

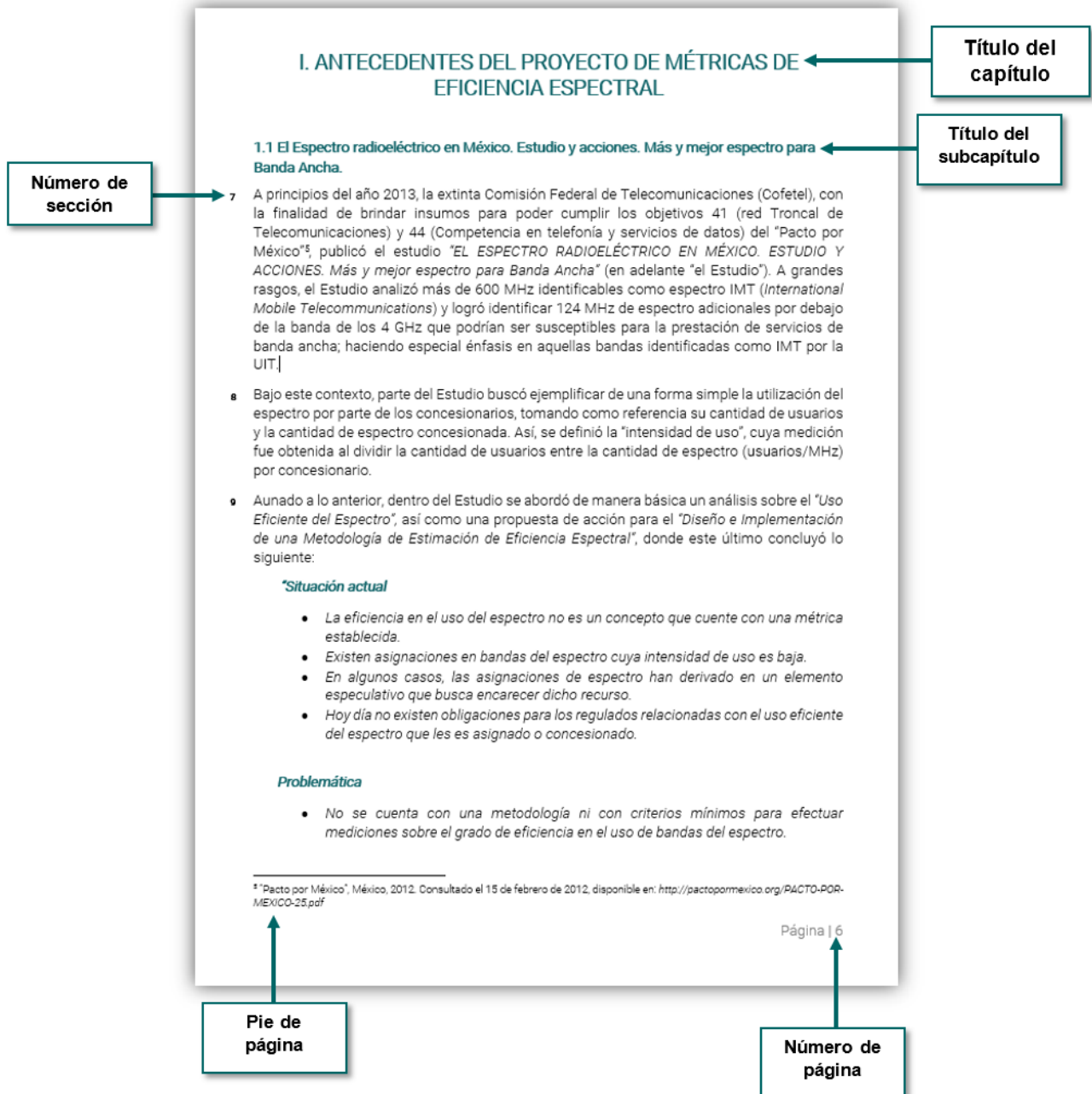
FORMATO PARA PARTICIPAR EN LA CONSULTA PÚBLICA

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, 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, o bien, a Roberto Carlos Castro Jaramillo, Director de Ingeniería y Tecnología, correo electrónico: roberto.castro@ift.org.mx. Ambos con número telefónico (55) 50154000 extensiones 4577 y 4740, respectivamente.

I. Datos del Participante	
Nombre, razón o denominación social:	Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI)
En su caso, nombre del representante legal:	Lic. Alfredo Pacheco Vásquez
Documento para la acreditación de la representación: 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

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?	-----
2	5	¿Qué parámetros deben contemplar las métricas?	-----
3	5	¿Cómo se debería parametrizar el resultado de las métricas?	-----
4	83	¿Cómo el Instituto debería tratar a los concesionarios de provisión de capacidad para cumplir con la MIDEE?	-----
5	85	¿Qué ocurre cuando se tienen diferentes tecnologías con eficiencias espectrales diferentes, no sólo por banda de frecuencias sino también por concesionario?	-----
6	85	Un concesionario que utiliza, por ejemplo, dos tecnologías para prestar su servicio, ¿debería tener dos métricas diferentes?	-----
7	87	¿La MIDEE debería o no observar la subutilización del espectro para este tipo de servicios?	-----
8	87	¿Los concesionarios de seguridad pública y misión crítica deberían ser evaluados?	-----
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?	-----

No. de pregunta	No. de sección en el Estudio	Pregunta	Comentario, opiniones o aportaciones
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?	-----
11	92	¿Cómo se determinaría esa cantidad mínima de servicios?	-----
12	92	¿Los servicios que se establezcan se determinarían por banda de frecuencias o por región geográfica?	-----
13	92	¿Sería justo para todos los concesionarios el contabilizar la cantidad de servicios prestados al usuario final dentro de la métrica?	-----
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.)?	-----
15	94	¿Con qué periodicidad y con qué tipo de formato se haría la recolección de información?	-----
16	98	¿Cuál de los dos concesionarios deberá observar la métrica de eficiencia espectral, el CMM, el OMV o ambos?	-----
17	98	¿Deberían existir métricas ad-hoc para los OMV?	-----
18	98	¿Deberían de existir métricas diferentes entre los CMM y los concesionarios del servicio de telefonía móvil que no sean un CMM?	-----
19	98	¿Un concesionario del servicio de telefonía móvil se convierte espectralmente más eficiente al ofertar un servicio mayorista en	-----

No. de pregunta	No. de sección en el Estudio	Pregunta	Comentario, opiniones o aportaciones
		comparación a un OMV?	
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)?	
21	101	¿Es posible establecer una métrica de eficiencia espectral para concesionarios que implementen en un futuro este tipo de tecnologías?	
22	101	¿Cómo se podrían establecer las métricas para este tipo de concesionarios bajo la modalidad de arrendamiento de espectro?	
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?	
24	101	Por ser tecnologías que hacen uso del espectro de forma dinámica y compartida, ¿serían no propensas a ser evaluadas?	
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?	
26	102	¿Es viable obtener una métrica aplicable al universo de	

No. de pregunta	No. de sección en el Estudio	Pregunta	Comentario, opiniones o aportaciones
		concesionarios para cada uno de los servicios de telecomunicaciones y/o radiodifusión?	
27	103	¿Se deberían diseñar métricas particulares para los concesionarios distintos a los de uso comercial?	-----
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?	-----
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"> -Servicio de acceso inalámbrico (telefonía celular). -Servicio fijo de enlaces Punto a Punto. -Servicio de TV restringida vía satélite. -Servicio de radiocomunicaciones móviles de banda angosta. -Servicio de Televisión Digital Terrestre. -Servicios de radiodifusión sonora en AM y FM. <p>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</p>	-----

No. de pregunta	No. de sección en el Estudio	Pregunta	Comentario, opiniones o aportaciones
		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
General	Los comentarios, opiniones o aportaciones que aparecen en este documento son resultado del consenso obtenido en la reunión del Consejo Consultivo Nacional de Telecomunicaciones de la CANIETI, celebrada el 25 de enero de 2019.
General	<p>I. El concepto de eficiencia</p> <p>De la lectura del documento, se entiende que el fin que busca el IFT con el Proyecto de Métricas de Eficiencia Espectral (Proyecto), es encontrar una definición sobre lo que significa la eficiencia espectral y una serie de métricas que permitan su cuantificación, con el fin de darle cumplimiento al artículo 298 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTyR), ya que la inobservancia de los niveles de eficiencia espectral genera una sanción administrativa (a pesar de que a nivel internacional, no se cuenta con una definición de eficiencia espectral (página 10 del Proyecto)).</p> <p>En este sentido, inferimos que el IFT pretender resolver lo anterior estableciendo las definiciones de EFICIENCIA ESPECTRAL y MÉTRICA INTEGRAL DE EFICIENCIA ESPECTRAL (“MIDEE”), como una herramienta útil que permita cuantificar y evaluar el uso eficiente del espectro entre diversos tipos de servicios.</p> <p>Asimismo, el IFT propone que las métricas de eficiencia espectral puedan aplicarse en los títulos de concesión y que se establezcan umbrales mínimos de referencia que los concesionarios deben observar para los servicios que ese Instituto determine y sobre los cuales procedería a verificar la eficiencia espectral de los concesionarios y, en su caso, sancionarlos. De su</p>

No. de sección en el Estudio	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis
	<p>análisis, el esquema propuesto por el IFT no se aplica en los países donde operan los agremiados a la GSMA.</p> <p>Por lo tanto, es necesario considerar lo establecido en la reforma constitucional, así como lo establecido en la LFTyR, los cuales buscan que el espectro se maneje de una manera eficiente, eficaz y racional para el desarrollo eficiente del mercado de telecomunicaciones y radiodifusión. En ese orden de ideas, estimamos que la definición de <u>eficiencia</u> es más un término relacionado a la <u>eficiencia económica</u>, que a una ecuación matemática que se deba cumplir de manera exAnte.</p> <p>Bajo las definiciones de teoría económica, existen diversas formas de lograr eficiencias¹:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eficiencias productivas: Relacionadas con los procesos de producción; por avances tecnológicos; por optimización del servicio; y por economías de escala y de alcance, entre otras. • Eficiencias asignativas: Cuando se utilizan los recursos en los usos más valorados por la sociedad, enfocándose en los bienes que más aprecian los consumidores. • Eficiencias distributivas: Cuando lo que se busca es que los bienes los reciban los que más necesidad tienen de ello, lo que puede implicar una transferencia, al menos parcial de las eficiencia productivas o asignativas al consumidor • Eficiencia dinámica: Procesos de mercado que buscan incentivar la innovación, disminuir costos e introducir bienes y servicios nuevos o mejorados. En ocasiones esta eficiencia puede generar ineficiencias productivas o asignativas (proceso de “destrucción creativa”) • Eficiencia transaccional: Minimizan o disminuyen los costos de transacción de los participantes en el mercado <p>Con base en lo anterior, el artículo 287 de la LFTyR liga el concepto de ganancias en eficiencia al proceso de competencia y libre concurrencia en algún mercado y zona de cobertura específica, donde deban establecerse límites a la concentración nacional o regional de bandas de frecuencias del espectro y/o al otorgamiento de nuevas concesiones.</p> <p>Considerando que el artículo 298 de la LFTyR, que incluye las sanciones con multa por el equivalente del 2.01%, hasta 6% de los ingresos del concesionario o autorizado, hace referencia al concepto de niveles de eficiencia en el uso del espectro radioeléctrico establecidos por el IFT, pero al parecer no necesariamente al concepto de <u>eficiencia espectral</u> que se pretende establecer, por lo que se sugiere usar un término más amplio.</p> <p>Es necesario considerar que, en apariencia, el esquema propuesto podría no empatar con los principios ya mencionados, debido a que algunas eficiencias económicas pueden contraponerse con otras dependiendo del fin de la política pública que se busque.</p> <p>A continuación se establecen algunos ejemplos que se estima es conveniente considerar para la eficiencia espectral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los Concesionarios/operadores que atiendan a zonas rurales con menor densidad poblacional, tendrían una menor

¹ Presentación “Conceptos de Eficiencia y Bienestar”, Maria Elena Estavillo, septiembre 2018

No. de sección en el Estudio	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis
	<p>eficiencia espectral que aquellos que atienden zonas urbanas con grandes densidades poblacionales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los operadores que no tienen las mismas economías de alcance por ofrecer un menor número de servicios, ya sea por razones regulatorias o comerciales, tendrían una menor eficiencia espectral que aquellos que pueden ofrecer mucho mayor número de servicios. • Los operadores que no tienen las mismas economías de escala por tener una menor participación de mercado, tendrían una menor eficiencia espectral que aquellos con mayor penetración. En el caso de México, esto se vuelve crítico y es necesario considerar la existencia de un Agente Económico Preponderante (AEP). • Los operadores que desplieguen una nueva tecnología, tendrán una menor eficiencia espectral al inicio de sus operaciones, al no tener una suficiente demanda para sus nuevos servicios. Lo mismo sucede con los operadores que mantengan una tecnología obsoleta y que no puedan migrar a sus clientes a una red más eficiente, ya sea por razones comerciales o regulatorias. <p>Por lo anterior, se sugiere orientar la eficiencia en el uso del espectro y el desarrollo del mercado de telecomunicaciones, a definir políticas públicas y gestionar el uso del espectro a través de métricas económicas, que le permitieran medir el avance en el cumplimiento de los objetivos planteados.</p> <p>II. Problemática con las definiciones propuestas por el Instituto</p> <p>Se considera que la propuesta de definición de <u>eficiencia espectral</u>, como <u>la capacidad de los sistemas de telecomunicaciones o radiodifusión de transmitir la mayor cantidad de información utilizando una cantidad de espectro radioeléctrico determinada, manteniendo la calidad de las comunicaciones al menos en un nivel mínimo determinado</u>, debería tomar en cuenta dos factores críticos para cualquier medición del término de eficiencia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El costo: La propia definición de “eficiencia” establece que es la capacidad de obtener el máximo resultado utilizando los menos recursos posibles. Por lo tanto, el concepto de eficiencia espectral y sus métricas deben incluir el concepto de minimizar los costos de proveer dicha capacidad con cierto nivel de calidad. Los diferentes operadores buscarán siempre maximizar sus inversiones con la mejor mezcla de tecnologías y uso de espectro que les permita competir en el mercado. 2. La demanda: De la misma manera, cualquier capacidad disponible con cierta calidad, si es insuficiente o, por el contrario, si es excesiva para satisfacer la demanda, sería también una causa de ineficiencia. No se observa la referencia al tipo de tecnología con la que cuenta la población en cada región específica por lo que, si bien una tecnología pudiera tener una mejor eficiencia espectral que otra, si la población que va a usarla no tiene los dispositivos adecuados, de nada serviría y el sistema en su conjunto sería ineficiente.

No. de sección en el Estudio	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis
	<p>Considerando que al día de hoy el 75% de la población vive en zonas urbanas², y la forma de asignar el espectro en México es a través de concesiones regionales o nacionales, de manera implícita se asume que, en algunas zonas del país el espectro será usado de una forma más eficiente que en otras, de acuerdo con las definiciones establecidas por el IFT.</p> <p>Ahora bien, en cuanto al despliegue y adopción de nuevas tecnologías, los niveles de desigualdad económica que existen en el país hacen que, por su costo de adquisición, las últimas tecnologías disponibles sólo estén al alcance económico de una menor parte de la población, por lo menos durante cierto tiempo en lo que se logran abatir los costos y generalizar su servicio.</p> <p>El mercado mexicano de telecomunicaciones requiere de predictibilidad. La propuesta debe dar a los Concesionarios/Operadores certidumbre respecto a las metas para un uso eficiente del espectro radioeléctrico, así que los valores de las principales variables que permiten calcular el cumplimiento de los indicadores propuestos, deben ser fijados y establecer un método cierto de fijación. La propuesta debe generar predictibilidad, lo cual resulta indispensable en una industria con alto componente de inversión, como lo es la de telecomunicaciones. Otorgando certidumbre se generará confianza al modificar la forma de medir el uso del espectro radioeléctrico que fueron considerados por los Concesionarios/Operadores, al momento de ingresar al mercado.</p> <p>III. Propuesta</p> <p>Se considera que el planteamiento realizado por el IFT debe cumplir los objetivos propuestos, debiendo a la vez ser simple y generar certidumbre al mercado. Por otro lado, no hay evidencia de que a nivel internacional se utilicen las herramientas consideradas para el seguimiento y control del uso del espectro.</p> <p>En ese sentido, se deberían buscar objetivos de eficiencia en el uso y manejo del espectro como recomienda la OCDE, en concordancia de algunas recomendaciones del documento <u>Políticas de banda ancha para América Latina y el Caribe: un manual para la economía digital</u>³:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En términos generales, puede establecerse que el objetivo principal de la política de espectro es garantizar su uso eficiente. Este objetivo general comprende diversas metas más específicas:

² Y se espera que para el 2030 crezca al 90% <https://www.informador.mx/mexico/En-2030-mayoria-de-mexicanos-vivira-en-zonas-urbanas-20180117-0097.html>

³ OCDE/BID (2016), Políticas de banda ancha para América Latina y el Caribe: un manual para la economía digital, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264259027-es>

No. de sección en el Estudio	Comentario(s), opinión(es), aportación(es) u otros elementos de análisis
	<ul style="list-style-type: none"> a. Maximizar los beneficios sociales y económicos derivados del uso del espectro. b. Aumentar la disponibilidad, penetración y uso de servicios de telecomunicaciones. c. Crear condiciones equitativas de competencia al asignar el espectro. <i>El espectro</i> <p>2. La OCDE propone principios generales para promover el uso eficiente del espectro. El término uso eficiente puede hacer referencia a varios objetivos amplios, lo que dificulta el establecimiento de criterios de medición uniformes. Entre dichos principios destacan:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Considerar el Impacto en la economía y las externalidades. b. Correcta valoración del espectro. c. Transparencia en la asignación del espectro. d. Considerar el uso alternativo del espectro. <u>Fomentar la evolución tecnológica.</u> e. Buscar la armonización del espectro. f. Permitir y fomentar desarrollo de mercados secundarios. g. Fomentar el uso compartido de espectro. h. Permitir y fomentar la reorganización de frecuencias (refarming).
General	<p>La eficiencia no debe enfocarse solamente en la cuestión técnica del uso del espectro, es decir, no deben medirse ni compararse entre concesionarios de una misma banda, por el contrario se debe poner énfasis en los factores económicos y sociales de creación de valor y solución de necesidades de la población, es decir, de la eficiencia entre los servicios que se pueden proveer en una misma banda.</p> <p>En ese sentido, en México la autoridad determina el uso del espectro (satelital, terrestre, seguridad, radiodifusión, etc.), luego define y determina la canalización de las bandas (ancho de banda de canal o portadoras, TDD o FDD, segmentos de transmisión y recepción) y que nuestro régimen jurídico define una sana política de libertad tecnológica: la eficiencia espectral debe ser medida y evaluada a nivel de bandas completas. Esto significa que, cuando la atribución de una banda o su canalización ya no sea eficiente, debe revisarse y modificarse respetando, dentro de un marco razonable, de no afectar a las concesiones vigentes.</p> <p>Entendemos este mandato de la LFTyR como una tarea fundamental del IFT de evaluar en forma permanente las tecnologías modernas y eficientes, las necesidades y el valor social de los servicios y, cuando la canalización de una banda resulte un freno a su uso eficiente, proceder a su reorganización. En los últimos años hemos visto procesos exitosos en este sentido por parte del IFT, en las bandas de 600 MHz, 700 MHz, 800 MHz y 2,500 MHz.</p>