

## Operación de Micrófonos Inalámbricos

Nuevas normas que ya están en vigencia para la operación de micrófonos inalámbricos y de equipos similares restringirán su uso en ciertas bandas del espectro que en la actualidad se utilizan para las transmisiones de televisión abierta. En consecuencia, es posible que se requieran algunas modificaciones a los equipos para su uso a nivel local en teatros, iglesias, escuelas, centros de conferencias, estadios deportivos y otros sitios donde se use este tipo de equipos.

Los micrófonos inalámbricos y otros equipos están diseñados para operar en ciertas frecuencias, conocidas como “bandas de espectro”. En la actualidad, la mayoría de los micrófonos operan en las porciones sin uso de las bandas de espectro destinadas a las transmisiones de televisión abierta, incluyendo las de canales VHF y UHF. Los equipos descritos pueden ser operados con licencia --para los usuarios que califican-- o sin ésta, abierta a todos, siempre y cuando los equipos sean apropiados y sus usuarios cumplan las normas que rigen para su operación, en las bandas de espectro designadas.

### Cambios a las operaciones en frecuencias de la banda de 600 MHz

Para satisfacer la creciente demanda por servicios de banda ancha inalámbrica en todo el país, la FCC recientemente licitó el espectro que usaban para sus operaciones las estaciones licenciatarias de televisión de transmisión abierta que operaban en los Canales de TV 38 a 51. A consecuencia de la licitación (que concluyó en abril de 2017) no habrá disponibilidad de espectro para la operación de micrófonos inalámbricos en la banda de 600 MHz dedicada a las transmisiones de dichos canales de televisión, específicamente en las frecuencias de 614 a 698 MHz. La mayor parte de dichas frecuencias de la banda de 600 MHz han sido reasignadas para la operación de nuevos servicios inalámbricos en los 600 MHz (específicamente en las frecuencias de 617 a 652 MHz y 663 a 698 MHz).

### Operaciones de transición

La FCC ha establecido un periodo de tiempo de transición para facilitar la suspensión de las operaciones de micrófonos inalámbricos en la banda de 600 MHz e iniciarla en otras frecuencias. Específicamente, la FCC permite a los usuarios la operación de micrófonos inalámbricos en la banda de 600 MHz bajo ciertas condiciones, hasta el 13 de julio de 2020. No obstante, los micrófonos no deberán causar interferencias dañinas a las transmisiones de televisión existentes ni a las comunicaciones de los proveedores de banda ancha móvil que cuenten con licencia para utilizar dichas frecuencias. Adicionalmente, los usuarios de micrófonos inalámbricos no cuentan con protección a interferencias de los canales de televisión ni de los proveedores de servicios móviles licenciatarios que operan en la misma banda.

### Frecuencias disponibles tras la transición

Numerosas frecuencias en las bandas de televisión que estaban disponibles antes de la licitación de espectro seguirán disponibles para el uso de micrófonos inalámbricos tras el periodo de transición. Éstas son:

- Frecuencias VHF y UHF en los canales de televisión 2 al 36 que se ubican por debajo de los 608 MHz.
- Ciertas frecuencias en la banda de guarda de los 600 MHz: 614 a 616 MHz.
- Ciertas frecuencias en la brecha dúplex de los 600 MHz: 653 a 657 MHz para usuarios licenciatarios y 657 a 663 MHz para usuarios sin licencia.

También hay frecuencias adicionales, disponibles para el uso de micrófonos inalámbricos fuera de la banda de frecuencias de televisión. El uso sin licencia de micrófonos inalámbricos está permitido en la banda de 902 a 928 MHz, en la banda de 1920 a 1930 MHz y en porciones de las bandas de 2.4 GHz y 5 GHz dentro de niveles de potencia específicos y con normas para su operación en cada una de esas bandas. El uso de micrófonos inalámbricos con licencia está permitido en varias otras bandas de espectro, incluyendo porciones en la banda de 900 MHz, la de 1435 a 1525 MHz y la de 6875 a 7125 GHz.

### **¿Qué micrófonos específicos se han visto afectados por la transición?**

Para determinar si la transición ha afectado la continuidad de uso de algún micrófono en particular, los operadores deberán conocer las frecuencias específicas usadas por sus micrófonos. La manera más efectiva de averiguar ese dato es consultar directamente al fabricante. Así podrá determinar si algún micrófono se verá afectado por la transición y si deberá ser modificado o reemplazado. Adicionalmente, la información sobre las frecuencias usadas podría ser proporcionada en el manual del usuario de cada modelo en particular.

### **Restricciones de potencia para micrófonos sin licencia**

Los micrófonos inalámbricos que operan sin licencia no deberán operar en una potencia superior a los 50 milliwatts, cuando funcionan en las bandas de televisión. Tampoco podrán operar en más de 20 milliwatts, cuando operen en la banda de los 600 MHz o en la brecha dúplex. Se advierte a los usuarios consultar su manual del usuario u otros materiales proporcionados por el fabricante o distribuidor, para determinar la potencia de salida de sus micrófonos inalámbricos.

### **Equipos “similares” a los micrófonos inalámbricos**

Entre los equipos inalámbricos similares a los micrófonos inalámbricos, se incluyen aquellos de “estaciones auxiliares de baja potencia”, los que típicamente pueden transmitir a distancias de 100 metros. Ejemplos son los citófonos inalámbricos, los audífonos de vigilancia inalámbricos, los enlaces inalámbricos de instrumentos de audio y los equipos inalámbricos de seguimiento. Los operadores de dichos dispositivos sin licencia deberán apegarse a las mismas normas de uso de frecuencias que los usuarios de micrófonos.

### **Operaciones de licenciatarios**

De conformidad a las normas de la FCC, ciertas entidades específicas pueden obtener una licencia para operar bajo normas específicas y protecciones para interferencias. Dichos licenciatarios incluyen estaciones de radio AM, FM y de TV; cadenas de transmisión abierta y operadores de servicios de televisión por cable así como propietarios/operadores de recintos y empresas de sonido que operan rutinariamente 50 o más micrófonos inalámbricos para eventos y producciones, en instalaciones de gran tamaño, como estadios y campos deportivos, centros musicales o teatros importantes.



## Licenciatarios bajo las normas *Part 74*

Los licenciatarios que operan ateniéndose a las normas incluidas en la disposición *Part 74* pueden operar en las bandas de espectro identificadas en sus licencias. Los cambios que entrarán en vigencia requerirán a todos los licenciatarios que operan en el espectro de los 600 MHz (gran parte del espectro que se usaba para los canales de TV 38 al 51) en esas bandas y trasladarse a otras porciones de las bandas de televisión (los canales de TV 2 al 36) o a otras bandas de espectro autorizadas para el uso de micrófonos inalámbricos.

## Prohibición de uso de la banda de 700 MHz

En 2010, la FCC prohibió el uso de micrófonos inalámbricos y otros equipos en los canales de transmisión abierta sin uso, en la banda de 600 MHz y en la banda de 700 MHz —específicamente las frecuencias entre los 698 y 806 MHz. Dicha medida se adoptó para evitar que peligrosas interferencias dañaran las comunicaciones de las bandas de espectro que se reservaron para las comunicaciones de las redes de seguridad pública y licenciatarios que operan servicios móviles comerciales.

## Denuncia de interferencias

Las transgresiones a las normas de la FCC que resulten de la operación de micrófonos inalámbricos u otros equipos en las bandas de espectro de 600 y 700 MHz podrían tener por consecuencia el pago de multas o penas criminales adicionales.

Los licenciatarios de seguridad pública pueden contactarse con el Centro de Operaciones de la FCC (*FCC Operations Center*, en inglés) las 24 horas del día, los siete días de la semana, llamando al (202) 418-1122 o escribiendo a [FCCOperationCenter@fcc.gov](mailto:FCCOperationCenter@fcc.gov) para denunciar interferencias. También puede contactarse con el Centro de Apoyo de Seguridad Pública de la FCC (*Public Safety Support Center*, en inglés) en [www.fcc.gov/general/public-safety-support-center](http://www.fcc.gov/general/public-safety-support-center).

Los consumidores pueden denunciar interferencias que afectan a equipos operando con licencia para espectro presentando una queja ante la FCC.

## Presentación de quejas

Visite nuestro Centro de quejas del Consumidor <https://consumercomplaints.fcc.gov> (en inglés) para presentar una queja o contarnos su problema.

## Otros formatos

Para solicitar este artículo en formato accesible - Braille, letra grande, Word o documento de texto o de audio - escribanos o llámenos a la dirección o teléfonos del pie de página o envíenos un correo electrónico a [fcc504@fcc.gov](mailto:fcc504@fcc.gov).

Última edición: 18 de abril de 2018

