricos de 4G y 5G. Así las cosas, se estaría subutilizando el espectro, toda vez que con las nuevas tecnologías se permiten mayores tasas de transmisión que las prestadas por AFI.

En virtud de lo anterior, la tendencia mundial es establecer esta banda para servicio móvil terrestre, lo cual justificaría la reorganización de la banda y la reubicación de dichos servicios, con lo cual se podría subastar los 35 MHz, que la componen y no sólo la fracción de esta equivalente a 20 MHz, como se propone por el Ministerio. Dicha reorganización, favorecería de forma directa a las zonas rurales y podría resultar en un medio idóneo para el mejoramiento de los servicios.

II.III. Reorganización de la Banda de 1900 MHz

Sin perjuicio de las diferentes comunicaciones remitidas por COMCEL, relacionadas con la solicitud de reorganización de la banda de 1900 MHz y la actuación que actualmente se adelanta por parte del Ministerio, es pertinente aclarar en la presente propuesta de subasta, que por eficiencia administrativa, el Ministerio en este proceso debe proceder a reorganizar el espectro de 1900 MHz en el mismo acto de otorgamiento del permiso definitivo para el uso de los 5MHz en la banda de 1800 MHz a 1990 MHz, dependiendo del proveedor que resulte asignatario, conforme a los lineamientos propuestos por la ANE en su concepto técnico con Radicado Externo No. 11823 de septiembre 3 de 2013:

*"(...) Sin embargo, **se debe tener en cuenta que luego de realizarse un proceso de subasta para la asignación de dicho bloque, este podría ser otorgado a cualquier proveedor de redes y servicios, incluyendo los tres actuales asignatarios en esta banda.** Con base en lo expuesto, es posible plantear alternativas adicionales de reorganización de la banda.*

(...)

La definición de la opción que proporciona el mejor desempeño dependerá de quien resulte asignatario del bloque de 5MHz que actualmente está otorgado mediante permiso temporal. (...)
(Negrilla fuera de texto)

II.IV. Aumento de Topes de Espectro

El espectro radioeléctrico es el insumo indispensable para la buena calidad en la prestación de los servicios de telecomunicaciones móviles. Así pues, a mayor cantidad de espectro, mejor calidad de los servicios de telecomunicaciones móviles. En razón de lo anterior, es que adquiere gran importancia que los operadores existentes cuenten con una asignación adecuada de espectro radioeléctrico, que les permita atender la creciente demanda de más y mejores servicios por parte del usuario final.

Dada la relación entre la tenencia de espectro radioeléctrico y la calidad de los servicios ofrecidos así como la capacidad de la oferta de nuevos servicios, la posibilidad de implementar modernización tecnológica y las mayores necesidades por el incremento significativo en el consumo de servicios de datos (tráfico de datos) y aplicaciones; la UIT y otras autoridades de telecomunicaciones alrededor del mundo han manifestado la necesidad de que los gobiernos pongan a disposición de los operadores móviles mayores cantidades de espectro radioeléctrico que les permitan hacer frente al desarrollo actual y futuro y lograr una disminución en la brecha digital.

Hacia el futuro se espera que las necesidades de espectro por parte de los operadores existentes sean mayores, resultado de la integración y convergencia de las tecnologías de información. La escasez o saturación de dicho espectro puede en algunos casos convertirse en una barrera al desarrollo una la industria transversal para la economía, por ello una política restrictiva respecto a la asignación de espectro, como lo podría ser la aplicación de límites o topes, las reservas o exclusiones, podrían afectar los a los usuarios, degradando la calidad y continuidad de los servicios que actualmente se ofrecen, y limitando la capacidad de nuevos desarrollos. Todo en perjuicio del mercado y el usuario final.

- **Roaming Automático Nacional**

Como es sabido, la red celular de COMCEL, tiene en la actualidad una alta carga de uso espectral, que se ve incrementada además por la obligación de atención de usuarios *roamers* de otros operadores en cumplimiento de las obligaciones de Roaming Automático Nacional.

Independiente de la tecnología de acceso sobre la que se curse el tráfico de los *roamers* de otras redes, cada usuario que se conecta a la red degrada las condiciones de servicio para los demás, dado que aumenta la interferencia, y entra a compartir recursos con los usuarios nativos que ya se han conectado. Conforme a lo anterior se tiene un impacto directo sobre las condiciones de carga y disponibilidad de recursos, lo cual no es nada favorable si se tiene en cuenta la disponibilidad de espectro.

A nivel de GSM, el impacto potencial se da en sectores con niveles considerables de ocupación, los cuales al recibir los *roamers* pueden verse afectados en sus niveles de llamadas caídas o bloqueadas (Denied y Drop Call), o si se trata de estaciones rurales con amplia cobertura podría incrementar los índices de llamadas caídas por originaciones lejanas.

En cuanto a UMTS, al manejar un elevado número de usuarios, se genera un alto nivel de interferencia, por lo cual la estación pide una reducción de potencia, reduciendo en términos reales el área de cobertura, de modo que aquellos usuarios que están más cerca a la estación tendrán una calidad aceptable pero los usuarios distantes no alcanzarían a la estación. La capacidad y cobertura de la celda se ve afectada por la interferencia degradando la calidad *Ecto*, impactando la accesibilidad y la retenibilidad. En el *uplink* la interferencia proviene de cada uno de los teléfonos transmitiendo, de modo que al aumentar los usuarios, aumenta la interferencia.

Finalmente, en el escenario en que se solicitara roaming para LTE, el aumento de usuarios afectaría la disponibilidad de recursos físicos para usuarios nativos, reduciendo el *throughput* que puede ser ofrecido a cada uno de los diferentes usuarios. De igual manera en caso que un usuario requiera establecer una llamada de voz, la conexión se re direcciona a UMTS, donde como ya se describió se aumenta la interferencia de la celda. De otra parte, es importante considerar que en la operación del roaming nacional se aumenta la carga de señalización para la red.

Así las cosas, resulta esencial considerar el aumento de los topes de espectro establecidos, dadas las implicaciones técnicas y la presión que el RAN ejerce sobre el espectro actualmente asignado, con una perspectiva de incremento derivada de las diversas solicitudes que ha recibido COMCEL de otros PRSTs.

Es pertinente aclarar, que si no se permite acceder a COMCEL al espectro en bandas bajas, se afectaría técnicamente al servicio que hoy presta COMCEL a sus usuarios, estando en contravía de los postulados contenidos en la Ley 1341 de 2009.

En virtud de lo anteriormente expuesto, es necesario se considere el aumento de toques de espectro, para soportar las necesidades actuales de la red y eliminar los escenarios de exclusión de los procesos de asignación de este insumo esencial; es necesario que evalúen la estructura del mercado, el nivel de competencia existente en éste, las participaciones de tráfico que deben soportarse sobre el recurso del espectro y –más importante aún- las necesidades de espectro existentes y futuras de los operadores que han invertido en el país y la población, así como el espectro disponible para poder satisfacer las exigencias de la innovación tecnológica, caracterizada por la ampliación en la cobertura de servicios y en la capacidad de las redes para prestar servicios de Banda Ancha.

II.V. Frente a las obligaciones de hacer.

En este punto, consideramos que las obligaciones de hacer contenidas en el proyecto y las establecidas en previas subastas, no se encuentran relacionadas directamente con la prestación del servicio, conforme a las recomendaciones de la OECD⁴, en las cuales no sólo se sugiere a Colombia, evitar “*procedimientos arbitrarios*”, para la asignación de espectro, sino que adicionalmente recomendó expresamente tanto al Ministerio, como a la ANE que: “**(...) Han de reducirse al mínimo las condiciones vinculadas a su asignación, como las obligaciones de cobertura excesivas o requisitos de proporcionar tabletas, para evitar distorsiones en el diseño de la subasta (...)**”⁵ (Negrilla fuera de texto)

En ese orden de ideas, se propone reconsiderar dichas obligaciones de hacer, de tal manera que se prevengan distorsiones en los procesos de subasta del espectro y se impongan obligaciones que realmente guarden conexidad con el objeto de la subasta y que se reconsidere la postura según la cual el cumplimiento de dichas obligaciones no generaría ningún impacto o beneficio, frente al pago por el espectro, en el evento de su adjudicación.

⁴ ibídem

⁵ Ibidem.

III.COMENTARIOS PARTICULARES DE LOS ANEXOS

III.I. Anexo 4 - condiciones para sostenibilidad del permiso en la banda de 900 MHz y 1.900 MHz

"(...) 2. ROAMING NACIONAL

*Los participantes que sean titulares de permisos para el uso del espectro en las bandas destinadas para IMT antes de la adjudicación de este proceso, que resulten asignatarios del mismo, deberán permitir la compartición activa de elementos y capacidades de red para la itinerancia móvil automática digital a nivel nacional (roaming nacional) **para todo tipo de servicios soportados por su red**, independientemente de la tecnología, siempre y cuando las interfaces de aire así lo permitan. (...)"* (Negrilla fuera de texto)

Sin perjuicio de los comentarios anteriores sobre RAN, en la presente propuesta se pretende ampliar el ámbito de RAN no solamente para los servicios de voz, SMS y datos, sino para **todos** los servicios soportados en la red, sin un estudio detallado que evalúe cuales pueden ser soportados por cada tipo de red. En virtud de lo anterior, se sugiere eliminar dicho aparte.

- **Obligación de Cobertura:**

"(...) f. Condiciones de despliegue de red para asignatarios de la banda de 1.900 MHz

*En un término no mayor a dos (2) años, contados a partir de la ejecutoria de la resolución de asignación, el asignatario deberá demostrar que tiene red de acceso instalada con tecnologías que cumplan con las condiciones de servicio exigidas en el presente anexo y poner en operación el servicio, en los términos descritos en el presente anexo, **en al menos 50 localidades de las listadas en la tabla 1, en las cuales no se encontraba prestando servicio al momento de la subasta.***

g. Condiciones de despliegue de red para asignatarios de la banda de 900 MHz

En un término no mayor a dieciocho (18), contados a partir de la ejecutoria de la resolución de asignación, el asignatario deberán demostrar que tienen red de acceso instalada con

*tecnologías que cumplan con las condiciones de servicio exigidas en el presente anexo y poner en operación el servicio, en los términos descritos en el presente anexo, en al menos **40 localidades de las listadas en la tabla 1, en las cuales no se encontraba prestando servicio al momento de la subasta.** (...)” (Negrilla fuera de texto)*

Las obligaciones de cobertura no resultan claras ni equivalentes, toda vez que para los 5MHz de la banda 1900 MHz (banda alta) se exige mayor número de poblaciones que las exigidas para la banda 900 (banda baja) en que se están subastando 20MHz de espectro. La cantidad de poblaciones tendría que guardar relación con la calidad (banda alta o baja) y el ancho de banda a asignar; en ese orden de ideas, justo sería hacer una quinta parte de la obligación de la banda 900Mhz, es decir 8 poblaciones para 5MHz en 1900 MHz, si se piden 40 poblaciones para 900 MHz.

En virtud de lo anterior, exponemos nuestros comentarios y observaciones, esperando que sean analizados en su totalidad y aporten al importante proceso que se adelanta.

Cordial saludo,

ORIGINAL FIRMADO

SANTIAGO PARDO FAJARDO

Vicepresidente de Asuntos Regulatorios y Relaciones Institucionales