

## FORMATO PARA PARTICIPAR EN LA CONSULTA PÚBLICA

### Instrucciones para su llenado y participación:

- I. Las opiniones, comentarios, propuestas, aportaciones u otros elementos de análisis deberán ser remitidas a la siguiente dirección de correo electrónico: [mee@ift.org.mx](mailto:mee@ift.org.mx), en donde se deberá considerar que la capacidad límite para la recepción de archivos es de 25 MB.
- II. El interesado deberá proporcionar 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. Leer 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, aportaciones u otros elementos de análisis presentados en el presente proceso consultivo.
- IV. Deberá verter sus comentarios, opiniones, aportaciones u otros elementos de análisis 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 al correo electrónico indicado en el numeral I del presente formato la documentación que estime conveniente.
- VII. El período de consulta pública será del 3 de diciembre de 2018 al 29 de enero de 2019 (i.e. 30 días hábiles). Una vez concluido dicho periodo, 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: Gerardo Martínez Cruz, Subdirector de Ingeniería del Espectro, correo electrónico: [gerardo.martinezc@ift.org.mx](mailto:gerardo.martinezc@ift.org.mx), o bien, a Roberto Carlos Castro Jaramillo, Director de Ingeniería y Tecnología, correo electrónico: [roberto.castro@ift.org.mx](mailto:roberto.castro@ift.org.mx). Ambos con número telefónico (55) 50154000 extensiones 4577 y 4740, respectivamente.

<b>I. Datos del Participante</b>	
<b>Nombre, razón o denominación social:</b>	Qualcomm International Inc.
<b>En su caso, nombre del representante legal:</b>	Salvador Blasco Figueroa
<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, al correo electrónico indicado en el numeral I de las instrucciones para el llenado y participación.	Poder Notarial
<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") y numerales 9, fracción II, 11, fracción II, 15 y 26 al 45 de los Lineamientos Generales de Protección de Datos Personales para el Sector Público (en lo sucesivo los "Lineamientos"), 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 (en lo sucesivo, el "IFT").</li> <li>ii. <b>Domicilio del responsable:</b> Insurgentes Sur 1143, Col. Nochebuena, 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, aportaciones u otros elementos de análisis presentadas durante la vigencia de cada consulta pública, <b><u>serán divulgados íntegramente</u></b> en el portal electrónico del Instituto de manera asociada con el titular de los mismos y, en ese sentido, serán considerados invariablemente públicos en términos de lo dispuesto en el numeral Octavo de los Lineamientos de Consulta Pública y Análisis de Impacto Regulatorio del Instituto Federal de Telecomunicaciones. Ello, toda vez que la naturaleza de las consultas públicas consiste en un proceso encaminado a promover la participación ciudadana y transparentar la elaboración de nuevas regulaciones, así como de cualquier otro asunto que estime el Pleno del IFT 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. En caso de que dentro de los documentos que sean remitidos se advierta información distinta al nombre y opinión, y ésta incluya datos personales que 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 los artículos 20 y 21, segundo y tercer párrafos, de la LGPDPO y los numerales 12 y 15 de los Lineamientos.</li> </ol>	

- iv. **Información relativa a las transferencias de datos personales que requieran consentimiento:** Los datos personales recabados con motivo de los procesos de consulta pública no serán objeto de transferencias que requieran el consentimiento del titular.
- v. **Fundamento legal que faculta al responsable para llevar a cabo el tratamiento:** El IFT, convencido de la utilidad e importancia que reviste la transparencia y la participación ciudadana en el proceso de elaboración de nuevas regulaciones, así como de cualquier otro asunto que resulte de interés, realiza consultas públicas, con base en lo señalado en los artículos 15, fracciones XL y XLI, 51 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, última modificación publicada en el Diario Oficial de la Federación el 15 de junio de 2018, 12, fracción XXII, segundo y tercer párrafos y 138 de la Ley Federal de Competencia Económica, última modificación publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de enero de 2017, así como el Lineamiento Octavo de los Lineamientos de Consulta Pública y Análisis de Impacto Regulatorio del Instituto Federal de Telecomunicaciones, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 8 de noviembre de 2017.
- 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:** En concordancia con lo señalado en el apartado IV, del presente aviso de privacidad, se informa que los datos personales recabados con motivo de los procesos de consulta pública no serán objeto de transferencias que requieran el consentimiento del titular. No obstante, se ponen a disposición los siguientes puntos de contacto: Gerardo Martínez Cruz, Subdirector de Ingeniería del Espectro y Roberto C. Castro Jaramillo, Director de Ingeniería y Tecnología, correo electrónico: [gerardo.martinezc@ift.org.mx](mailto:gerardo.martinezc@ift.org.mx) y [roberto.castro@ift.org.mx](mailto:roberto.castro@ift.org.mx), y número telefónico (55) 50154000 extensión 4577 y 4740, respectivamente, con quienes el titular de los datos personales podrá comunicarse para cualquier manifestación o inquietud al respecto.
- vii. **Los mecanismos, medios y procedimientos disponibles para ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación u oposición sobre el tratamiento de sus datos personales (en lo sucesivo, los “derechos ARCO”):** Las solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO deberán presentarse ante la Unidad de Transparencia del IFT, 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 (en lo sucesivo el “INAI”). El procedimiento se regirá por lo dispuesto en los artículos 48 a 56 de la LGPDPPSO, así como en los numerales 73 al 107 de los Lineamientos, de conformidad con lo siguiente:
- a) Los requisitos que debe contener la solicitud para el ejercicio de los derechos ARCO:
- Nombre del titular y su domicilio o cualquier otro medio para recibir notificaciones;
  - Los documentos que acrediten la identidad del titular y, en su caso, la personalidad e identidad de su representante;
  - De ser posible, el área responsable que trata los datos personales y ante la cual se presenta la solicitud;
  - La descripción clara y precisa de los datos personales respecto de los que se busca ejercer alguno de los derechos ARCO, salvo que se trate del derecho de acceso;
  - La descripción del derecho ARCO que se pretende ejercer, o bien, lo que solicita el titular, y
  - Cualquier otro elemento o documento que facilite la localización de los datos personales, en su caso.
- b) Los medios a través de los cuales el titular podrá presentar solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO.
- Los mismos se encuentran establecidos en el párrafo octavo del artículo 52 de la LGPDPPSO, que señala lo siguiente:
- Las solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO deberán presentarse ante la Unidad de Transparencia del responsable, que el titular considere competente, a través de escrito libre, formatos, medios electrónicos o cualquier otro medio que al efecto establezca el INAI.
- c) Los formularios, sistemas y otros medios simplificados que, en su caso, el Instituto hubiere establecido para facilitar al titular el ejercicio de sus derechos ARCO.
- Los formularios que ha desarrollado el INAI para el ejercicio de los derechos ARCO, se encuentran disponibles en su portal de Internet ([www.inai.org.mx](http://www.inai.org.mx)), en la sección “Protección de Datos Personales”/“¿Cómo ejercer el derecho a la protección de datos personales?”/“Formatos”/“Sector Público”.
- d) Los medios habilitados para dar respuesta a las solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO.
- De conformidad con lo establecido en el numeral 90 de los Lineamientos, la respuesta adoptada por el responsable podrá ser notificada al titular en su Unidad de Transparencia o en las oficinas que tenga habilitadas para tal efecto, previa acreditación de su identidad y, en su caso, de la identidad y personalidad de su representante de manera presencial, o por la Plataforma Nacional de Transparencia o correo certificado en cuyo caso no procederá la notificación a través de representante para estos últimos medios.
- e) La modalidad o medios de reproducción de los datos personales.

Según lo dispuesto en el numeral 92 de los Lineamientos, la modalidad o medios de reproducción de los datos personales será a través de consulta directa, en el sitio donde se encuentren, o mediante la expedición de copias simples, copias certificadas, medios magnéticos, ópticos, sonoros, visuales u holográficos, o cualquier otra tecnología que determine el titular.

- f) Los plazos establecidos dentro del procedimiento -los cuales no deberán contravenir los previsto en los artículos 51, 52, 53 y 54 de la LGPDPPSO- son los siguientes:

El responsable deberá establecer procedimientos sencillos que permitan el ejercicio de los derechos ARCO, cuyo plazo de respuesta no deberá exceder de veinte días contados a partir del día siguiente a la recepción de la solicitud.

El plazo referido en el párrafo anterior podrá ser ampliado por una sola vez hasta por diez días cuando así lo justifiquen las circunstancias, y siempre y cuando se le notifique al titular dentro del plazo de respuesta.

En caso de resultar procedente el ejercicio de los derechos ARCO, el responsable deberá hacerlo efectivo en un plazo que no podrá exceder de quince días contados a partir del día siguiente en que se haya notificado la respuesta al titular.

En caso de que la solicitud de protección de datos no satisfaga alguno de los requisitos a que se refiere el párrafo cuarto del artículo 52 de la LGPDPPSO, y el responsable no cuente con elementos para subsanarla, se prevendrá al titular de los datos dentro de los cinco días siguientes a la presentación de la solicitud de ejercicio de los derechos ARCO, por una sola ocasión, para que subsane las omisiones dentro de un plazo de diez días contados a partir del día siguiente al de la notificación.

Transcurrido el plazo sin desahogar la prevención se tendrá por no presentada la solicitud de ejercicio de los derechos ARCO.

La prevención tendrá el efecto de interrumpir el plazo que tiene el INAI para resolver la solicitud de ejercicio de los derechos ARCO.

Cuando el responsable no sea competente para atender la solicitud para el ejercicio de los derechos ARCO, deberá hacer del conocimiento del titular dicha situación dentro de los tres días siguientes a la presentación de la solicitud, y en caso de poderlo determinar, orientarlo hacia el responsable competente.

Cuando las disposiciones aplicables a determinados tratamientos de datos personales establezcan un trámite o procedimiento específico para solicitar el ejercicio de los derechos ARCO, el responsable deberá informar al titular sobre la existencia del mismo, en un plazo no mayor a cinco días siguientes a la presentación de la solicitud para el ejercicio de los derechos ARCO, a efecto de que este último decida si ejerce sus derechos a través del trámite específico, o bien, por medio del procedimiento que el responsable haya institucionalizado para la atención de solicitudes para el ejercicio de los derechos ARCO conforme a las disposiciones establecidas en los artículos 48 a 56 de la LGPDPPSO.

En el caso en concreto, se informa que no existe/existe un procedimiento específico para solicitar el ejercicio de los derechos ARCO en relación con los datos personales que son recabados con motivo del proceso consultivo que nos ocupa. (Descripción en caso de existir).

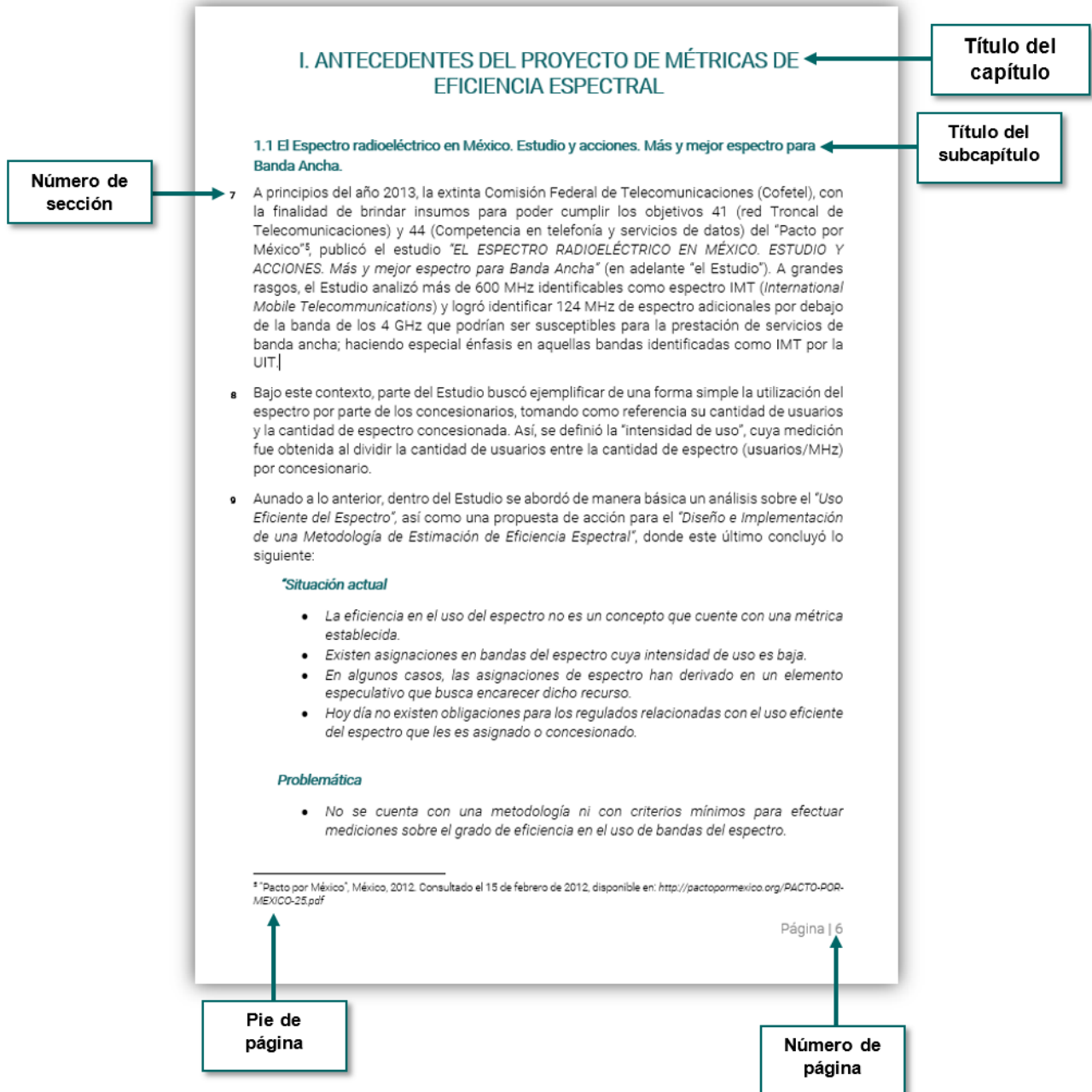
- g) El derecho que tiene el titular de presentar un recurso de revisión ante el INAI en caso de estar inconforme con la respuesta.

El referido derecho se encuentra establecido en los artículos 103 al 116 de la LGPDPPSO, los cuales disponen que el titular, por sí mismo o a través de su representante, podrán interponer un recurso de revisión ante el INAI o la Unidad de Transparencia del responsable que haya conocido de la solicitud para el ejercicio de los derechos ARCO, dentro de un plazo que no podrá exceder de quince días contados a partir del siguiente a la fecha de la notificación de la respuesta.

- viii. **El domicilio de la Unidad de Transparencia del IFT:** Insurgentes Sur 1143, Col. Nochebuena, Benito Juárez, C. P. 03720, Ciudad de México, México. Planta Baja, teléfono 50154000, extensión 4267.

- 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 IFT.

## II. Guía para la identificación del número de sección del estudio “Medición de la Eficiencia Espectral. Definiciones y consideraciones a observar para su aplicación en México”



### III. Cuestionario de la Consulta Pública de Integración

**Nota 1:** El estudio “Medición de la Eficiencia Espectral. Definiciones y consideraciones a observar para su aplicación en México”, es un documento de referencia (indispensable en su lectura) que ayuda en la comprensión de los cuestionamientos listados en la siguiente tabla. Por sí mismo, dicho estudio no se encuentra a consulta pública.

**Nota 2:** Se recomienda responder a todas las preguntas contenidas en la siguiente tabla, acompañado de los argumentos, planteamientos, justificaciones y elementos de análisis que se considere necesario para sustentar la opinión, incluyendo documentos de soporte que se deseen adjuntar.

No. de pregunta	No. de sección en el Estudio	Pregunta	Comentario, opiniones o aportaciones
1	5	¿Cómo medir la eficiencia espectral?	<p>Qualcomm agradece al Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) la oportunidad de presentar comentarios sobre los trabajos preparatorios que ha venido adelantado en torno a la consideración de las métricas para la evaluación de uso eficiente del espectro y sus metodologías de medición. El documento presentado es un instrumento de debate valioso sobre el que vale la pena continuar discutiendo.</p> <p>Precisamente uno de los aspectos que queremos resaltar es el énfasis puesto por el IFT en la importancia de la continuación de este intercambio de información y opiniones, en lugar de tomar decisiones apresuradas que puedan tener un gran impacto en la operación del IFT, en la información que suministran los operadores, en la certidumbre jurídica para el desarrollo de los negocios y en general en la oferta de servicios de telecomunicaciones en México.</p> <p>Siendo este un tema de tan alto impacto, exhortamos al IFT a que continúe estudiando este tema a profundidad. Como indicamos más adelante, no hay ningún caso de éxito a nivel mundial en la implementación de métricas de este estilo. Esta ausencia de casos de éxito se puede explicar por las dificultades que existen para encontrar definiciones de eficiencia espectral ampliamente aceptadas, por la complejidad que puede tener el desarrollo de una fórmula que puede ser implementada en la práctica y a gran escala, teniendo en cuenta (i) los desafíos de este tipo de regulación en términos de recolección, procesamiento, almacenamiento y seguridad de la información base para realizar los cálculos de los indicadores, (ii) por la subjetividad inherente a la definición de valores de referencia (umbrales) y el establecimiento de sanciones por el incumplimiento de dichos umbrales, y (iii) por la inestabilidad regulatoria que genera una regulación que usa valores basados en desarrollos tecnológicos que evolucionan constantemente, entre otros.</p> <p>Por todos estos desafíos, recomendamos al IFT que realice análisis muy profundos de calidad regulatoria, del costo-beneficio de la eventual implementación de la regulación, del impacto operativo que la implementación de estas métricas puede tener dentro del Instituto y en los usuarios del espectro sujetos de la regulación, y análisis relacionados con el eventual impacto (económico, social y de mercado) de la aplicación de las sanciones consignadas en la ley.</p> <p>La eficiencia espectral es un concepto sobre el que no hay una metodología clara de medición, donde no hay consenso ni siquiera en su definición, y donde su medición puede generar más dudas que certezas. Por ello, consideramos al respecto que la primera aproximación que los reguladores</p>

No. de pregunta	No. de sección en el Estudio	Pregunta	Comentario, opiniones o aportaciones
			<p>de telecomunicaciones deben adoptar sobre este asunto es la de inferir el uso eficiente del espectro de manera indirecta, evitando la definición de métricas particulares de eficiencia.</p> <p>En tal sentido, aprovechamos esta oportunidad para compartir la visión general de Qualcomm sobre la promoción del uso eficiente del espectro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La implementación de métricas de eficiencia espectral no debe generar cargas desproporcionadas a los operadores. El IFT debe buscar la definición de métricas simples y generales, que no generen cargas y costos innecesarios ni al Instituto ni a los operadores. Dentro de los análisis de calidad regulatoria, costo-beneficio y factibilidad técnica que el IFT realice, se considere la idea de usar la información que los operadores ya tienen reportando, en vez de imponer nuevas obligaciones a las empresas usuarias del espectro.</li> <li>• De adoptarse métricas de eficiencia espectral, estas deben propender a ser neutrales desde la perspectiva de la tecnología y de los servicios de radiocomunicaciones. La fijación de métricas que diferencien entre tecnologías y servicios pueden generar distorsiones, potencialmente inhibiendo el avance tecnológico.</li> <li>• Sugerimos que el IFT continúe promoviendo el uso eficiente del espectro a través de la adopción de políticas de flexibilización en el uso del espectro. Como lo menciona el documento en consulta, el regulador cuenta con herramientas regulatorias tales como el mercado secundario, el licenciamiento compartido (LSA y LAA) y la designación de bandas de uso libre o compartido para promover el uso eficiente del espectro.</li> <li>• El avance y actualización tecnológica promueven mayor eficiencia en el uso del espectro: A través del fomento de la inversión en actualización tecnológica de las redes, el IFT también puede promover la eficiencia en el uso del espectro. El establecimiento de obligaciones en las subastas y de planes de inversión en regiones específicas, así como la promoción de la implementación de nuevas tecnologías, son acciones que tienen un impacto directo en la eficiencia en el uso del espectro. Un ejemplo de esta actualización tecnológica es la promoción de la transición de redes 2G/3G a redes 4G/5G, para el caso del servicio móvil, o la transición a la televisión digital terrestre. El IFT puede implementar estrategias para promover una actualización tecnológica en todos los servicios de radiocomunicaciones, al incluir condiciones de inversión en las licencias o al definir descuentos o tarifas especiales a los operadores que demuestren la inversión en actualizaciones de sus redes.</li> <li>• Las mediciones técnicas de eficiencia espectral son utilizables en escenarios de laboratorio y pruebas. No vemos conveniente que dichas métricas sean usadas en escenarios de regulación donde su incumplimiento conlleva sanciones que pueden incluso alterar la dinámica competitiva y por ende el beneficio social derivado del uso del espectro.</li> </ul> <p>Sin embargo, teniendo en cuenta la obligación genérica establecida en la en la fracción XLVIII del artículo 15 la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, recomendamos que la medición de la eficiencia espectral se realice identificando indicadores que sean simples y generales en la medida de lo posible. En este contexto, vale mencionar que consideramos que los principios propuestos en la sección 74 del estudio son adecuados para el desarrollo de una eventual regulación.</p>

No. de pregunta	No. de sección en el Estudio	Pregunta	Comentario, opiniones o aportaciones
			<p>Asimismo, consideramos valiosa la aproximación del IFT en cuanto a la definición de una métrica integral de la eficiencia espectral. Al respecto queremos compartir las siguientes ideas sobre los diversos componentes de la definición de uso eficiente del espectro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Perspectiva de mercado</u>: la eficiencia espectral puede ser observada si el espectro ha sido asignado de forma tal que ha estimulado la competencia (por ej., la promoción de redes comunitarias y el ingreso de OMVs al mercado). En ese sentido, se puede considerar que el espectro ha sido usado eficientemente desde la perspectiva de mercado.</li> <li>• <u>Perspectiva social</u>: el espectro asignado para servicios móviles se viene usando por más personas cada vez y las tasas de penetración de voz e internet móvil siguen en aumento (incluyendo las personas conectadas a través de redes comunitarias), con los beneficios socio-económicos en cuanto a productividad y generación de nuevas oportunidades. En ese sentido, se puede considerar que el espectro para servicios móviles se usa eficientemente en términos sociales.</li> <li>• <u>Perspectiva económica</u>: si los operadores de telecomunicaciones han participado de un concurso público para obtener derechos de uso sobre el espectro y han aceptado las condiciones impuestas (incluyendo en algunos casos el pago de altas sumas de dinero y obligaciones de cobertura), se entiende que los asignatarios del espectro buscarán maximizar el beneficio económico de sus inversiones, y se considera que el espectro se usará de la forma más eficiente posible desde la perspectiva económica.</li> <li>• <u>Perspectiva técnica</u>: si el tráfico total de las redes que usan espectro para servicios comerciales aumenta año tras año, se demuestra que cada vez más información es transmitida en una determinada cantidad de espectro asignado a cada operador. En este sentido, se entiende que, de forma general, la eficiencia técnica en el uso del espectro aumenta año tras año.</li> </ul> <p>Internacionalmente no conocemos un ejemplo o caso de éxito sobre la medición directa de la eficiencia espectral. Por tanto, nuestra recomendación es que el Instituto busque desarrollar métricas y metodologías que sean simples y objetivas y que, para su cálculo, se valgan de los datos, técnicos, económicos y de mercado, que los operadores actualmente le reportan.</p> <p>Cabe señalar que, además de Brasil, no hay ningún caso de desarrollo normativo que busque implementar métricas para la medición de algún indicador técnico de uso eficiente. Con respecto al desarrollo regulatorio de Brasil, es importante aclarar que esta regulación sobre uso eficiente no ha podido ser implementada de manera integral casi ocho años después de su publicación, por lo que no podría considerarse como un caso de éxito normativo. Más aún, ANATEL ha propuesto revisar esta norma en los próximos dos años. De igual forma, y como lo muestra en uno de sus anexos, otro "Estudio de Métricas de Eficiencia Espectral" realizado por el IFT en 2015<sup>1</sup>, los casos internacionales revisados se orientan a la revisión de la eficiencia en el uso del espectro bajo iniciativas de uso flexible.</p>

<sup>1</sup> Ver: Anexo A, Estudio de Métricas de Eficiencia espectral. Disponible en: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/espectro-radioelectrico/estudiodemetricasdeeficienciaespectral.pdf>

No. de pregunta	No. de sección en el Estudio	Pregunta	Comentario, opiniones o aportaciones
			<p>Por último, queremos resaltar que, de manera preliminar, no es recomendable que el Instituto use estas métricas para castigar o sancionar a los operadores. El valor que pueden tener estas métricas podría encontrarse en la capacidad del Instituto de detectar señales en el comportamiento de un operador e iniciar un acompañamiento para que el operador mejore sus indicadores. Cualquier sanción o castigo podría generar distorsiones en la competencia al debilitar al que sería, posiblemente, el competidor más débil de un mercado determinado.</p>
2	5	¿Qué parámetros deben contemplar las métricas?	<p>Como se ha descrito en el subcapítulo 3.2 del documento de referencia que acompaña esta consulta, las eventuales métricas deben contener parámetros técnicos, económicos y de calidad. Para la medición técnico-regulatoria, sugerimos usar el tráfico total de un operador, mientras que para el indicador económico se pueden considerar aspectos como la asignación del espectro mediante subastas u otros concursos y las inversiones realizadas por el operador en cada banda de frecuencia asignada. Asimismo, el Instituto podría emplear el cumplimiento de planes de desarrollo o cobertura como una métrica de uso eficiente del espectro.</p>
3	5	¿Cómo se debería parametrizar el resultado de las métricas?	<p>Para garantizar la objetividad de las eventuales mediciones, en Qualcomm consideramos que las métricas deberían ser parametrizadas con las mismas condiciones los servicios que estén interesados en utilizar un mismo rango de frecuencias.</p> <p>Por ejemplo, en los análisis del IFT sobre la utilización de las bandas de 24 GHz y 28 GHz para los servicios IMT de próxima generación (5G y superior) o para los servicios satelitales, el IFT debería comparar bajo los mismos parámetros y umbrales las eficiencias técnicas de las tecnologías de acceso de las IMT y de los servicios satelitales. De igual forma si el IFT decidiera implementar estas métricas, debería utilizarlas para comparar, por ejemplo, la relación de MHz asignados vs Usuarios atendidos y así evaluar la eficiencia en el uso del espectro desde la perspectiva social.</p> <p>Si el IFT implementa las métricas para la medición de la eficiencia en el uso del espectro, estas métricas deberían tener un peso relevante en las decisiones de planeación del espectro (como es el caso de las decisiones sobre el uso de las bandas de 24 GHz y 28 GHz), y así promover el uso eficiente en las futuras asignaciones del espectro.</p> <p>Entendemos que puede ser complicado definir una misma métrica y sus respectivos umbrales para todos los servicios radioeléctricos, teniendo en cuenta las grandes diferencias entre los mismos. Sin embargo, consideramos que el IFT debería tratar de unificar al máximo posible las métricas y los umbrales con los que mediría la eficiencia en el uso del espectro de los servicios de radiocomunicaciones mencionados en la pregunta 29.</p>



No. de pregunta	No. de sección en el Estudio	Pregunta	Comentario, opiniones o aportaciones
4	83	¿Cómo el Instituto debería tratar a los concesionarios de provisión de capacidad para cumplir con la MIDEE?	No tenemos comentarios sobre este asunto.
5	85	¿Qué ocurre cuando se tienen diferentes tecnologías con eficiencias espectrales diferentes, no sólo por banda de frecuencias sino también por concesionario?	<p>El IFT debería evitar la implementación de métricas que dependan de cada una de las tecnologías implementadas por un operador. La implementación de métricas en este sentido va en contra del principio de neutralidad tecnológica y puede llegar a desincentivar la actualización tecnológica, o bien castigar a los operadores de menor escala que pueden ser los que tarden más tiempo en renovar sus redes.</p> <p>En muchas ocasiones, los operadores más débiles son aquellos que recién entran al mercado y quienes pueden llegar a cambiar la dinámica competitiva en un mercado concentrado. Las sanciones a estos operadores irían en contra de dicho cambio en la dinámica competitiva.</p>
6	85	Un concesionario que utiliza, por ejemplo, dos tecnologías para prestar su servicio, ¿debería tener dos métricas diferentes?	<p>Como se señaló en la respuesta a la pregunta 5, no se considera apropiado establecer métricas diferentes en este escenario. Entrar a definir métricas particulares para cada tecnología tiene grandes desafíos operacionales y conceptuales. Por su parte, definir diferentes métricas para diferentes tecnologías, va en contra del principio de objetividad explicado en la sección 74 e incluso puede ir en contra del principio de neutralidad tecnológica al cerrar las mediciones a ciertas tecnologías, pudiendo retrasar la aparición de nuevas o castigar tecnologías existentes en el mercado.</p> <p>Por ejemplo, si el Instituto establece una métrica técnica con un umbral muy bajo, es posible que todas las tecnologías disponibles en el mercado lo cumplan y los operadores no tengan un incentivo para su renovación tecnológica.</p> <p>Otro asunto que vemos problemático es la granularidad del análisis. Si el Instituto decide evaluar cada tecnología, en el caso de los sistemas móviles tendría que ir a cada estación base a aplicar la métrica, ya que cada estación puede tener distinta configuración de portadores 2G/3G/4G. Esto generaría grandes cargas al Instituto y a los usuarios del espectro que tienen que reportar esta información.</p> <p>Qualcomm apoya las iniciativas del Instituto para promover la actualización tecnológica de las redes, sin embargo, consideramos que el empleo de métricas de eficiencia espectral puede no ser el mecanismo idóneo para lograr este objetivo.</p>
7	87	¿La MIDEE debería o no observar la subutilización del espectro para este tipo de servicios?	<p>Consideramos que valdría la pena revisar la definición (o las posibles definiciones) del concepto de subutilización de espectro, antes de decidir si debe incluirse este concepto dentro de la evaluación de las métricas de eficiencia en el uso de espectro.</p> <p>En la sección 87 se habla de redes de emergencia en las que la probabilidad de congestión por tráfico es baja. Incluso en el caso de las redes de emergencia, hay ciertos factores que hay que</p>

No. de pregunta	No. de sección en el Estudio	Pregunta	Comentario, opiniones o aportaciones
			<p>tener en cuenta antes de decidir si una banda esta subutilizada o no. Por ejemplo, en una emergencia, es posible que las redes exclusivas para organismos de atención excedan su capacidad (y en este caso, la solución es que las redes comerciales dieran prioridad a los organismos de atención de emergencias), mientras que en las tareas cotidianas la utilización del espectro de sus redes no sea completa.</p> <p>Para el caso de los servicios comerciales, la definición de subutilización no es menos compleja ya que depende no solo de las condiciones y el diseño de la red, sino de condiciones de mercado, distribución demográfica y condiciones particulares de la geografía de las regiones. El concepto de subutilización es muy diferente entre zonas urbanas y zonas remotas y entre diferentes servicios de radiocomunicaciones.</p> <p>En este sentido, consideramos que el concepto de subutilización tiene un alcance diferente que depende de muchos factores, por lo que el concepto de subutilización debe ser revisado caso por caso.</p> <p>Nuestra recomendación es no mezclar un concepto que puede ser subjetivo como la subutilización, con la eficiencia en el uso del espectro, que ya es, de por sí lo suficientemente subjetiva.</p>
8	87	¿Los concesionarios de seguridad pública y misión crítica deberían ser evaluados?	No tenemos comentarios sobre este asunto.
9	89	¿Sería deseable que los títulos de concesión de espectro que se emitan en el futuro establezcan una obligación específica sobre el cumplimiento del umbral mínimo de referencia de la métrica de eficiencia espectral?	Consideramos que no esto es necesario. La obligación de fijar las métricas de eficiencia espectral está establecida en la Ley Federal de telecomunicaciones y Radiodifusión y no vemos necesario que se incluya en las concesiones. Incluir la obligación de cumplir con umbrales mínimos de referencia en las concesiones podría resultar en una restricción que, dependiendo de las métricas que llegaran a definirse (en términos de suscriptores, audiencia, tráfico, servicios, etc.), podrían incluso limitar el crecimiento de la oferta de servicios, al limitar la implementación de nuevas tecnologías que no estén definidas en la eventual regulación.
10	90	¿Sería conveniente implementar métricas para ciertos servicios cuyos factores estén basados en la cantidad de los servicios ofertados por el concesionario al usuario final?	<p>En la sección 90 el IFT hace referencia a los servicios ofertados como aquellos que se prestan al usuario final, y usa de ejemplo los servicios de voz y datos que se ofrecen en redes móviles.</p> <p>Si tenemos en cuenta que casi todos los servicios al usuario final pueden ser prestados a través de las actuales redes de protocolo de internet (voz, navegación, video, video en vivo, compras el línea, trámites en el estado, etc.) y que se espera que esta prestación mejore en términos de calidad y velocidad con la implementación de 5G (de hecho, se espera que la oferta de servicios aumente para incluir vehículos autónomos, control remoto de objetos, transmisión en alta definición de eventos, entre muchos otros), en Qualcomm no vemos pertinente que las futuras regulaciones del IFT vuelvan a una clasificación de servicios que existía antes de la convergencia de redes, es decir, antes de la implementación de redes de protocolo de internet.</p>

No. de pregunta	No. de sección en el Estudio	Pregunta	Comentario, opiniones o aportaciones
11	92	¿Cómo se determinaría esa cantidad mínima de servicios?	Ver respuesta de a la pregunta 10.
12	92	¿Los servicios que se establezcan se determinarían por banda de frecuencias o por región geográfica?	Ver respuesta de a la pregunta 10.
13	92	¿Sería justo para todos los concesionarios el contabilizar la cantidad de servicios prestados al usuario final dentro de la métrica?	Ver respuesta de a la pregunta 10.
14	94	¿Qué tipo de mecanismo debería implementar el Instituto para poder efectuar la recolección de información por parte de los concesionarios (a través de Lineamientos, como obligación explícita en los títulos de concesión, etc.)?	<p>En Qualcomm insistimos que esta regulación, de llegar a implementarse, no debería incrementar la carga regulatoria, ni las obligaciones de reporte de información que los usuarios del espectro actualmente tienen.</p> <p>Confiamos en que el IFT, después de los estudios y análisis de viabilidad de la presente idea de regulación, concluya que la información técnica, de mercado y de calidad que se reporta actualmente al Instituto es suficiente para eventualmente desarrollar una metodología de cálculo que le permita evaluar si el espectro se usa eficientemente, bajo el concepto de métrica integral propuesto en el documento que acompaña esta consulta.</p>
15	94	¿Con qué periodicidad y con qué tipo de formato se haría la recolección de información?	Ver respuesta de a la pregunta 14.
16	98	¿Cuál de los dos concesionarios deberá observar la métrica de eficiencia espectral, el CMM, el OMV o ambos?	No tenemos comentarios sobre este asunto.
17	98	¿Deberían existir métricas ad-hoc para los OMV?	No tenemos comentarios sobre este asunto.
18	98	¿Deberían de existir métricas diferentes entre los CMM y los concesionarios del servicio de telefonía móvil que no sean un CMM?	Como lo hemos mencionado anteriormente, consideramos que para cumplir con el principio de objetividad descrito en el documento que acompaña esta consulta, en la medida de lo posible, las eventuales métricas deben ser iguales para todos los servicios y para todos los usuarios del espectro. No vemos conveniente diferenciar un operador por una decisión de negocios (vender o no paquetes para OMV).
19	98	¿Un concesionario del servicio de telefonía móvil se convierte espectralmente más eficiente al ofertar un servicio mayorista en comparación a un OMV?	No tenemos comentarios sobre este asunto.
20	99	¿Sería posible (e incluso factible) que la ponderación de la métrica sea negociada entre el CMM y OMV, y establecida en el contrato (previa autorización del Instituto)?	No tenemos comentarios sobre este asunto.
21	101	¿Es posible establecer una métrica de eficiencia espectral para concesionarios que	

No. de pregunta	No. de sección en el Estudio	Pregunta	Comentario, opiniones o aportaciones
		implementen en un futuro este tipo de tecnologías?	<p>En la sección 101 del documento que acompaña la presente consulta se describe un usuario oportunista del espectro, como aquel que usa el espectro cuando nadie más lo está utilizando, por lo tanto, su operación no impide la operación de otros sistemas de comunicaciones. Bajo esta premisa, los usuarios oportunistas no caen bajo el concepto de espacio negado, ni tiempo negado que se describen en la recomendación ITU-R SM.1046 sobre definición de la eficacia en la utilización del espectro. Dicho de otra forma, si un usuario de espectro no impide la utilización de un determinado rango, no tiene mucho sentido evaluar su eficiencia espectral.</p> <p>En este sentido, conceptualmente no vemos ni la pertinencia ni la utilidad de desarrollar métricas para estos sistemas.</p> <p>De igual forma, consideramos que desarrollar e implementar métricas para estos usuarios podría desbordar la capacidad operativa del Instituto, teniendo en cuenta que estos usuarios no se registran y que pueden moverse libremente por todo el territorio nacional.</p>
22	101	¿Cómo se podrían establecer las métricas para este tipo de concesionarios bajo la modalidad de arrendamiento de espectro?	<p>En Qualcomm no vemos ninguna diferencia entre los usuarios que tienen una concesión para el uso del espectro y aquellos que usan el espectro gracias a un contrato de arrendamiento con un tercero. Consideramos que, de implementarse las métricas, estas no deberían diferenciar entre dichos usuarios.</p> <p>Sin embargo, es importante señalar que se supone que los usuarios que usan el espectro a través de esquemas de arrendamiento o mercado secundario, lo usarán de la forma más eficiente posible debido a la flexibilidad de los mecanismos de asignación que les permite evaluar cuál es la cantidad de espectro y la banda que más se acerca a sus necesidades, así como al hecho de pagar precios de mercado por el uso del espectro, lo que hace que estos usuarios tengan un fuerte incentivo a sacar el máximo provecho de cada unidad de espectro utilizada.<sup>2</sup></p>
23	101	Debido a que este tipo de tecnologías pueden abarcar un amplio rango de espectro, transmitir y recibir información en espectro libre, e inclusive transmitir en bandas concesionadas bajo un esquema de no interferencia ¿Sería posible establecer una métrica que contabilice en qué banda de frecuencia y el periodo en que se transmite?	Ver respuesta a la pregunta 21.
24	101	Por ser tecnologías que hacen uso del espectro de forma dinámica y compartida, ¿serían no propensas a ser evaluadas?	Ver respuesta a la pregunta 21.

<sup>2</sup> Ver por ejemplo: Cave, M., & Webb, W. (2015). Spectrum trading. In *Spectrum Management: Using the Airwaves for Maximum Social and Economic Benefit* (pp. 113-127). Cambridge: Cambridge University Press

No. de pregunta	No. de sección en el Estudio	Pregunta	Comentario, opiniones o aportaciones
25	102	Para algunos concesionarios del servicio de radio troncalizado su cobertura fue definida por ABS, otros en rutas carreteras, otros por ciudades y otros por municipios. Si un factor de la métrica fuera el área geográfica a cubrir ¿estaríamos en posibilidad de medirlos a todos por igual?	No tenemos comentarios sobre este asunto.
26	102	¿Es viable obtener una métrica aplicable al universo de concesionarios para cada uno de los servicios de telecomunicaciones y/o radiodifusión?	<p>Como lo hemos mencionado anteriormente, la determinación de la viabilidad del uso de métricas sobre eficiencia espectral, merece un estudio mucho más detallado por parte del Instituto. La implementación de las métricas y las metodologías de medición de dichas métricas, tienen asociada unos costos para el IFT y para el sector de las telecomunicaciones que pueden ser considerables dependiendo de las métricas definidas.</p> <p>Sin embargo, a pesar de los elevados costos (en recursos financieros, técnicos y humanos) que pueden tener las métricas, no es claro cuál es el beneficio que se puede extraer de la aplicación de estas métricas. Esta cuestión toma especial relevancia si se tiene en cuenta que dentro de las actividades y regulaciones del IFT hay varias que ya promueven el uso eficiente del espectro desde las perspectivas técnicas, económicas y sociales, tales como las subastas de espectro (eficiencia técnica y económica), la imposición de obligaciones de cobertura (eficiencia técnica, social), los estudios sobre dispositivos de corto alcance (eficiencia técnica), la promoción de redes comunitarias (eficiencia social), el seguimiento a los indicadores de calidad (eficiencia técnica y social), entre otros.</p>
27	103	¿Se deberían diseñar métricas particulares para los concesionarios distintos a los de uso comercial?	No tenemos comentarios sobre este asunto
28	105	¿Cómo debería de ser evaluada la cantidad y calidad de canales derivados del usar la multiprogramación y la tecnología IBOC en los concesionarios?	No tenemos comentarios sobre este asunto.
29	N/A	<p>El Instituto está valorando el desarrollo de métricas para un grupo de servicios que considera de mayor relevancia o impacto en la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y radiodifusión. En tal sentido, los servicios hasta ahora considerados son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Servicio de acceso inalámbrico (telefonía celular).</li> <li>-Servicio fijo de enlaces Punto a Punto.</li> <li>-Servicio de TV restringida vía satélite.</li> </ul>	<p>En la lista deberían incluirse los servicios que hacen uso del espectro radioeléctrico, tales como el servicio fijo por satélite, el servicio móvil por satélite y el servicio de radiodifusión por satélite.</p> <p>Queremos aprovechar la oportunidad para resaltar que las métricas que se definan deben ser las mismas para servicios de radiocomunicaciones que tengan interés común (compitan) en el uso de una o algunas bandas de frecuencia.</p> <p>Las mediciones de estas métricas, deberían usarse como un factor decisivo a la hora de tomar decisiones relacionadas con los usos futuros del espectro, por ejemplo, en las bandas de 24 GHz y 28 GHz.</p>

No. de pregunta	No. de sección en el Estudio	Pregunta	Comentario, opiniones o aportaciones
		-Servicio de radiocomunicaciones móviles de banda angosta. -Servicio de Televisión Digital Terrestre. -Servicios de radiodifusión sonora en AM y FM.  En tal sentido, el Instituto busca comentarios respecto a si se deben considerar servicios adicionales o distintos (a los antes mencionados) a los cuales desarrollar y aplicar métricas de uso eficiente, así como la justificación técnica o regulatoria de la viabilidad y necesidad de su implementación.	

#### IV. Comentarios, opiniones, aportaciones generales u otros elementos de análisis formulados por el participante

**Nota 3:** En la presente sección se podrá realizar comentarios, opiniones, aportaciones u otros elementos de análisis de carácter libre relacionadas con el diseño y definición de las Métricas de Eficiencia Espectral. En caso de realizar aportaciones relacionadas con el estudio de “Medición de la Eficiencia Espectral. Definiciones y consideraciones a observar para su aplicación en México”, colocar la sección correspondiente en la primera columna; de lo contrario, colocar la leyenda “N/A” (No Aplica).

**Nota 4:** El interesado deberá añadir las filas que considere necesarias para formular los comentarios, opiniones, aportaciones u otros elementos de análisis que considere pertinentes.

No. de sección en el Estudio	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis