

## INFORME DE CONSIDERACIONES DE LA CONSULTA PÚBLICA DE INTEGRACIÓN ACERCA DE LOS ELEMENTOS A VALORARSE EN EL DESARROLLO DE LAS "MÉTRICAS DE EFICIENCIA ESPECTRAL".

**Periodo de la consulta pública:** del 3 de diciembre de 2018 al 29 de enero de 2019.

**Fecha de elaboración del Informe:** 26 de febrero de 2019.

---

**Título de la consulta pública:** Consulta Pública de integración acerca de los elementos a valorarse en el desarrollo de las "Métricas de Eficiencia Espectral".

---

### Descripción de la Consulta Pública de Integración:

A través de la presente Consulta Pública de Integración (CPI), la Unidad de Espectro Radioeléctrico (UER) busca de allegarse de opiniones, comentarios y/o aportaciones de la industria, la academia y de cualquier interesado, sobre los elementos que podrían ser valorados para el desarrollo de las Métricas de Eficiencia Espectral (MEE).

Con la finalidad de dar contexto a la CPI, la UER elaboró un documento de referencia denominado "*Medición de la Eficiencia Espectral. Definiciones y consideraciones a observar para su aplicación en México*" (en adelante "Estudio de referencia"), el cual proporciona información de contexto para facilitar la participación en la CPI por parte de los interesados.

Para facilitar la participación en la CPI, se elaboró un formato de participación que consiste en un cuestionario de 29 preguntas que se derivan del documento de referencia. Asimismo, el formato de participación permite a los interesados que de forma libre adicionen comentarios, opiniones y/o aportaciones, no necesariamente relacionados con las 29 preguntas, pero sí respecto a la eficiencia espectral.

La CPI se elaboró en idioma español e inglés.

---

### Fundamentación:

- La Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR) prevé lo siguiente:
  - Artículo 15, numeral XLVIII. El Instituto Federal de Telecomunicaciones (el Instituto) debe establecer las métricas de eficiencia espectral que serán de observancia obligatoria, así como las metodologías de medición que permitan cuantificarlas.
  - Artículo 54, párrafo cuarto, inciso IV. El Instituto, en beneficio de los usuarios, deberá proteger el espectro, así como hacer un uso eficaz del mismo.
  - Artículo 298, inciso d), numeral VII. El Instituto sancionará en materia de telecomunicaciones y radiodifusión, con multa por el equivalente de 2.01% hasta 6% de los ingresos del concesionario o autorizado por incumplir con los niveles de eficiencia en el uso del espectro radioeléctrico establecidos por el Instituto.

- El Programa Nacional de Espectro Radioeléctrico, en su Objetivo 3, denominado “*Desarrollar acciones para determinar y fomentar el uso eficiente del espectro radioeléctrico en el país*”, establece las líneas de acción siguientes:
  - Elaborar métricas de eficiencia espectral de observancia obligatoria.
  - Elaborar las metodologías de medición que permitan la aplicación de las métricas de eficiencia espectral.

---

## Objetivos de la CPI:

Uno de los objetivos de los reguladores es el maximizar el bienestar social a partir del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico. En consecuencia, el espectro radioeléctrico debe ser administrado de forma racional y velando en todo momento por que no exista una subutilización de dicho recurso. De esta forma, es necesario contar con mecanismos que permitan establecer el grado de utilización del espectro desde el punto de vista de la eficiencia en su uso.

Sin embargo, existen diversos factores que influyen directamente en el aprovechamiento del espectro radioeléctrico. Entre estos factores se encuentran las propiedades físicas de propagación de las bandas de frecuencias para la prestación de los servicios de radiocomunicaciones; las características técnicas de las redes desplegadas (antenas, transmisores, receptores, técnicas de acceso al medio, tecnología empleada, etc.); así como las condiciones regulatorias bajo las cuales se proporcionan los servicios públicos de interés general de telecomunicaciones y radiodifusión.

En efecto, el Instituto tiene por objeto el desarrollo eficiente de la radiodifusión y telecomunicaciones, para lo cual tendrá a su cargo la regulación, promoción y supervisión del uso, aprovechamiento y explotación del espectro radioeléctrico, las redes y la prestación de los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, así como del acceso a infraestructura activa, pasiva y otros insumos esenciales. Así, al administrar el espectro radioeléctrico, persigue el objetivo general en beneficio de los usuarios del uso eficaz del espectro radioeléctrico y su protección, en términos del artículo 54, párrafo cuarto, fracción IV de la Ley; para lo cual, entre otras políticas públicas, debe implementar las Métricas de Eficiencia Espectral, tal como lo prevé el artículo 15, fracción XLVIII de la Ley.

Bajo este contexto, un mecanismo para verificar la utilización del espectro radioeléctrico es mediante el establecimiento de las MEE. De forma general, las MEE se componen de fórmulas, a partir de las cuales se obtienen indicadores numéricos que se utilizan para evaluar el grado de eficiencia con el que se está utilizando el espectro en la prestación de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión. No obstante, previo al establecimiento de las MEE, es necesario definir el concepto de *eficiencia* cuando ésta es referida al espectro radioeléctrico, determinar los mecanismos para medir la eficiencia espectral, los parámetros y factores que deben ser considerados y como parametrizar el resultado de la aplicación de las métricas.

Al respecto, no hay antecedentes a nivel internacional sobre regulaciones o normas que versen sobre establecimiento de las MEE, y la poca información que hace mención a la medición de la eficiencia espectral de forma integral son estudios y documentos emitidos desde la perspectiva de la academia.

Partiendo de la evidencia identificada al momento, la UER elaboró un documento de referencia, el cual fue compartido con diversas áreas del Instituto con la finalidad de obtener retroalimentación para robustecer algunas de las consideraciones expuestas en el documento.

Sin embargo, debido a que el uso eficiente del espectro involucra aspectos técnicos, socioeconómicos y regulatorios, la CPI propuesta busca que la industria, la academia y la sociedad civil contribuyan en el análisis de los elementos a incluir en las MEE. Por ello, al someter a consulta pública los elementos de las MEE, se busca alcanzar los objetivos siguientes:

- i) Generar un espacio abierto e incluyente con la intención de involucrar a todos los interesados y fomentar en la sociedad el conocimiento de las políticas públicas del Instituto encaminadas al uso eficiente del espectro radioeléctrico, a fin de que éste obtenga elementos que le permitan diseñar y desarrollar las MEE que serán de observancia obligatoria, así como las metodologías de medición que permitan cuantificarlas.
- ii) Permitir una interacción con el público en general, de manera abierta e incluyente, respecto a la determinación, desarrollo y aplicación de las Métricas de Eficiencia Espectral previamente a la emisión de la regulación correspondiente dirigida a los sectores de telecomunicaciones y radiodifusión, y
- i) Obtener la opinión de los posibles interesados en cuanto al uso eficiente del espectro radioeléctrico en México, como lo son la industria, la academia, entes públicos, asociaciones técnicas especializadas y cualquier otro interesado en el tema.

---

**Unidad responsable de la CPI:** Unidad de Espectro Radioeléctrico.

---

## **Descripción de los participantes:**

Los interesados que participaron dentro del periodo de la presente consulta pública de integración fueron los siguientes:

ID	Nombre de la persona física	Nombre o denominación de la persona moral	Tipo de Interesado
1	Javier Centeno	NA	Sociedad Civil
2	Javier Salgado Leirado	Altán Redes, S.A.P.I. de C.V.	Concesionario
3	Salvador Blasco Figueroa	Qualcomm International Inc.	Industria
4	Rodrigo Huerta Reyna	Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias, A. C.	Concesionario
5	Erick Huerta Velázquez	NA	Sociedad Civil
6	Javier Altamirano Magaña	CANIETI	Industria
7	María Susana Ruíz Palacios	NA	Sociedad Civil
8	Daniel Bernal Salazar	RADIOMOVIL DIPSA, S.A. de C.V.	Concesionario
9	Miguel Orozco Gómez	CIRT	Industria
10	Sandra Jessica Camacho Esquivel	Televimex, S.A. de C.V.	Concesionario
11	Ana De Saracho O'Brien	Pegaso PCS, S.A. de C.V.	Concesionario
12	Gabriel Székely	ANATEL, A.C.	Concesionario
13	Enrique Daniel Farah Revilla	Farah Revilla, S.C.	Sociedad Civil
14	Antonio Díaz Hernández	AT&T México	Concesionario
15	José Guadalupe Botello Meza	Televisión Azteca, S.A. de C.V.	Concesionario

## Posicionamiento de la UER:

Debido a la complejidad del tema y a las múltiples aristas que de él se desprenden, los comentarios recibidos por los participantes son diversos, existiendo coincidencias en algunos casos y posturas encontradas en otros tantos. Esto se puede observar claramente en el contraste de opiniones en temas estratégicos como la definición de la MIDE, las sanciones y los elementos a considerarse en las métricas mismas, entre otros.

Este ejercicio de pluralidad ha servido a la UER para conocer las opiniones y preocupaciones que tienen los interesados ante el eventual establecimiento de Métricas de Eficiencia Espectral y sus metodologías que permitan cuantificarlas.

También ha sido de gran valía conocer nuevos enfoques y perspectivas que no se habían considerado dentro de lo ahora estudiado.

En tal sentido, la UER hará un análisis exhaustivo de las aportaciones recibidas en esta consulta que, junto a la continuidad en la investigación de este tema, servirán de insumo fundamental en el planteamiento del anteproyecto relacionado con esta temática.

---