

## RESPUESTAS A INQUIETUDES PRESENTADAS POR COMUNICACIÓN CELULAR COMCEL S.A.

Hemos recibido su comunicación en la que solicita respuesta a algunos interrogantes sobre la subasta que este Ministerio pretende realizar en el mes de diciembre de este año. Al respecto nos permitimos responder sus preguntas en los siguientes términos:

1. Dentro del proceso de subasta, cuando una figura asociativa supera los topes de espectro, ¿Cómo es el proceso de devolución del espectro? ¿Cuál es el plazo para realizar dicha devolución?

**Respuesta:** Frente a su inquietud, y en atención a que su pregunta versa sobre figuras asociativas en general, es importante mencionar lo establecido en el parágrafo 6 del artículo 7 de la Resolución 3947 de 2023, donde se define lo siguiente:

*“(…) **Parágrafo 6.** En todos los casos se aplicarán, sin excepción, las normas vigentes en materia de topes de espectro, especialmente aquellas establecidas en el Decreto 1078 de 2015, modificado por el Decreto 984 de 2022. Para efectos de computar la cantidad de espectro radioeléctrico a que puede acceder cada Participante dentro de este proceso de selección, no se tendrá en cuenta el que ha sido asignado por medio de permisos temporales y, en cualquier caso, la cantidad máxima de espectro a la que podrá acceder la figura asociativa correspondiente corresponderá al número máximo de bloques al que pueda acceder el integrante con mayor cantidad de espectro ya asignado (…).” (NFT)*

En ese sentido, bajo el proceso de subasta, las figuras asociativas solo pueden optar por el número máximo de bloques al que pueda acceder el integrante con mayor cantidad de espectro ya asignado, bajo este escenario, no sería necesaria la devolución del espectro radioeléctrico.

De otro lado vale la pena aclarar frente a la posible Unión Temporal entre los operadores TIGO y TELEFÓNICA que conforme lo señalado por la Superintendencia de Industria y Comercio (en adelante SIC) en su Resolución 61548 de 2023, una vez se materialice la integración que analizó la SIC en dicha resolución, los mencionados operadores deberán devolver el espectro y respetar los topes de este recurso fijados en el Decreto 1078 de 2015, conforme su modificación con el Decreto 984 de 2022, con ocasión de la cesión de sus permisos vigentes a la mencionada Unión Temporal.

2. Con el fin de garantizar la libre competencia, evitar privilegios en favor de unos competidores y asegurar la igualdad de oportunidades para acceder al espectro, es necesario confirmar que se debe permitir a las figuras asociativas y a los demás operadores interesados en el proceso de subasta, participar por los bloques de espectro que superen el tope y en caso de resultar asignatarios, devolver el espectro excedente que supere el tope.

**Respuesta:** En primer lugar, es necesario aclarar que tanto la Resolución 3947 de 2023 como el Decreto 1078 de 2015, conforme su modificación con el Decreto 984 de 2022, establecen que los topes máximos de espectro por PRST deberán ser respetados en todo momento. El artículo 2.2.2.4.1. del Decreto 1078 de 2015 define el tope máximo de espectro por PRST en cada una de las bandas -bajas, medias y medias altas- mientras que, por su parte, la sección 2.2.2. del Anexo 2 de la Resolución 3947 de 2023 establece una regla de actividad según la cual “la elegibilidad de un oferente se determina según el tope de espectro radioeléctrico” y ningún proponente podrá exceder su elegibilidad de conformidad con lo dispuesto en la sección 2.1.3. de este mismo Anexo.

En este sentido, tanto la Resolución 3947 de 2023 como el Decreto 1078 de 2015 son claros en definir que ningún proponente, independientemente de la forma jurídica bajo la cual participen del proceso de subasta, podrá superar el tope máximo de espectro radioeléctrico definido en la regulación. Ahora bien, la regla planteada en la sección 2.1.3. del Anexo 2 y en el párrafo 6 del artículo 7 de la referida Resolución respecto de las figuras asociativas, regla que la SIC en su concepto de Abogacía de la Competencia le sugirió al Ministerio mantener, únicamente se refiere a la forma bajo la cual se contabilizará el tope máximo de espectro radioeléctrico para las figuras asociativas. Pero esta regla de ninguna manera modifica los topes máximos de espectro por PRST, los cuales deberán respetarse en todo momento independientemente de la forma jurídica bajo la cual se participe en el proceso de subasta.

Al respecto vale la pena señalar que las figuras asociativas carecen de personalidad jurídica propia dado que se trata de agrupaciones de contratistas u organizaciones empresariales que no configuran una persona jurídica nueva e independiente respecto de los miembros que las integran, por lo que se entiende que son las personas naturales y/o jurídicas que los integran las verdaderas titulares de la capacidad para actuar como sujetos procesales<sup>1</sup>. En este sentido, es por esto que el tope de espectro se calcula de la manera señalada en la Resolución 3947 de 2023.

De esta forma, no es posible acceder a la solicitud, toda vez que ni las figuras asociativas ni los proponentes individuales podrán acceder a una cantidad de espectro que les haga superar su respectivo tope máximo de espectro definido en el Decreto 1078 de 2015, conforme su modificación con el Decreto 984 de 2022, de acuerdo con las metodologías de cálculo que les resulten aplicables según lo previsto en la sección 2.1.3. del Anexo 2 y en el párrafo 6 del artículo 7 de la Resolución 3947 de 2023.

Además, el numeral 2.2.1.5 del Anexo III establece que “Los Participantes pueden ofertar en tantos bloques como deseen siempre que no sobrepasen los topes de espectro al inicio de la subasta (ver Sección 2.1.3 del presente Anexo).

3. En el caso que TIGO y TELEFÓNICA-MOVISTAR concurren a la subasta de espectro integrados, con fundamento en la autorización expedida por la SIC, ¿En qué plazo deberán devolver el espectro excedente, cuya devolución anunciaron en la solicitud de integración? MOVISTAR anunció la devolución de 25 MHz en la frecuencia de 850 MHz, 10 MHz en AWS y TIGO anunció la devolución de 30 MHz en AWS.

**Respuesta:** La eventual integración de TIGO y MOVISTAR es una situación que no depende del Ministerio, ni es competencia del mismo y que, además, no es intrínseca al proceso de subasta. En ese sentido, entendemos que la Superintendencia de Industria y Comercio, en ejercicio de sus facultades legales, aprobó la integración de estas compañías a partir de un esquema de compartición de infraestructura que pretenden hacer en el futuro TIGO y MOVISTAR, y con base en el cual enunciaron la devolución de espectro en caso de que este exceda los topes permitidos por el Decreto 1078 de 2015 para alguna de las partes.

En ese sentido, en el caso que se materialice la integración entre dichos proveedores, el tiempo para la devolución del espectro excedente será el establecido por los operadores en su operación de integración aprobada por la Superintendencia de Industria y Comercio. En todo caso el Ministerio, en el marco de la Ley 1341 de 2009, modificada por la Ley 1978 de 2019, y demás normas aplicables al sector TIC y, en ejercicio de sus competencias adoptará, en los actos particulares y concretos correspondientes, las decisiones necesarias para garantizar el cumplimiento de los límites en los topes dispuestos en el Decreto 1078 de 2015.

---

<sup>1</sup> CONSEJO DE ESTADO. Radicación número: 25000-23-26-000-1997-03930-01(19933). Consejero ponente: MAURICIO FAJARDO GOMEZ.

4. En línea con la pregunta anterior, ¿Debería realizarse la devolución del espectro mencionado antes de la fecha de la subasta prevista para el 20 de diciembre de 2023?

**Respuesta:** Como se mencionó en las respuestas a las preguntas 1 y 2, las reglas de contabilización del tope de espectro de cara a la participación en la subasta se encuentran allí previstas. Se reitera que el Ministerio, en el marco de la Ley 1341 de 2009, modificada por la Ley 1978 de 2019, y demás normas aplicables al sector TIC y, en ejercicio de sus competencias adoptará, en los actos particulares y concretos correspondientes, las decisiones necesarias para garantizar el cumplimiento de los límites en los topes dispuestos en el Decreto 1078 de 2015 tanto en la subasta, como en la eventual integración de compartición de infraestructura de TIGO y MOSVISTAR. en el marco de la Ley 1341 de 2009, modificada por la Ley 1978 de 2019, y demás normas aplicables al sector TIC.

5. Confirmar que ¿COMCEL podría manifestar su decisión de devolver 5 MHz en frecuencia de bandas bajas para habilitar su participación en la subasta del bloque de 10 MHz en 700 MHz? ¿Al igual que para MOVISTAR y TIGO, bastaría con la manifestación formal de dicha devolución para que se le habilite la participación en la subasta de bandas bajas?

**Respuesta:** No existe disposición normativa vigente que impida a algún asignatario de permisos de uso de espectro solicitar la devolución del espectro radioeléctrico que tenga asignado. Para esto quien desee solicitar la modificación de los permisos vigentes de uso del espectro radioeléctrico que tenga asignados, por ejemplo, con ocasión de la solicitud de devolución indicada en la pregunta, deberá cumplir con las condiciones y obligaciones que le impone el respectivo acto administrativo particular que asigna el permiso de uso de espectro. En ese sentido, el Ministerio deberá resolver de fondo esa solicitud mediante acto administrativo particular y concreto, conforme las normas del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo (CPACA) y, en caso de que la solicitud sea aceptada, la devolución del espectro solicitada tendrá efectos jurídicos.

6. El asignatario de espectro al enfrentarse a la imposibilidad de desplegar un sitio o una obligación de hacer, por fuerza mayor o caso fortuito, ¿Se podrá pagar en dinero la respectiva contraprestación, tal y como lo establece la Resolución 3617 en el parágrafo 1 del artículo 19?

**Respuesta:** Para las obligaciones de cobertura en carreteras y localidades, de acuerdo con lo señalado en el Anexo V de la Resolución 3947 de 2023, modificada por la Resolución 4185 de 2023, en caso de que se presenten situaciones de fuerza mayor o caso fortuito que impidan el cumplimiento de las obligaciones de cobertura el PRST asignatario del permiso de uso de espectro deberá informar de ello al Ministerio dentro de los quince (15) días hábiles siguientes al acaecimiento de dicha situación, a efectos que este evalúe y adopte las medidas pertinentes.

Ahora bien, en el evento que sea imposible ejecutar una obligación de hacer relacionada con ampliación de cobertura en carreteras o localidades, debido a una condición de fuerza mayor o caso fortuito, el MinTIC una vez determine que las pruebas aportadas resulten conducentes pertinentes y útiles, podrá determinar mediante acto administrativo la nueva localidad o carretera, en el caso que la Entidad no cuente con una alternativa, el asignatario del permiso podrá proponer por una única vez un nuevo despliegue, si el asignatario no presenta su propuesta dentro del tiempo indicado por el MinTIC, esta obligación pasará a pago de contraprestación pecuniaria.

Respecto de las obligaciones de cobertura en instituciones educativas, el numeral 5.6.1 del Anexo VI contempla la suspensión o exclusión de instituciones educativas a solicitud del Asignatario y/o del Ministerio, entre otras, “por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito debidamente sustentadas por el Asignatario ante la interventoría, que impidan la instalación y/o aprobación y/o prestación del servicio en la Institución Educativa”.

A su vez, el artículo 23 de la Resolución 3947 de 2023, modificado por el artículo 9 de la Resolución 4185 de 2023, establece que “ante la exclusión o suspensión de una o varias Instituciones Educativas, el asignatario deberá realizar el pago en efectivo de los valores de capital (CAPEX), de operación (OPEX) y de prestación del servicio de acceso a Internet, según corresponda, que serían reconocidos a cada Institución Educativa. Así las cosas, ante la configuración de circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito verificadas y avaladas por la Interventoría, la obligación pasará a ser parte de la contraprestación pecuniaria, para lo cual el Ministerio TIC expedirá resolución modificatoria con los valores a pagar relacionados con la obligación de hacer asignada inicialmente.

7. Sobre el párrafo 3 del artículo 1. En caso de que el Ministerio evidencie un cambio antes de la fecha de realización de la subasta conforme el cronograma establecido en el artículo 4 de la resolución, en los costos en los que pueden incurrir los asignatarios en la banda de 3500 MHz para asegurar en el despliegue de redes IMT la convivencia con otros servicios radioeléctricos, el valor de reserva de los bloques de 80 MHz en la banda de 3500 MHz podrá ser reajustado por el Ministerio, ¿Este párrafo también aplica para el valor de reserva de los bloques de 10 MHz en esta misma banda?

Solicitud: Suministrar con anticipación suficiente la confirmación de las características técnicas tanto del hardware (procesador, GPU, memoria RAM, disco duro, tipo de disco duro) como el software (versión del sistema operativo, versión del paquete office, descripción de otro software que estará instalado por defecto y podría ser utilizado durante la subasta)

**Respuesta:** El párrafo 3 del artículo 1 de la Resolución 3947 de 2023 aplicaba únicamente a los bloques de 80 MHz y no aplicaba para el valor de reserva de los bloques de 10 MHz de la banda de 3500 MHz. Sin embargo, en atención a observaciones efectuadas por la Contraloría General de la República con respecto a dicho párrafo, en la Resolución 4185 de 2023 que modifica la Resolución 3947 de 2023, se eliminó este párrafo y se ajustó el valor de reserva de los bloques de 80 MHz de la banda de 3500 MHz.

Frente a la solicitud de suministrar información sobre el hardware y del software que se utilizará para la subasta, esta información será suministrada de manera oportuna tal como es solicitado.

8. Si en la ejecución del proyecto de ODH de carreteras se requiere implementar una solución diferente a la descrita en el Anexo de la resolución, como requerir más estaciones base en las obligaciones de carreteras, una estación más alta o de mayor complejidad en el acceso y la ejecución ¿Cómo se verá reflejado esto en el valor a pagar por el espectro?, ¿Cómo será su reconocimiento? (Pág 63)

**Respuesta:** En primer lugar, es importante aclarar que los asignatarios solo podrán utilizar alguna de las nueve (9) soluciones constructivas descritas en el Anexo 4 de la Resolución MinTIC 2715 de 2020. En ese sentido, como parte del diseño de la obligación de cobertura en carreteras el Ministerio escogió una de las soluciones y fue con base en esta que se estableció el costo por bolsa para este tipo de obligaciones. No obstante, el Anexo V de la Resolución en comento es muy claro en señalar que en el caso en el cual el asignatario use una solución de transmisión y energía eléctrica diferente a la calculada en el archivo de Excel “*Instituciones Educativas Subasta 2023-Localidades Subasta 2023*”, deberá entregar un informe con la finalidad de demostrar la imposibilidad técnica y/o económica<sup>2</sup>, el cual será evaluado para aprobación por el Ministerio. Los valores a reconocer en todo caso siempre corresponderán a los establecidos para cada solución en el Anexo 4 de la Resolución MinTIC 2715 de 2020 vigente al momento de expedir esta Resolución.

Por otro lado, si el asignatario identifica que se requiere más estaciones base 4G de las definidas en los listados de carreteras primarias y secundarias, deberá realizar un estudio técnico que sustente dicha necesidad, con fundamento en los costos de inversión establecidos en el Anexo 4 de la Resolución MinTIC 2715 de 2020 para

---

<sup>2</sup> La justificación económica hace referencia a que una solución es más eficiente que otra dependiendo de las condiciones de lugar del despliegue de la estación base con la que se dará cumplimiento a la obligación de cobertura en la localidad o carretera.

lo que se tendrá en cuenta la versión vigente al momento de ser expedida esta Resolución, y posteriormente enviar dicho estudio al Ministerio, quien revisará y aprobará, de ser el caso, la instalación de estaciones base 4G adicionales.

9. En la solución de ODB de escuelas ¿En el evento en que se utilice infraestructura existente propia o de un tercero se reconocerá el OPEX sobre esta infraestructura, sin exceder los valores establecidos en los Anexos VI a XVIII? (Pag 142)

**Respuesta:** Tanto el CAPEX como el OPEX se reconocerá sobre la infraestructura efectivamente desplegada.

10. En la solución de ODH de instituciones educativas, se establece que la valoración se contempló con acceso subterráneo; sin embargo, ¿es posible realizarla aérea conforme al acceso eléctrico que se tenga en la zona de la institución educativa? (Pag 16)

**Respuesta:** De acuerdo con lo establecido en los considerandos de la resolución, *“Los costos de valorización de ramales para cada tipo de acceso (fácil, difícil y complejo) se componen de un trazado preferentemente aéreo de fibra óptica de 24 hilos contemplando para cada escuela un acceso subterráneo de 10 metros con cámara terminal.”*, y en el numeral 3.1 *“Diseño de red”*, del Anexo VI, *“El Asignatario elaborará libremente los diseños requeridos y podrá implementar las topologías de red a su elección, siempre y cuando cumpla con las características establecidas, las condiciones técnicas y los acuerdos de nivel de servicio previstos en el presente documento”*, por lo cual el asignatario deberá realizar los análisis a lugar para el cumplimiento de la obligación de cobertura en Instituciones Educativas.

11. ¿Para la medición de velocidad en la ODH de escuelas, las pruebas se realizarán en un canal vacío, sin tráfico agregado, para medir la capacidad real del canal?

**Respuesta:** El numeral *“7.4.3.3 Velocidad efectiva mínima de transmisión de datos”* se establece el criterio de cumplimiento con observancia a la norma ETSI 202 057-4 V1.2.1 (2008-07). Por tal razón, la medición de la velocidad debe ajustarse a las condiciones contempladas en dicha norma.

12. En el cumplimiento de las ODH de instituciones educativas, ¿Como aplica la certificación de vida útil de la FO (25 años) cuando se utiliza infraestructura de un tercero, toda vez que la misma ya cuenta con un tiempo de implementación?, (Pag 142)

**Respuesta:** Las características mencionadas en el numeral *“3.2 Fibra óptica”*, específicamente la de *“Se debe entregar certificación del fabricante que demuestre que la vida útil de la fibra es superior a 25 años”*, está enmarcada dentro del numeral *“3. Red de fibra óptica”*, el cual menciona que *“El Asignatario deberá desplegar redes de fibra óptica correspondiente a los ramales de instituciones educativas establecidos”*, así las cosas, la certificación de vida útil de 25 años aplica únicamente para redes de fibra óptica nuevas y no para redes propias o de terceros ya desplegadas.

13. Respecto de la seguridad física y lógica de las ODH de instituciones educativas, solicitamos aclarar que las soluciones de control y filtrado estarán centralizadas en un perfil único de filtrado unificado para todos los usuarios (Pag 161)

**Respuesta:** Siempre que el Asignatario de la obligación de cobertura en instituciones educativas cumpla con las condiciones de seguridad física y lógica dispuestas en el Anexo VI de la Resolución MinTIC 3947 de 2023, modificada por la Resolución MinTIC 4185 de 2023, podrá determinar la forma de realizar las soluciones de control y filtrado.



14. En las ODH de instituciones educativas ¿En caso que sea el ministerio quien determine una modernización o actualización tecnológica, deberá reconocer los mayores valores de CAPEX y OPEX correspondientes? (Pag 148)

**Respuesta:** El Anexo VI de la Resolución MinTIC 3947 de 2023, modificada por la Resolución MinTIC 4185 de 2023, dispone que el Ministerio TIC *“podrá citar a mesas de trabajo con el Asignatario y la Interventoría para analizar y determinar la necesidad de realizar modernizaciones o actualizaciones tecnológicas que permitan la prestación del servicio en términos de calidad, capacidad y velocidad”*, así las cosas, en dichas mesas de trabajo, de mutuo acuerdo, se determinaran las condiciones aplicables a la modernización o actualización tecnológica.

15. En la definición contemplada en el numeral 6.8 "Solución de Sistema de Energía" es necesario aclarar que se hace referencia a "Energía Eléctrica Interconectada" de la que trata el numeral 5 Fase de Planeación (Pag 146 a 148).

**Respuesta:** En el Anexo VI de la Resolución MinTIC 3947 de 2023, modificada por la Resolución MinTIC 4185 de 2023, cuando se indica “energía eléctrica interconectada” o similares se hace referencia a que las instituciones educativas cuenten con el servicio de energía eléctrica, razón por la cual se realizó el respectivo ajuste a la Resolución a través de la expedición de la Resolución MinTIC 4185 de 2023 (artículo 18).

16. En lo relacionado con la obligación de implementar medidas de seguridad necesarias para garantizar que la energía eléctrica suministrada sea usada solo para los equipos instalados en la ODH de instituciones educativas, es necesario aclarar que en el evento en que dicha desconexión sea imputable a la institución educativa, dicho OPEX de desplazamiento y validación, sea asumido directamente por la institución. Así mismo, el tiempo de desconexión realizado por la institución educativa no será contabilizado dentro de los cálculos del de disponibilidad (Pag 148)

**Respuesta:** En primer lugar, es de resaltar que es deber del asignatario cumplir con las condiciones de calidad, velocidad y cobertura dispuestas en el Anexo VI de la Resolución MinTIC 3947 de 2023, modificada por la Resolución MinTIC 4185 de 2023, por lo que es responsabilidad del asignatario el mantenimiento de todos los equipos y dispositivos dispuestos por su cuenta para el desarrollo de la obligación en observancia del cumplimiento del Anexo VI de la Resolución.

Ahora bien, al momento de realizar el estudio de campo, el asignatario deberá suscribir con el rector(a) responsable de la Institución Educativa o una persona autorizada por este, un acta que en su compromiso No. 5 indica: *“Que la Institución Educativa beneficiada, asumirá los costos asociados a los servicios públicos que se generen por el funcionamiento del servicio y hará el mayor esfuerzo para mantener disponible el suministro de energía eléctrica a los equipos que brindan servicio de internet a la zona exterior”*, y en la cual podrá incluir el deber de la Institución Educativa de no utilizar el subsistema de energía, instalado por el Asignatario, para funciones distintas a garantizar el funcionamiento normal de los equipos ubicados en la Institución Educativa, e instalados por el Asignatario, para cumplir con la obligación de cobertura en comento. En todo caso, la responsabilidad de los mantenimientos preventivos y correctivos es exclusiva del Asignatario, y, por tanto, no es posible asignar responsabilidades adicionales a las instituciones educativas.

Finalmente, se resalta que de acuerdo con los numerales 7.4.3. y 7.4.3.1 del Anexo VI de la Resolución MinTIC 3947 de 2023, modificada por la Resolución MinTIC 4185 de 2023, para el cálculo de los indicadores de calidad y niveles de servicio, no se tendrá en cuenta los tiempos de parada de reloj, entre las que se encuentran los cortes de energía eléctrica con duración mayor al tiempo de autonomía de baterías de respaldo y las causas externas y consideradas eventos de fuerza mayor debidamente soportados de acuerdo con lo legalmente definido.

17. En las ODH de carreteras primarias y secundarias, los archivos adjuntos en la publicación, se encuentran los tramos incompletos, hay discontinuidades de varios kilómetros y en la resolución no hay ni punto A ni punto B. Por lo que es necesario que el MINTIC publique la información ajustada. Asimismo, el link enviado por el MINTIC enlazado al INVIAS no puede ser leído, envía mensaje “página no encontrada”, por favor suministrar el archivo o el link correcto de tramos a considerar.

**Respuesta:** Frente a su inquietud, es pertinente aclarar que los tramos publicados corresponden a las secciones de carretera que a la fecha no cuentan con cobertura móvil, en cuanto a la discontinuidad que se presenta en los tramos de las carreteras corresponde a los espacios donde se evidencia cobertura, no obstante, deberán adelantarse las respectivas validaciones en campo definidas en el Anexo V de la Resolución MinTIC 3947 de 2023, modificada por la Resolución MinTIC 4185 de 2023. De igual manera, es pertinente aclarar que se procedió a verificar el enlace del INVÍAS que aparece en las notas de las Tablas 1 y 2 del Anexo V de la Resolución en comento y funciona perfectamente. A continuación, nuevamente se comparte el precitado enlace: <https://www.invias.gov.co/index.php/informacion-institucional/2-principal?start=10#:~:text=Las%20carreteras%20consideradas%20como%20Primarias%20deben%20funcionar%20pavimentadas.&text=Son%20aquellas%20v%C3%ADas%20que%20unen,funcionar%20pavimentadas%20o%20en%20afirmado>.

Por otro lado, le informamos que el MinTIC publicó el pasado ocho (8) de noviembre en el micrositio *Proceso subasta 2023*<sup>3</sup> el archivo de Excel que contienen los puntos de inicio y fin de los diferentes tramos de carreteras primarias y secundarias. No obstante, vale la pena aclarar que teniendo en cuenta los comentarios allegados a raíz de la publicación realizada el primero de septiembre, el Ministerio decidió publicar los archivos shape de las carreteras que tienen la información geométrica de cada uno de los segmentos de carretera a intervenir y del cual se podían extraer las coordenadas de los polígonos involucrados.

18. En la ODH de carreteras, el Excel publicado no coincide con lo publicado en la resolución, toda vez que esta indica en la Tabla 2 en las estaciones consideradas para tramos secundarios, son 14 estaciones base, y en el Excel se relacionan solamente 13 EB.

**Respuesta:** Es menester señalar, que con la publicación de la Resolución MinTIC 3947 de 2023 no se publicó ningún archivo de Excel que tuviera información de carreteras, lo que se publicó fue el shape de estas, no obstante, en la tabla de atributos no estaban el número de estaciones base por segmento de carretera a intervenir, por lo que no es claro a que se refiere con la pregunta. Sin embargo, teniendo en cuenta la información reseñada en las Tablas 1 y 2 del Anexo V, tanto el número de segmentos de carreteras a intervenir, como el número de estaciones base a desplegar, coincide con lo expuesto en las tablas de los Anexos VII, VIII, IX, XII, XIII y XIV, por lo que no es cierto lo que se afirma en el enunciado de la pregunta.

19. EL PIRE de que trata el Artículo 27 “Obligaciones Específicas de los Asignatarios” Parágrafo b, ¿se establece por el operador o la suma de todos los operadores? ¿Cómo se va a medir la densidad de flujo de potencia, qué método propone el MinTIC para hacerlo? (Pág 55 y 66)

**Respuesta:** Mediante el literal b) del artículo 27 de la Resolución MinTIC 3947 de 2023, se obliga a los asignatarios de la banda de 3500 MHz que pretendan desplegar estaciones base IMT dentro del área de protección que se establece en el literal a) del mismo artículo, a cumplir con una potencia máxima de P.I.R.E referida según el ancho de banda asignado (densidad de potencia) y según la banda de frecuencias de operación, tal y como se establece en las tablas del mencionado literal b). De acuerdo con lo anterior, se aclara que el criterio técnico que no se debe exceder no corresponde a densidad de flujo de potencia, sino a densidad

---

<sup>3</sup> <https://mintic.gov.co/micrositios/asignacion-espectro-imt-2023/828/w3-channel.html>

de potencia. Esta condición debe cumplirse por cada estación base IMT (P.I.R.E. máxima de la estación base) de cada operador que vaya a ser desplegada dentro del área de protección.

De acuerdo con la potencia de transmisión de la unidad de radio configurada en la estación según el ancho de banda del canal (densidad de potencia), considerando las pérdidas de inserción RF, acoplamiento y ganancia de antena, es posible establecerse de manera teórica la P.I.R.E. máxima de la estación base. En cualquier caso, de acuerdo con lo establecido en el literal d) del mismo artículo 27, la instalación de la estación base en el área de protección queda sujeta al concepto favorable de la Aeronáutica Civil. Asimismo, de conformidad con lo establecido en el literal f) del mencionado artículo 27, una vez la Aeronáutica Civil emita el concepto favorable y el PRST asignatario de la banda de 3500 MHz haya desplegado la estación y la misma haya sido puesta en operación generando afectación a la navegación aérea o a la seguridad operacional de los vuelos, la estación debe cesar su operación siendo desmontada.

Se reitera que el cumplimiento de la referida PIRE máxima es una medida transitoria que puede verse modificada a futuro de acuerdo con la evolución tecnológica de los radioaltímetros, con base en el estudio técnico que actualmente desarrolla la ANE o posibles disposiciones que se adopten a nivel nacional en materia de radionavegación aeronáutica.

20. En las ODH de carreteras, se establece en el Anexo VII solo la valoración por fibra, por lo que se debe aclarar que la conectividad y la energía se ajustará a cualquiera de las opciones (FO, MW, satelital, energía comercial, ACPM o solar) establecidas en la Resolución MINTIC 3617 de 2023 y sus modificaciones.

**Respuesta:** El Anexo V de la Resolución en comento es muy claro en señalar que en el caso en el cual el asignatario use una solución de transmisión y energía eléctrica diferente a la calculada en el archivo de Excel “*Instituciones Educativas Subasta 2023-Localidades Subasta 2023*”, deberá entregar un informe con la finalidad de demostrar la imposibilidad técnica y/o económica<sup>4</sup>, el cual será evaluado para aprobación por el Ministerio. Los valores a reconocer en todo caso siempre corresponderán a los establecidos para cada solución en el Anexo 4 de la Resolución MinTIC 2715 de 2020 vigente al momento de expedir esta Resolución.

21. Dentro del término establecido en el proceso de resintonización de que trata el artículo 32 de la resolución, no se establece el periodo en que el Ministerio da inicio al proceso de resintonización o entrega del cronograma para que transcurran los (6) seis meses, razón por la cual es necesario aclarar dicho término.

**Respuesta:** Agradecemos su comentario y al respecto a través de la Resolución MinTIC 4185 de 2023 que modifica la Resolución MinTIC 3947 de 2023 se estableció que el Ministerio requerirá la resintonización de frecuencias a más tardar dos (2) semanas después de quedar en firme el acto administrativo particular que otorga el permiso de uso de espectro.

---

<sup>4</sup> La justificación económica hace referencia a que una solución es más eficiente que otra dependiendo de las condiciones de lugar del despliegue de la estación base con la que se dará cumplimiento a la obligación de cobertura en la localidad o carretera.