

## FORMATO PARA PARTICIPAR EN LA OPINIÓN PÚBLICA

### Instrucciones para su llenado y participación:

- I. Las opiniones, comentarios y propuestas deberán ser remitidas a la siguiente dirección de correo electrónico: [planeacion.espectro@ift.org.mx](mailto:planeacion.espectro@ift.org.mx), en donde habrá que considerarse que la capacidad límite para la remisión de archivos es de 25 MB.
- II. Proporcione su nombre completo (nombre y apellidos), razón o denominación social, o bien, el nombre completo (nombre y apellidos) del representante legal. Para este último caso, deberá elegir entre las opciones el tipo de documento con el que acredita dicha representación, así como adjuntar –a la misma dirección de correo electrónico- copia electrónica legible del mismo.
- III. Lea minuciosamente el **AVISO DE PRIVACIDAD** en materia del cuidado y resguardo de sus datos personales, así como sobre la publicidad que se dará a los comentarios, opiniones y aportaciones presentadas por usted en el presente proceso consultivo.
- IV. Vierta sus opiniones, comentarios o aportaciones conforme a la estructura de la Sección II del presente formato.
- V. De contar con observaciones generales o alguna aportación adicional proporciónelos en el último recuadro.
- VI. En caso de que sea de su interés, podrá adjuntar –a su correo electrónico- la documentación que estime conveniente.
- VII. El período de vigencia de la presente opinión pública será del 14 de julio al 24 de agosto de 2017 (20 días hábiles). Una vez concluido dicho proceso, se podrán continuar visualizando los comentarios vertidos, así como los documentos adjuntos en la siguiente dirección electrónica: <http://www.ift.org.mx/industria/consultas-publicas>
- VIII. Para cualquier duda, comentario o inquietud sobre el presente proceso consultivo, el Instituto pone a su disposición los siguientes puntos de contacto: Juan Pablo Rocha López, Director de Atribuciones de Espectro, correo electrónico: [juan.rocha@ift.org.mx](mailto:juan.rocha@ift.org.mx), número telefónico (55) 50154000, extensión 2726 y Sergio Márquez Torres, Subdirector de Análisis de Demanda de Espectro, correo electrónico: [sergio.marquez@ift.org.mx](mailto:sergio.marquez@ift.org.mx), número telefónico (55) 50154000, extensión 4456.

<b>I. Datos del participante</b>	
<b>Nombre, razón o denominación social:</b>	PanAmSat de México, S. de R.L. de C.V.
<b>En su caso, nombre del representante legal:</b>	JORGE LUIS GURRÍA HERNÁNDEZ
<b>Documento para la acreditación de la representación:</b> En caso de contar con representante legal, adjuntar copia digitalizada del documento que acredite dicha representación, vía correo electrónico.	Elija un elemento.
<b>AVISO DE PRIVACIDAD</b>	
<p>En cumplimiento a lo dispuesto por los artículos 3, fracción II, 16, 17, 18, 21, 25, 26, 27 y 28 de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de los Sujetos Obligados (en lo sucesivo, la "LGPDPPO"), se pone a disposición de los participantes el siguiente Aviso de Privacidad Integral:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>I. <b>Denominación del responsable:</b> Instituto Federal de Telecomunicaciones.</li> <li>II. <b>Domicilio del responsable:</b> Insurgentes Sur #1143, Col. Nochebuena, Delegación Benito Juárez, C.P. 03720, Ciudad de México, México.</li> <li>III. <b>Datos personales que serán sometidos a tratamiento y su finalidad:</b> Los comentarios, opiniones y aportaciones presentadas durante la vigencia de cada opinión pública, serán divulgados íntegramente en el portal electrónico del Instituto y, en ese sentido, serán considerados invariablemente públicos en términos de lo dispuesto en el artículo 120, fracción I, de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública. En caso de que dentro de los documentos que sean remitidos se advierta información distinta al nombre, opinión y que éstos tengan el carácter de confidencial se procederá a su protección. Con relación al nombre y la opinión de quien participa en este ejercicio, se entiende que otorga su consentimiento para la difusión de dichos datos cuando menos en el portal del Instituto en términos de lo dispuesto en el artículo 21, segundo párrafo de la LGPDPSO. Ello, toda vez que la naturaleza de las opiniones públicas consiste en promover la participación ciudadana y transparentar el proceso de elaboración de nuevas regulaciones, así como de cualquier otro asunto que estime el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones a efecto de generar un espacio de intercambio de información, opiniones y puntos de vista sobre cualquier tema de interés que este órgano constitucional autónomo someta al escrutinio público.</li> <li>IV. <b>Información relativa a las transferencias de datos personales que requieran consentimiento:</b> Ninguno de los datos personales recabados con motivo de los procesos de opinión pública es objeto de transferencia en términos de lo dispuesto por el Artículo 3, fracción XXXII de la LGPDPSO.</li> <li>V. <b>Fundamento legal que faculta al responsable para llevar a cabo el tratamiento:</b> 1, 2, 7, 54 y 56 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión; 1, 4, fracción V, 20, 27 y 30, fracciones XI y XV del Estatuto Orgánico del</li> </ol>	

Instituto Federal de Telecomunicaciones.

- VI. **Mecanismos y medios disponibles para que el titular, en su caso, pueda manifestar su negativa para el tratamiento de sus datos personales para finalidades y transferencias de datos personales que requieren el consentimiento del titular:** Se ponen a disposición los siguientes puntos de contacto: Juan Pablo Rocha López, Director de Atribuciones de Espectro y Sergio Marquez Torres, Subdirector de Análisis de Demanda de Espectro; correos electrónicos: [juan.rocha@ift.org.mx](mailto:juan.rocha@ift.org.mx) y [sergio.marquez@ift.org.mx](mailto:sergio.marquez@ift.org.mx) y número telefónico (55) 50154000, extensiones 2726 y 4456, respectivamente, con quienes el titular de los datos personales podrá comunicarse a efecto de manifestar, de ser el caso, su negativa para el tratamiento de sus datos personales para finalidades que requieran su consentimiento.
- VII. **Los mecanismos, medios y procedimientos disponibles para ejercer los derechos ARCO:** Las solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO deberán presentarse ante la Unidad de Transparencia del Instituto Federal de Telecomunicaciones, a través de escrito libre, formatos, medios electrónicos o cualquier otro medio que establezca el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales. El procedimiento se regirá por lo dispuesto en los artículos 48 a 56 de la LGPDPPSO.
- VIII. **El domicilio de la Unidad de Transparencia del Instituto Federal de Telecomunicaciones:** Insurgentes Sur #1143, Col. Nochebuena, Delegación Benito Juárez, C.P. 03720, Ciudad de México, México.
- IX. **Los medios a través de los cuales el responsable comunicará a los titulares los cambios al aviso de privacidad:** Todo cambio al Aviso de Privacidad será comunicado a los titulares de datos personales en el apartado de consultas públicas del portal de internet del Instituto Federal de Telecomunicaciones.

## II. Comentarios, opiniones y aportaciones específicos del participante sobre el asunto en opinión pública

Se sugiere aportar la información, la documentación, los estudios, las referencias, la bibliografía y demás elementos que considere sustentan o apoyan su respuesta a las interrogantes siguientes.

1. ¿Considera que la identificación de bandas de frecuencias dentro del rango de 24.25 GHz a 86 GHz para banda ancha móvil en México se trata de una medida adecuada? Justifique su respuesta.

Debido a que las bandas de frecuencias incluidas en el punto 1.13 del orden del día de la CMR-2019 son candidatas potenciales para el uso de los servicios terrestres 5G (IMT-2010), se puede decir que resulta adecuado que el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) inicie el análisis sobre las posibilidades que tienen cada una de ellas para ser utilizadas en nuestro país. Sin embargo, también conviene señalar que en este momento resulta prematura la identificación de bandas específicas, debido a que muchos estudios sobre sus características y la compatibilidad con los actuales servicios están en curso en Grupos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

Al respecto la RESOLUCIÓN 238 (CMR-15) relativa a los "Estudios sobre asuntos relacionados con las frecuencias para la identificación de las telecomunicaciones móviles internacionales, incluidas posibles atribuciones adicionales al servicio móvil a título primario en partes de la gama de frecuencias comprendida entre 24,25 y 86 GHz con miras al futuro desarrollo de las IMT para 2020 y años posteriores" señala:

- *Considerando "l) la necesidad de proteger los servicios existentes y permitir la continuación de su desarrollo a la hora de considerar estas bandas de frecuencias para posibles atribuciones adicionales a otros servicios,"*
- *Reconociendo "c) que en todo proceso de identificación de bandas de frecuencias para las IMT se debería tener en cuenta la utilización de las bandas de frecuencias por otros servicios, así como las necesidades en constante evolución de esos servicios;"*

- Reconociendo "d) que no se deben imponer nuevas limitaciones reglamentarias o técnicas a servicios a los que las bandas de frecuencias están atribuidas actualmente a título primario,"

Tomando en cuenta lo anterior, la RESOLUCIÓN 238 (CMR-15) "*resuelve invitar a UIT-R" a realizar y completar a tiempo para la CMR-19 los estudios adecuados para determinar las necesidades de espectro para la componente terrenal de las IMT en la gama de frecuencias entre 24,25 GHz y 86 GHz y también a realizar y completar a tiempo los estudios correspondientes de compartición y compatibilidad, teniendo en cuenta la protección de los servicios existentes. Así, la consideración de las atribuciones adicionales de espectro al servicio móvil a título primario y la identificación de bandas de frecuencia para la componente terrenal de las IMT tendrá en cuenta los resultados de los estudios técnicos realizados.*

Aun cuando es adecuado iniciar el análisis y comentarios sobre las bandas de frecuencias consideradas en el punto 1.13 del orden del día de la CMR-2019, antes de tomar cualquier posición conviene conocer los resultados de los estudios a que se refiere la Resolución 238 (CMR-15).

Adicionalmente, respecto a la cantidad de espectro a considerar conviene tener en cuenta que ya existen otros servicios distintos a las comunicaciones móviles terrestres debidamente autorizados y operando en las bandas atribuidas.

Por ejemplo, las bandas de frecuencias por debajo de 31 GHz son muy utilizadas por un gran número de servicios, incluidos los sistemas de comunicación por satélite, que en su mayoría operan en las bandas C, X, Ku y Ka. Estos servicios también cuentan con atribuciones por encima de los 31 GHz que ya están siendo utilizadas por los operadores satelitales y en las que se están realizando importantes inversiones para intensificar su uso.

2. Las bandas de frecuencias listadas en la tabla siguiente cuentan con atribución a título primario en nuestro país y serán consideradas para el futuro desarrollo de las IMT. ¿Considera usted que tienen potencial en México para el despliegue de servicios de banda ancha móvil? Favor de indicar su respuesta por banda de frecuencias conforme al formato siguiente. Justifique su respuesta.

**Comentarios generales:** Las bandas de frecuencias incluidas en el punto 1.13 de la agenda de la CMR-19 técnicamente tienen la facilidad para ser utilizadas por los servicios terrestres 5G (IMT-2020); por eso han sido identificadas como candidatas. Su uso depende en gran medida de la compatibilidad con los servicios actuales. Por ejemplo, algunas de las bandas candidatas han sido atribuidas con carácter coprimario para servicios satelitales y muchos operadores las usan o están desarrollando planes para usarlas para proveer importantes servicios.

Bandas de frecuencias (GHz)	Potencial para Banda Ancha (Sí/No)	Justificación
37 – 40.5	No.	Si bien la banda técnicamente tiene posibilidades para ser utilizadas por las IMT-2020 ya que por eso fue señalada como candidata para el uso de

		los servicios terrestres 5G (IMT-2020), se debe considerar que al igual que para la banda de 40,5-43,5 GHz que está asignada SFS es fundamental para permitir el despliegue de futuros servicios satelitales HTS en todas las órbitas y actualmente se están realizando inversiones para desplegar servicios por satélite en este rango, los otros rangos de las bandas Q/V: 37,-40,5 GHz, 47,2-50,2 GHz, 50,4-51,4 GHz son igualmente considerados para futuros satélites HTS.
<b>42.5 – 43.5</b>	No.	Si bien la banda técnicamente tiene posibilidades para ser utilizadas por las IMT-2020 ya que por eso fue señalada como candidata para el uso de los servicios terrestres 5G (IMT-2020), se debe considerar que al igual que para la banda de 40,5-43,5 GHz que está asignada SFS es fundamental para permitir el despliegue de futuros servicios satelitales HTS en todas las órbitas y actualmente se están realizando inversiones para desplegar servicios por satélite en este rango, los otros rangos de las bandas Q/V: 37,-40,5 GHz, 47,2-50,2 GHz, 50,4-51,4 GHz son igualmente considerados para futuros satélites HTS.
<b>45.5 – 47</b>	No.	Si bien la banda tiene posibilidades para ser utilizadas por las IMT-2020 ya que por eso fue señalada como candidata potencial para el uso de los servicios terrestres 5G (IMT-2020), se requiere concluir estudios de compartición y compatibilidad con los servicios actualmente atribuidos antes de tomar una decisión.
<b>47.2 – 50.2</b>	No.	Si bien la banda técnicamente tiene posibilidades para ser utilizadas por las IMT-2020 ya que por eso fue señalada como candidata para el uso de los servicios terrestres 5G (IMT-2020), se debe considerar que al igual que para la banda de 40,5-43,5 GHz que está asignada SFS es fundamental para permitir el despliegue de futuros servicios satelitales HTS en todas las órbitas y actualmente se están realizando inversiones para desplegar servicios por satélite en este rango, los otros rangos de las bandas Q/V: 37,-40,5 GHz, 47,2-50,2 GHz, 50,4-51,4 GHz son igualmente considerados para futuros satélites HTS.
<b>50.4 – 52.6</b>	No.	Si bien la banda técnicamente tiene posibilidades para ser utilizadas por las IMT-2020 ya que por eso fue señalada como candidata para el uso de los servicios terrestres 5G (IMT-2020), se debe

		<p>considerar que al igual que para la banda de 40,5-43,5 GHz que está asignada SFS es fundamental para permitir el despliegue de futuros servicios satelitales HTS en todas las órbitas y actualmente se están realizando inversiones para desplegar servicios por satélite en este rango, los otros rangos de las bandas Q/V: 37,-40,5 GHz, 47,2-50,2 GHz, 50,4-51,4 GHz son igualmente considerados para futuros satélites HTS.</p>
66 – 71	Sí.	<p>Tal como se desprende de las discusiones durante la CMR-15 respecto al estudio para el futuro uso de 5G (IMT-2020), las perspectivas de armonización internacional en la CMR-2019 de estas bandas son elevadas debido principalmente a que tienen muy poco uso en la mayoría de los países y que sus características permiten servicios de alta capacidad con velocidades de datos 5G (IMT-2020) en escenarios de alta densidad de uso, tanto en interiores (estadios, campus o centros comerciales) como en exteriores (en áreas urbanas y periféricas). Estas bandas proporcionan anchos de banda extremadamente amplios para aplicaciones terrestres 5G, hasta 15 GHz.</p> <p>No obstante lo anterior, se requiere concluir estudios de compartición y compatibilidad con los servicios actualmente atribuidos antes de tomar una decisión.</p>
71 – 76	Sí.	<p>Tal como se desprende de las discusiones durante la CMR-15 respecto al estudio para el futuro uso de 5G (IMT-2020), las perspectivas de armonización internacional en la CMR-2019 de estas bandas son elevadas debido principalmente a que tienen muy poco uso en la mayoría de los países y que sus características permiten servicios de alta capacidad con velocidades de datos 5G (IMT-2020) en escenarios de alta densidad de uso, tanto en interiores (estadios, campus o centros comerciales) como en exteriores (en áreas urbanas y periféricas). Estas bandas proporcionan anchos de banda extremadamente amplios para aplicaciones terrestres 5G, hasta 15 GHz.</p> <p>No obstante lo anterior, se requiere concluir estudios de compartición y compatibilidad con los servicios actualmente atribuidos antes de tomar una decisión.</p>

81 – 86	Sí.	<p>Tal como se desprende de las discusiones durante la CMR-15 respecto al estudio para el futuro uso de 5G (IMT-2020), las perspectivas de armonización internacional en la CMR-2019 de estas bandas son elevadas debido principalmente a que tienen muy poco uso en la mayoría de los países y que sus características permiten servicios de alta capacidad con velocidades de datos 5G (IMT-2020) en escenarios de alta densidad de uso, tanto en interiores (estadios, campus o centros comerciales) como en exteriores (en áreas urbanas y periféricas). Estas bandas proporcionan anchos de banda extremadamente amplios para aplicaciones terrestres 5G, hasta 15 GHz.</p> <p>No obstante lo anterior, se requiere concluir estudios de compartición y compatibilidad con los servicios actualmente atribuidos antes de tomar una decisión.</p>
---------	-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. Las bandas de frecuencias listadas en la tabla siguiente **no** cuentan con atribución a título primario en nuestro país y serán consideradas para el futuro desarrollo de las IMT. ¿Considera usted que es factible que se atribuyan al servicio móvil a título primario y consecuentemente se desplieguen servicios de banda ancha móvil en México? Favor de indicar su respuesta por banda de frecuencias conforme al formato siguiente. Justifique su respuesta.

**Comentarios generales:** Estas bandas de frecuencias al no estar consideradas en Cuadro Nacional de Atribución de Frecuencias (CNAF) a título primario, se deben analizar con mayor detalle y es conveniente conocer las características técnicas definitivas de los IMT-2020 a efecto de revisar el grado de compatibilidad que podría existir con los actuales servicios atribuidos. La factibilidad de la nueva atribución dependerá de la compatibilidad, del uso que se le esté dando actualmente a esa parte del espectro y de la justificación plena de la necesidad de espectro por parte de los IMT.

Bandas de frecuencias (GHz)	Potencial para Atribuir al servicio Móvil a título Primario (Sí/No)	Potencial para Banda Ancha (Sí/No)	Justificación
24.25 – 27.5	No.		Aun cuando la banda de 26 GHz se ha recomendado en Europa como una banda con posibilidades para 5G, han indicado que se deberían

			<p>desarrollar medidas de armonización y la necesidad de tener en cuenta los servicios existentes, más concretamente las estaciones terrenas del SFS en la banda de frecuencias 24,65-25,25 GHz. La preocupación estaría en que las condiciones de autorización para las operaciones terrestres de 5G garanticen el desarrollo de estaciones futuras del SFS. La compatibilidad entre el SFS y el IMT en esta banda está actualmente bajo estudio en le CEPT.</p> <p>Por lo anterior se observa que si bien la banda tiene posibilidades para ser utilizada por las IMT-2020 ya que por eso fue señalada como candidata potencial para el uso de los servicios terrestres 5G (IMT-2020), se requiere concluir estudios de compartición y compatibilidad con los servicios actualmente atribuidos antes de tomar una decisión.</p>
<b>31.8 – 33.4</b>	No.		<p>Si bien la banda tiene posibilidades para ser utilizadas por las IMT-2020 ya que por eso fue señalada como candidata potencial para el uso de los servicios terrestres 5G (IMT-2020), se requiere concluir estudios de compartición y compatibilidad con los servicios actualmente atribuidos antes de tomar una decisión.</p>
<b>40.5 – 42.5</b>	No.		<p>Si bien la banda técnicamente tiene posibilidades para ser utilizadas por las IMT-2020 ya que por eso fue señalada como candidata para el uso de los servicios terrestres 5G (IMT-2020), se debe considerar que al igual que para la banda de 40,5-43,5 GHz que está asignada SFS es fundamental para permitir el</p>

			despliegue de futuros servicios satelitales HTS en todas las órbitas y actualmente se están realizando inversiones para desplegar servicios por satélite en este rango, los otros rangos de las bandas Q/V: 37,-40,5 GHz, 47,2-50,2 GHz, 50,4-51,4 GHz son igualmente considerados para futuros satélites HTS.
47 – 47.2	No.		Si bien la banda tiene posibilidades para ser utilizadas por las IMT-2020 ya que por eso fue señalada como candidata potencial para el uso de los servicios terrestres 5G (IMT-2020), se requiere concluir estudios de compartición y compatibilidad con los servicios actualmente atribuidos antes de tomar una decisión.

4. Las bandas de frecuencias listadas en la tabla siguiente se encuentran bajo estudio por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (en lo sucesivo la “UIT”) para el futuro desarrollo de las IMT. Para estas bandas de frecuencias ¿qué cantidad de espectro considera necesario para la operación de servicios de banda ancha móvil en nuestro país? Favor de indicar su respuesta por banda de frecuencias conforme al formato siguiente. Justifique su respuesta.

**Comentarios generales:** Al momento de decidir la cantidad de espectro necesaria para la operación de servicios de banda ancha móvil en nuestro país, conviene tener cuidado en las predicciones que se están haciendo, ya que si bien la mayoría de las predicciones de crecimiento futuro de datos móviles continúan mostrando un patrón exponencial durante muchos años, el crecimiento exponencial no puede continuar indefinidamente ya que el resultado sería que alcanzara un tamaño infinito. Por ejemplo, el Informe UIT-R M.2370 "Estimaciones del tráfico IMT para los años 2020-2030" predice que el crecimiento de los datos móviles continuará siguiendo un patrón exponencial hasta el año 2030. En la mayoría de los casos, el crecimiento sigue una "curva S", donde el aumento es pseudo-exponencial al principio, pero se ralentiza y finalmente alcanza el equilibrio en el largo plazo, momento en que ya no tiene lugar más crecimiento.

Es de esperarse que el crecimiento de datos móviles aumentará un factor máximo absoluto de entre 30 y 150 veces entre ahora y aproximadamente 2027 y después de esa fecha, el crecimiento restante solo tendrá en cuenta un factor adicional de 2 a 3 veces, alcanzando un límite máximo donde el crecimiento se detiene alrededor de 2033 a 2035.



Bandas de frecuencias (GHz)	Cantidad de espectro (En GHz)	Justificación
24.25 – 27.5	Sin comentario	
31.8 – 33.4	Sin comentario	
37 – 40.5	Sin comentario	
40.5 – 42.5	Sin comentario	
42.5 – 43.5	Sin comentario	
45.5 – 47	Sin comentario	
47 – 47.2	Sin comentario	
47.2 – 50.2	Sin comentario	
50.4 – 52.6	Sin comentario	
66 – 76	Sin comentario	
81 – 86	Sin comentario	

5. ¿Cuenta usted con información acerca de algún estudio que se esté llevando a cabo en las frecuencias 24.25 – 27.5 GHz, 31.8-33.4 GHz, 37-40.5 GHz, 40.5-42.5 GHz, 42.5-43.5 GHz, 45.5-47 GHz, 47-47.2 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-52.6 GHz, 66-76 GHz y 81-86 GHz; y/o en sus bandas adyacentes que pueda compartir con el Instituto? En caso de que su respuesta sea afirmativa, favor de proporcionar la información correspondiente.

**Sin comentarios**

6. ¿Considera usted que la operación del servicio de banda ancha móvil en las bandas de frecuencias listadas en la tabla siguiente, podría generar problemas de coexistencia con otros servicios en las mismas bandas o en bandas adyacentes? Favor de indicar su respuesta por banda de frecuencias conforme al formato siguiente. Justifique su respuesta.

**Comentarios generales:** La consideración de problemas de coexistencia con otros servicios en las mismas bandas o en bandas adyacentes deberá estar basada en estudios técnicos de compatibilidad, que convendría fueran puestos a disposición de todos los interesados antes de tomar cualquier decisión al respecto.

Esto es, que antes de decidir el uso de cualquiera de las bandas para los servicio terrestres 5G (IMT-2020), deben completarse los estudios de compartición con los servicios actualmente atribuidos. Algunas de estas bandas son co-primarias con servicios satelitales y muchos operadores las usan o están planeando usarlas para proveer servicios satelitales importantes que deben ser tenidos debidamente en cuenta.

Una de las principales preocupaciones radica en que la industria satelital exige inversiones iniciales significativas y tiempos de despliegue más prolongados que la infraestructura terrestre para desplegar una red fiable. Además de esto, una vez

que un satélite comienza su operación, ni las frecuencias utilizadas ni la tecnología pueden modificarse durante su vida útil, de más de 15 años. Por este motivo, asegurar su acceso sostenible al espectro a largo plazo tanto en las bandas donde los satélites prestan servicios en la actualidad, como lo son las bandas L, S, C, Ku y Ka, como en aquellas en las que se tiene previsto proporcionarlos en los próximos años, como lo son las bandas Q y V, es de vital importancia para asegurar un buen desempeño de los sistemas satelitales.

Bandas de frecuencias (GHz)	Problemas de coexistencia (Sí/No)	Justificación
24.25 – 27.5	Sí.	<p>Ya que aun cuando la banda de 26 GHz se ha recomendado en Europa como una banda con posibilidades para 5G, han indicando que se deberían desarrollar medidas de armonización y la necesidad de tener en cuenta los servicios existentes, más concretamente las estaciones terrenas del SFS en la banda de frecuencias 24,65-25,25 GHz. La preocupación estaría en que las condiciones de autorización para las operaciones terrestres de 5G garanticen el desarrollo de estaciones futuras del SFS. La compatibilidad entre el SFS y el IMT en esta banda está actualmente bajo estudio en le CEPT.</p> <p>Por lo anterior se observa que si bien la banda tiene posibilidad para ser utilizada por las IMT-2020 ya que por eso fue señalada como candidata potencial para el uso de los servicios terrestres 5G (IMT-2020), se requiere concluir estudios de compartición y compatibilidad con los servicios actualmente atribuidos antes de tomar una decisión.</p>
31.8 – 33.4	Sí.	Se requiere concluir estudios de compartición y compatibilidad con los servicios actualmente atribuidos antes de tomar una decisión.
37 – 40.5	Sí.	Si bien la banda técnicamente tiene posibilidades para ser utilizadas por las IMT-2020 ya que por eso fue señalada como candidata para el uso de los servicios terrestres 5G (IMT-2020), se debe considerar que al igual que para la banda de 40,5-43,5 GHz que está asignada SFS es fundamental para permitir el despliegue de futuros servicios satelitales HTS en todas las órbitas y actualmente se están realizando inversiones para desplegar servicios por satélite en este rango, los otros rangos de las bandas Q/V: 37,-40,5 GHz, 47,2-50,2 GHz, 50,4-51,4 GHz son igualmente considerados

		para futuros satélites HTS.
<b>40.5 – 42.5</b>	Sí.	Si bien la banda técnicamente tiene posibilidades para ser utilizadas por las IMT-2020 ya que por eso fue señalada como candidata para el uso de los servicios terrestres 5G (IMT-2020), se debe considerar que al igual que para la banda de 40,5-43,5 GHz que está asignada SFS es fundamental para permitir el despliegue de futuros servicios satelitales HTS en todas las órbitas y actualmente se están realizando inversiones para desplegar servicios por satélite en este rango, los otros rangos de las bandas Q/V: 37,-40,5 GHz, 47,2-50,2 GHz, 50,4-51,4 GHz son igualmente considerados para futuros satélites HTS.
<b>42.5 – 43.5</b>	Sí.	Si bien la banda técnicamente tiene posibilidades para ser utilizadas por las IMT-2020 ya que por eso fue señalada como candidata para el uso de los servicios terrestres 5G (IMT-2020), se debe considerar que al igual que para la banda de 40,5-43,5 GHz que está asignada SFS es fundamental para permitir el despliegue de futuros servicios satelitales HTS en todas las órbitas y actualmente se están realizando inversiones para desplegar servicios por satélite en este rango, los otros rangos de las bandas Q/V: 37,-40,5 GHz, 47,2-50,2 GHz, 50,4-51,4 GHz son igualmente considerados para futuros satélites HTS.
<b>45.5 – 47</b>	Sí.	Se requiere concluir estudios de compartición y compatibilidad con los servicios actualmente atribuidos antes de tomar una decisión.
<b>47 – 47.2</b>	Sí.	Se requiere concluir estudios de compartición y compatibilidad con los servicios actualmente atribuidos antes de tomar una decisión.
<b>47.2 – 50.2</b>	Sí.	Si bien la banda técnicamente tiene posibilidades para ser utilizadas por las IMT-2020 ya que por eso fue señalada como candidata para el uso de los servicios terrestres 5G (IMT-2020), se debe considerar que al igual que para la banda de 40,5-43,5 GHz que está asignada SFS es fundamental para permitir el despliegue de futuros servicios satelitales HTS en todas las órbitas y actualmente se están realizando inversiones para desplegar servicios por satélite en este rango, los otros rangos de las bandas Q/V: 37,-40,5 GHz, 47,2-50,2 GHz, 50,4-51,4 GHz son igualmente considerados para futuros satélites HTS.
<b>50.4 – 52.6</b>	Sí.	Si bien la banda técnicamente tiene

		<p>posibilidades para ser utilizadas por las IMT-2020 ya que por eso fue señalada como candidata para el uso de los servicios terrestres 5G (IMT-2020), se debe considerar que al igual que para la banda de 40,5-43,5 GHz que está asignada SFS es fundamental para permitir el despliegue de futuros servicios satelitales HTS en todas las órbitas y actualmente se están realizando inversiones para desplegar servicios por satélite en este rango, los otros rangos de las bandas Q/V: 37,-40,5 GHz, 47,2-50,2 GHz, 50,4-51,4 GHz son igualmente considerados para futuros satélites HTS.</p>
<b>66 – 76</b>	Sí.	<p>Tal como se desprende de las discusiones durante la CMR-15 respecto al estudio para el futuro uso de 5G (IMT-2020), las perspectivas de armonización internacional en la CMR-2019 de estas bandas son elevadas debido principalmente a que tienen muy poco uso en la mayoría de los países y que sus características permiten servicios de alta capacidad con velocidades de datos 5G (IMT-2020) en escenarios de alta densidad de uso, tanto en interiores (estadios, campus o centros comerciales) como en exteriores (en áreas urbanas y periféricas). Estas bandas proporcionan anchos de banda extremadamente amplios para aplicaciones terrestres 5G, hasta 15 GHz.</p> <p>No obstante lo anterior, se requiere concluir estudios de compartición y compatibilidad con los servicios actualmente atribuidos antes de tomar una decisión.</p>
<b>81 – 86</b>	Sí.	<p>Tal como se desprende de las discusiones durante la CMR-15 respecto al estudio para el futuro uso de 5G (IMT-2020), las perspectivas de armonización internacional en la CMR-2019 de estas bandas son elevadas debido principalmente a que tienen muy poco uso en la mayoría de los países y que sus características permiten servicios de alta capacidad con velocidades de datos 5G (IMT-2020) en escenarios de alta densidad de uso, tanto en interiores (estadios, campus o centros comerciales) como en exteriores (en áreas urbanas y periféricas). Estas bandas proporcionan anchos de banda extremadamente amplios para aplicaciones terrestres 5G, hasta 15 GHz.</p>

		No obstante lo anterior, se requiere concluir estudios de compartición y compatibilidad con los servicios actualmente atribuidos antes de tomar una decisión.
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. En el contexto nacional ¿considera usted que se debería otorgar protección a algún servicio de los atribuidos en las bandas de frecuencias 24.25 – 27.5 GHz, 31.8-33.4 GHz, 37-40.5 GHz, 40.5-42.5 GHz, 42.5-43.5 GHz, 45.5-47 GHz, 47-47.2 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-52.6 GHz, 66-76 GHz y 81-86 GHz? Favor de indicar su respuesta por banda de frecuencias conforme al formato siguiente. Justifique su respuesta.

**Comentarios generales:** Dado que las bandas de frecuencias incluidas en el punto 1.13 de la agenda de la CMR-19 son candidatas potenciales para el uso de los servicios terrestres 5G (IMT-2020), es necesario que antes de decidir ese uso en alguna de esas bandas para los servicio terrestres 5G, se completen los estudios de compartición con los servicios actualmente atribuidos para asegurar su debida protección. En general cualquier servicio debidamente autorizado debe contar con la debida protección.

Es conveniente que cualquier nuevo servicio que pretenda hacer uso del espectro atribuido pase el filtro del análisis técnico que asegure su compatibilidad con los servicios existentes, atribuidos y previstos conforme a las atribuciones autorizadas.

En particular, las operaciones satelitales a través de múltiples bandas de frecuencia representan una inversión considerable que da soporte a importantes servicios y aplicaciones. Por tanto, no sería razonable prescindir de la protección contra interferencias perjudiciales a los sistemas satelitales existentes.

Bandas de frecuencias (GHz)	Servicio	Justificación
24.25 – 27.5	Siguiente columna	En general cualquier servicio debidamente autorizado debe contar con la debida protección.
31.8 – 33.4	Siguiente columna	En general cualquier servicio debidamente autorizado debe contar con la debida protección.
37 – 40.5	Siguiente columna	En general cualquier servicio debidamente autorizado debe contar con la debida protección.
40.5 – 42.5	Siguiente columna	En general cualquier servicio debidamente autorizado debe contar con la debida protección.
42.5 – 43.5	Siguiente columna	En general cualquier servicio debidamente autorizado debe contar con la debida protección.

45.5 – 47	Siguiente columna	En general cualquier servicio debidamente autorizado debe contar con la debida protección.
47 – 47.2	Siguiente columna	En general cualquier servicio debidamente autorizado debe contar con la debida protección.
47.2 – 50.2	Siguiente columna	En general cualquier servicio debidamente autorizado debe contar con la debida protección.
50.4 – 52.6	Siguiente columna	En general cualquier servicio debidamente autorizado debe contar con la debida protección.
66 – 76	Siguiente columna	En general cualquier servicio debidamente autorizado debe contar con la debida protección.
81 – 86	Siguiente columna	En general cualquier servicio debidamente autorizado debe contar con la debida protección.

8. ¿Considera usted que en las bandas de frecuencias 24.25 – 27.5 GHz, 31.8-33.4 GHz, 37-40.5 GHz, 40.5-42.5 GHz, 42.5-43.5 GHz, 45.5-47 GHz, 47-47.2 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-52.6 GHz, 66-76 GHz y 81-86 GHz, se podría implementar algún servicio diferente al servicio de banda ancha móvil? Favor de indicar su respuesta por banda de frecuencias conforme al formato siguiente. Justifique su respuesta.

**Sin comentarios**

Bandas de frecuencias (GHz)	Servicio diferente a banda ancha móvil	Justificación
24.25 – 27.5		
31.8 – 33.4		
37 – 40.5		
40.5 – 42.5		
42.5 – 43.5		
45.5 – 47		
47 – 47.2		
47.2 – 50.2		
50.4 – 52.6		
66 – 76		
81 – 86		

9. ¿Cuál es su opinión respecto de una posible atribución al servicio móvil a título primario y eventual identificación para servicios de banda ancha móvil en México de la banda de frecuencia de 27.5-29.5 GHz (28 GHz)?

Se apoya firmemente que esta banda siga disponible para los servicios por satélite y no sea considerada para los IMT-2020.

Esta banda de frecuencias no está incluida en el punto 1.13 de la agenda de la CMR-19 como candidata para el uso de los servicios terrestres 5G (IMT-2020), debido a que es muy utilizada en todo el mundo y se tienen importantes inversiones realizadas tanto para los sistemas ya en operación como para aquellos que están en etapas de desarrollo. El pretender identificarla para servicios de banda ancha móvil en México plantea un gran riesgo para los servicios actuales y en desarrollo. La preocupación radica en la gran cantidad de sistemas de satélites que actualmente operan y están previstos. En los últimos cinco años se han lanzado más de veinte satélites que utilizan la banda de 28 GHz, entre éstos doce satélites de órbita media de O3b; cuatro satélites Inmarsat F5 Global Xpress; los satélites ViaSat-2, Jupiter-2, Hylas-2, JCSat-16 y Amazonas-3. Además existen muchos satélites que operan en 28 GHz lanzados antes de 2013, como por ejemplo los ViaSat-1, Jupiter-1 y Spaceway 3, Hylas-1, Wildblue-1, Superbird 4, AMC-15 y -16 y varios satélites de DIRECTV. También se han adquirido al menos otra docena para su lanzamiento en un futuro próximo, estos incluyen otros ocho satélites de órbita media de O3b, SES-12, Superbird 8, Kacific-1 / JCSAT 18 y ViaSat-3. Varias compañías incluyendo OneWeb y SpaceX, también han anunciado la próxima generación de sistemas de satélites no geoestacionarios que utilizan esta banda, lo que representa decenas de miles de millones de dólares de inversiones sostenidas, en expansión y previstas en 28 GHz, incluyendo diseños HTS.

10. ¿Considera usted que la operación del servicio de banda ancha móvil en la banda de frecuencias 27.5-29.5 GHz (28 GHz) podría generar problemas de coexistencia con otros servicios en las mismas bandas o en bandas adyacentes? Justifique su respuesta.

Sin ninguna duda, debido a la gran cantidad de sistemas de satélites que operan y se están desarrollando actualmente en esta banda.

11. ¿Considera usted que existe alguna banda de frecuencias dentro del rango de 24.25 GHz a 86 GHz, adicional a las consideradas en el POD 1.13, que podría ser susceptible de atribución al servicio móvil a título primario y eventualmente utilizada para banda ancha móvil en México? Favor de indicar la banda de frecuencia y justificar su respuesta.

**Sin comentarios**

Banda(s) de frecuencias (GHz)	Justificación


**Nota:** añadir cuantas filas considere necesarias.

12. ¿Qué comentarios le sugiere la identificación de bandas de frecuencias consideras en el POD 1.13 dentro del rango de 24.25 GHz a 86 GHz para banda ancha móvil en México?

Se puede decir que resulta adecuado que el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) inicie el análisis sobre las posibilidades que tienen cada una de las bandas candidatas para ser utilizadas en nuestro país; sin embargo en este momento resulta prematura la identificación de bandas específicas debido a que muchos estudios sobre sus características y la compatibilidad con los actuales servicios están en curso en Grupos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

De todas formas conviene tener en cuenta en todo momento la RESOLUCIÓN 238 (CMR-15) relativa a los "Estudios sobre asuntos relacionados con las frecuencias para la identificación de las telecomunicaciones móviles internacionales, incluidas posibles atribuciones adicionales al servicio móvil a título primario en partes de la gama de frecuencias comprendida entre 24,25 y 86 GHz con miras al futuro desarrollo de las IMT para 2020 y años posteriores" que señala:

- *Considerando "l) la necesidad de proteger los servicios existentes y permitir la continuación de su desarrollo a la hora de considerar estas bandas de frecuencias para posibles atribuciones adicionales a otros servicios,"*
- *Reconociendo "c) que en todo proceso de identificación de bandas de frecuencias para las IMT se debería tener en cuenta la utilización de las bandas de frecuencias por otros servicios, así como las necesidades en constante evolución de esos servicios;"*
- *Reconociendo "d) que no se deben imponer nuevas limitaciones reglamentarias o técnicas a servicios a los que las bandas de frecuencias están atribuidas actualmente a título primario,"*

13. ¿Cuenta usted con información o comentarios adicionales que desee compartir y que coadyuven con el Instituto en la identificación de necesidades de espectro para banda ancha móvil en el rango de 24.25 – 86 GHz?

**Sin comentarios**



**III. Comentarios, opiniones y aportaciones generales del participante sobre el asunto en opinión pública**

En general resulta positivo iniciar el análisis y comentarios sobre las bandas de frecuencias consideradas en el punto 1.13 del orden del día de la CMR-2019 y es necesario antes de tomar cualquier posición al respecto conocer los resultados de los estudios a que se refiere la Resolución 238 (CMR-15). Además, es conveniente señalar que la banda de 28 GHz debe quedar excluida de este análisis por el gran interés que representa para los servicios satelitales y las grandes inversiones que para el efecto han sido realizadas.

**Nota:** añadir cuantas filas considere necesarias.