

San José, 7 de febrero de 2014

756-SUTEL-DGC-2014

(Al contestar refiérase a este número)

Señores
Miembros del Consejo
Superintendencia de Telecomunicaciones
SUTEL

PRINCIPALES RESULTADOS DEL ESTUDIO DE OCUPACIÓN DE LA BANDA DESTINADA A SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN FM (88 MHz A 108 MHz)

Estimados señores:

De conformidad con lo establecido en el artículo 10 de la Ley General de Telecomunicaciones, Ley N° 8642, corresponde a la Superintendencia de Telecomunicaciones la comprobación técnica de emisiones radioeléctricas. En atención a las funciones encomendadas a esta Superintendencia, tanto en el 2012 como de 2013, se realizaron una serie de mediciones a nivel nacional para verificar la ocupación de varias bandas de frecuencia, entre ellas, la de radiodifusión FM.

En este sentido, y en atención al acuerdo del Consejo 015-067-2013, se presenta ante el Consejo de la SUTEL el presente oficio, el cual contempla los principales resultados del estudio de ocupación de la banda FM realizado por esta Dirección, así como su respectivo análisis en términos de cobertura nacional conforme a las zonas geográficas definidas por el MIDEPLAN (usando los nombres de las zonas utilizados en los acuerdos ejecutivos de concesión), y los parámetros de cobertura especificados en el PNAF vigente.

1. Introducción.

La banda de radiodifusión FM comprende el rango de frecuencia de 88 MHz a 108 MHz, y cuenta actualmente con los 55 concesionarios, que se muestran en la tabla 1. Las condiciones de penetración de esta banda, permiten que los sistemas de radiodifusión sonora sean flexibles y adaptables, haciendo posible una amplia cobertura con una cantidad relativamente baja de transmisores. De conformidad con datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), este medio sobrepasa a las demás tecnologías de la comunicación, pues alcanza al 95% de la población mundial¹.

¹ Fuente: <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/resources/news-and-in-focus-articles/in-focus-articles/2013/world-radio-day/>

Tabla 1. Concesionarios incluidos en la evaluación para la banda FM

Indicativo	Concesionario	Frecuencia (MHz)	Indicativo	Concesionario	Frecuencia (MHz)
TI-RN	SISTEMA NACIONAL DE RADIO Y TELEVISION CULTURAL / ICER	88,1	TI-OS	COMPANIA NACIONAL DE RADIODIFUSION LTDA	97,9
TI-ALF	LEIVA FALLAS LIDIO ALBERTO	88,3	TI-HT	HERRERA TROYO S.A.	98,3
TI-IER	ASOCIACION INSTITUTO COSTARRICENSE DE ENSEÑANZA RADIOFONICA	88,3	TI-Q	RADIO CASINO S.A.	98,3
TI-JV	JUAN VEGA QUIROS	88,7	TI-LX	RADIO COLUMBIA S.A	98,7
TI-ASD	ASOCIACION IGLESIA COSTARRICENSE DE LOS ADVENTISTAS DEL SETIMO DIA (ASOCIACION RADIO LIRA)	88,7	TI-AAC	Sociedad Central de Radios CDR, S.A.	99,1
TI-YA	FUNDACION CIUDADELAS DE LIBERTAD	89,1	TI-DOS	RADIO DOS S.A.	99,5
TI-SDV	CARLOS UMANA ROJAS(SENDAS FRECUENCIA MODULADA DE VIDA S.A)	89,5	TI-RPL	COMPANIA RADIOFONICA AZUL S.A. (RADIOFONICA AZUL S.A.)	99,9
TI-PGS	GRUPO LATINO DE RADIODIFUSION COSTA RICA S.A.	89,9	TI-MMC	EL PAPIRO INVERSIONES SURAMERICANAS IS S.A.	100,3
TI-JX	RADIO RUMBO LTDA	90,3	TI-MIL	RADIO MIL S.A.	100,7
TI-PGS	GRUPO LATINO DE RADIODIFUSION COSTA RICA S.A.	90,7	TI-ERG	Sociedad Central de Radios CDR, S.A.	101,1
TI-MW	MARCOSA M Y V S.A.	91,1	TI-RN	SISTEMA NACIONAL DE RADIO Y TELEVISION CULTURAL	101,5
TI-CDL	FUNDACION CIUDADELAS DE LIBERTAD	91,5	TI-UCR	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	101,9
TI-RPC	MARCOSA M Y V S.A.	91,9	TI-SPM	SUPER RADIO FM S.A.	102,3
TI-DQH	ONDA RADIAL MARMUCAST S.A.	92,3	TI-W	Sociedad Central de Radios CDR, S.A.	102,7
TI-CES	PRODUCCIONES Y GRABACIONES LARG S.A.	92,7	TI-BBC	B.B.C. RADIO S.A.	103,1
TI-AC	TEMPORALIDADES DE LA ARQUIDIOCESIS DE SAN JOSE	93,1	TI-HBG	Sociedad Central de Radios CDR, S.A.	103,5
TI-BAS	Sociedad Central de Radios CDR, S.A.	93,5	TI-CJ	LAS TEMPORALIDADES DE LA DIOCESIS DE SAN ISIDRO DEL GENERAL (RADIO SINAI)	103,9
TI-OC	SONIDO LATINO FM S.A.	93,9	TI-PGS	GRUPO LATINO DE RADIODIFUSION COSTA RICA S.A.	104,3
TI-HB	Sociedad Central de Radios CDR, S.A.	94,3	TI-JC	CADENA MUSICAL S.A.	104,7
TI-SI	QUADRANTE S.A.	94,7	TI-JH	CORPORACION RADIOFONICA ALFA Y OMEGA S.A.	105,1
TI-ZOL	Sociedad Central de Radios CDR, S.A.	95,1	TI-JH	CORPORACION RADIOFONICA ALFA Y OMEGA S.A.	105,5
TI-RP	PRODUCCIONES RADIOFONICAS DE SAN JOSE, S.A.	95,5	TI-MAR	MARCOSA M Y V S.A.	105,9
TI-FG	GRUPO RADIOFONICO TBC S.A.	95,9	TI-FM	RADIO PENINSULAR ESTEREO S.A.	106,3
TI-GC	GRUPO CENTRO S.A.	96,3	TI-ML	BEEPERMATIC DE COSTA RICA S.A.	106,7
TI-UCR	UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	96,7	TI-SDV	BEEPERMATIC DE COSTA RICA S.A.	107,1
TI-FC	ASOCIACION DE COMUNICACIONES FARO DEL CARIBE	97,1	TI-OA	INVERSIONES EN COMUNICACION Y CULTURA ICC S.A.	107,5
TI-JJ	CADENA MUSICAL S.A.	97,5	TI-CVL	STEREO BAHIA LTDA	107,9
			TI-CVP	RADIODIFUSORA DEL PACIFICO LTDA.	107,9

No obstante, los resultados de cobertura obtenidos de las mediciones de 2012 y 2013 demuestran que en general, las concesionarios de las bandas de FM en Costa Rica no han logrado universalizar la radiodifusión sonora, y por el contrario, grandes zonas del país tienen un servicio deficiente, con muy pocas opciones de emisoras disponibles, dándose una concentración del servicio en el Valle Central, lo anterior, a pesar de que la gran mayoría (89%) de concesiones fueron otorgadas con obligaciones de cobertura a nivel nacional. Esta condición ha propiciado y facilitado la aparición de radioemisoras que operan al margen del ordenamiento sin la respectiva concesión.

La radio continúa siendo un importante medio de comunicación y de gran ayuda para disminuir las brechas culturales, sociales, económicas y políticas; por tanto, es necesario que se tomen las acciones requeridas, con el fin de garantizar que el servicio alcance a toda la población nacional.

2. Metodología de medición

Para la escogencia de los puntos de medición se utilizaron criterios de cobertura geográfica y cobertura poblacional. Para abarcar la mayor área posible del territorio nacional, se seleccionaron aquellos puntos altos (cerros) que además tienen una concentración importante de elementos transmisores, en diferentes lugares del territorio nacional. Para las mediciones del 2012 se escogieron 8 cerros, mientras que para las del 2013 esa cifra se incrementó a 11 cerros.

Para verificar cobertura poblacional, se tomó como parámetro principal el número de habitantes por cantón y la distancia geográfica entre sus cabeceras. La población por cantón se obtuvo a partir de los datos más recientes del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

En las mediciones del 2012, se tomaron los 30 cantones con mayor población como puntos de medición (según la lista más actualizada disponible en el INEC). Si la distancia entre dos cabeceras de cantón de esa lista es menor a 5 kilómetros, se elimina de la lista el cantón con menor población de estos dos, y en su lugar se incluye el siguiente en la lista del INEC. El mismo procedimiento fue utilizado en la escogencia de sitios del 2013, pero en este caso se incrementó el número de puntos a 39.

Como resultado de la aplicación de estos criterios, en el 2012 se escogieron 38 puntos de medición, y en el 2013 se incrementó el número a 50 puntos, con el fin de complementar las mediciones y tener una visión más completa de la ocupación del espectro.

Es preciso indicar, que en los sitios señalados en el párrafo anterior se realizaron mediciones de la banda comprendida entre los 88 MHz y los 108 MHz. Estas mediciones fueron realizadas entre el 10 de setiembre y el 26 de octubre de 2012, y entre el 6 de mayo y el 7 de agosto de 2013 respectivamente. En total, para cada emisora se realizaron 88 mediciones en 50 puntos geográficos entre el 2012 y el 2013, para un total de 4400 mediciones de radiodifusión FM a nivel nacional (1900 mediciones en 2012, y 2500 mediciones en 2013). La siguiente figura muestra los citados puntos de medición empleados en el 2013.

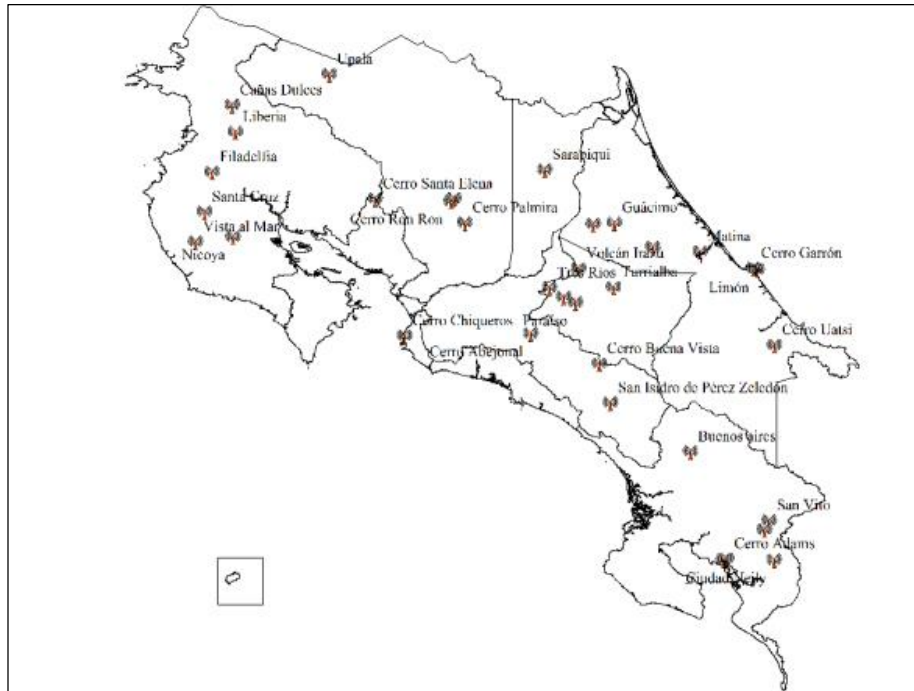


Figura 1. Puntos donde se efectuaron mediciones de ocupación de espectro en el 2013.

Para la obtención de los niveles de intensidad de campo eléctrico se cumple a cabalidad con el procedimiento aprobado mediante la resolución RCS-199-2012 “*Protocolo general de medición de señales electromagnéticas*” publicado el Alcance Digital N° 104 de La Gaceta N° 146 del 30 de julio del 2012, así como con el procedimiento DGC-CA-PROC-12, “*Procedimiento Ordinario para mediciones de campo*”, con lo que se asegura el cumplimiento de los estándares definidos por Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) pertinentes a las mediciones de intensidad de campo eléctrico, específicamente las recomendaciones UIT-R SM.443-4, “*Mediciones de anchura de banda en las estaciones de comprobación técnica de las emisiones*” y UIT-R SM.378-7, “*Mediciones de la intensidad de campo en las estaciones de comprobación técnica*”.

3. Análisis de los principales resultados

Con el propósito de mostrar el cumplimiento de cobertura de todas las emisoras de radio a nivel nacional, se muestra en la siguiente figura, el promedio del porcentaje de cumplimiento del total de los 55 concesionarios de esta banda, el cual no logra alcanzar el 32% para los años 2012 y 2013.

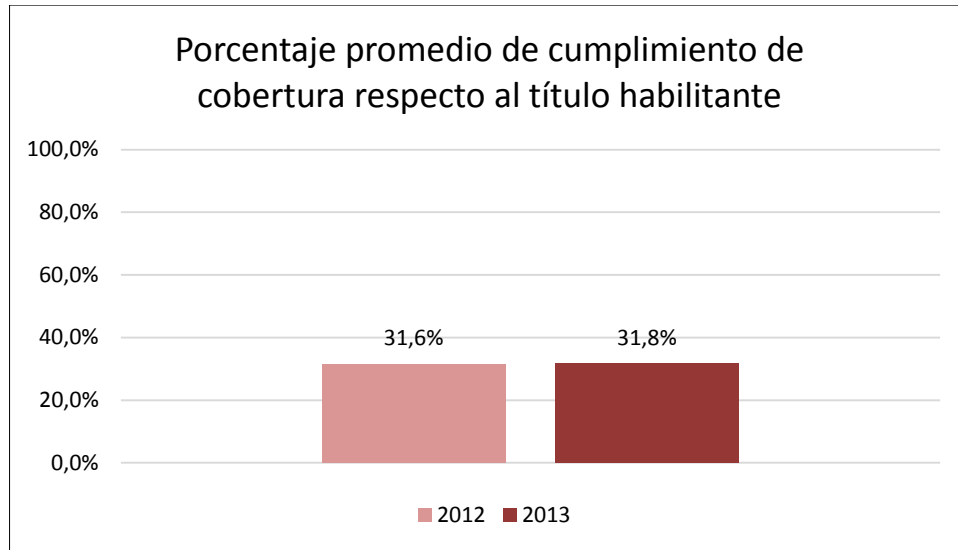


Figura 1. Porcentaje promedio de cumplimiento de cobertura respecto al título habilitante de todas las emisoras de radio a nivel nacional para el 2012 y el 2013.

A pesar que los servicios asignados a esta banda están considerados como una actividad privada de interés público, de la figura anterior es posible extraer que existe una deficiente utilización del espectro en la banda de FM, donde tal y como se señaló, los concesionarios actuales no logran alcanzar en promedio un cumplimiento del 32% respecto de sus obligaciones de cobertura establecidas en los respectivos títulos habilitantes, lo anterior a pesar de las características favorables que presenta dicha banda en cuanto a propagación.

Asimismo, es preciso indicar que 49 de 55 concesionarios en esta banda, se encuentran con rangos de cumplimiento de cobertura entre un 10% a 50%, siendo que únicamente 4 emisoras cumplen con una cobertura superior al 50% de acuerdo con las obligaciones de su título habilitante, siendo que estas 4 concesiones solo tienen obligaciones de cobertura regional. La siguiente figura ilustra lo indicado en el párrafo anterior, respecto a los porcentajes de cobertura de los concesionarios.

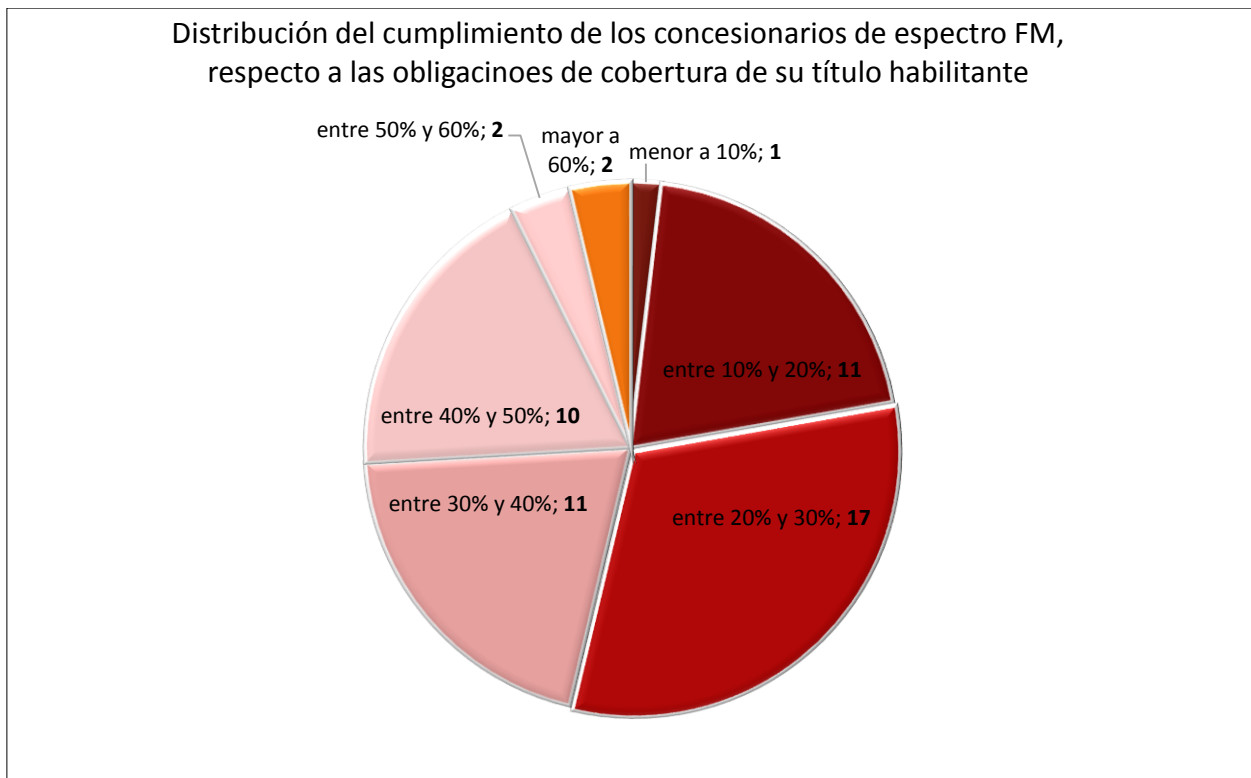


Figura 3. Cantidad de concesionarios en los diferentes rangos de cumplimiento de cobertura de acuerdo a las mediciones del 2013.

De la figura anterior, es importante resaltar que únicamente 2 concesionarios cuentan con más de un 60% de cumplimiento respecto de sus obligaciones de cobertura, asimismo, el 90% de los concesionarios tienen una cobertura inferior al 50%, siendo que tal y como se señaló, las emisoras con porcentajes superiores al 50% de cobertura, fueron otorgadas en un área geográfica específica y limitada, lo cual refleja la necesidad de delimitar las coberturas actuales.

4. Cobertura de los concesionarios por área geográfica.

Respecto a la cobertura de los concesionarios de la banda de FM, es necesario indicar que 45 de las 55 concesiones de frecuencia (81,82%), recibieron obligaciones de cobertura para todo el país. En los demás casos, la concesión se especifica utilizando 6 zonas geográficas a las que no se les establecieron límites precisos. Al no definirse los límites apropiadamente, se utiliza entonces la zonificación desarrollada por el Ministerio de Planificación (MIDEPLAN), el cual es la dependencia oficial para asuntos de división territorial.

La división del MIDEPLAN contempla las zonas Huetar Norte, Huetar Atlántica, Región Chorotega, Región Brunca, Pacífico Central y Región Central, las cuales coinciden con las siguientes zonas especificadas en los contratos de concesión: Zona Norte, Vertiente Atlántica, Guanacaste, Zona Sur, Pacífico Central y Valle Central.

La figura 4 muestra los porcentajes de cobertura de los concesionarios de FM en las 6 diferentes zonas geográficas establecidas en la división oficial del MIDEPLAN para las mediciones realizadas durante el 2013.

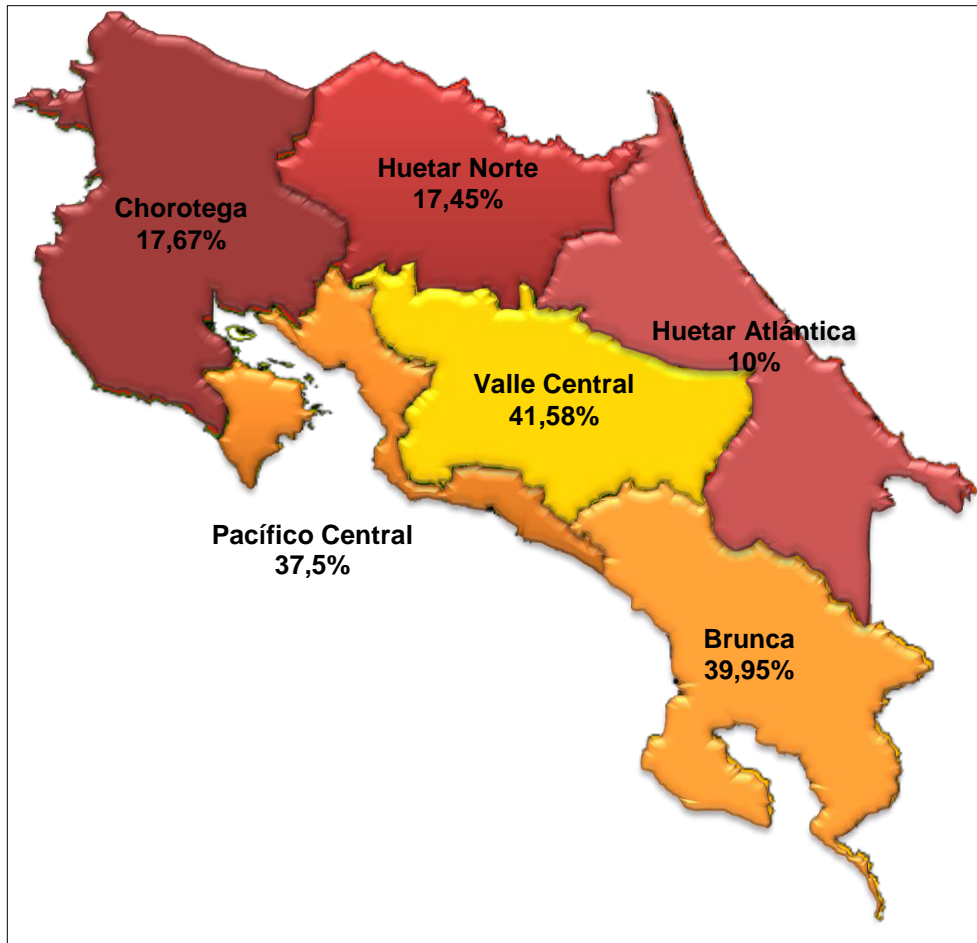


Figura 4. Porcentajes promedio de cobertura de los concesionarios de FM en las 6 diferentes zonas geográficas según mediciones realizadas durante el 2013.

Como se puede apreciar en la figura anterior, al mostrar el cumplimiento de cobertura por zonas geográficas, se hace evidente que regiones como la Chorotega, la Huetar Norte y la Huetar Atlántica cuentan con cumplimientos inferiores al 18%, siendo que el cumplimiento más alto de cobertura se alcanza en el Valle Central con solo 41,58% durante el año 2013.

Es importante indicar, que de conformidad con las denuncias de interferencia recibidas por esta Superintendencia, existe una fuerte correlación entre los sitios con baja cobertura y la cantidad de denuncias de emisoras que funcionan sin concesión (al margen de la ley), ya que la mayoría de estos casos se han presentado en la Vertiente Atlántica, Guanacaste y la Zona Norte. La figura 5 muestra las denuncias por uso ilegal de frecuencia de radiodifusión sonora, recibidas por esta Superintendencia, referenciadas en las diferentes zonas geográficas del país, con lo que se

hace evidente que la baja cobertura en estas zonas por parte de los concesionarios de las frecuencias, ha propiciado la aparición de estas emisoras ilegales.

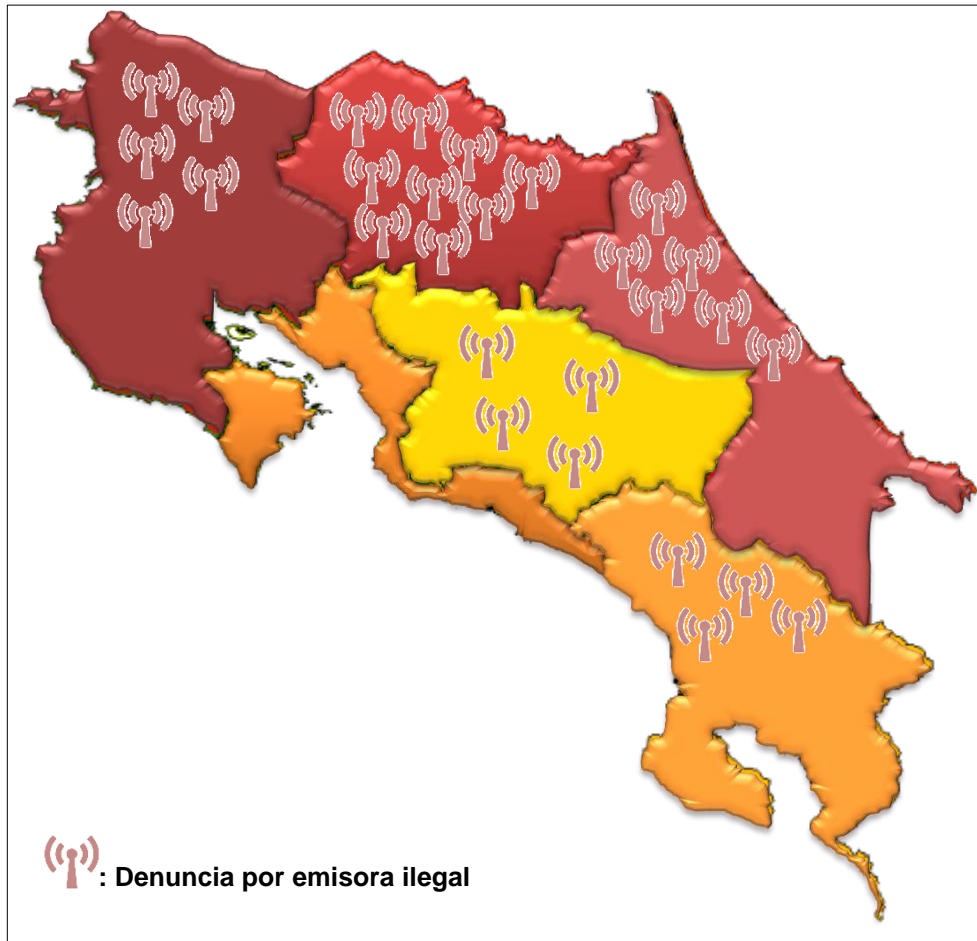


Figura 5. Denuncias por uso ilegal de frecuencia de radiodifusión sonora, referenciadas a las diferentes zonas geográficas.

5. Conclusiones.

Considerando los resultados de las mediciones realizadas durante el 2012 y 2013 como parte del estudio de ocupación de la banda FM, se presentan al Consejo las principales conclusiones:

- 5.1. El cumplimiento de las obligaciones de cobertura para los concesionarios de la banda de FM es en promedio inferior al 32%, lo que evidencia que la banda está subutilizada.
- 5.2. En este sentido, más del 90% de los concesionarios en esta banda, tienen una cobertura inferior al 50%. Lo anterior no es congruente con los objetivos de la Ley N° 8642, por cuanto no se está realizando un eficiente y efectivo uso del espectro radioeléctrico.
- 5.3. Las zonas Chorotega, Huetar Norte y Huetar Atlántica cuentan con cumplimientos inferiores al 18%, lo que evidencia el incumplimiento de los concesionarios respecto de sus obligaciones de cobertura nacional.
- 5.4. Se desprende del informe que se está privando a la población de un servicio que ha sido declarado como “*actividad privada de interés público*”, siendo imperativo tomar las acciones necesarias que permitan a toda la población disfrutar del servicio de radio.
- 5.5. La deficiencia en cobertura en las zonas señaladas, ha propiciado la aparición de emisoras “*piratas*” que operan al margen de la Ley, en este sentido más del 71% de las denuncias de este tipo se localizan en las zonas Chorotega, Huetar Norte y Huetar Atlántica.
- 5.6. Las emisoras con mejor porcentaje de cumplimiento de cobertura, son aquellas que fueron otorgadas con obligaciones de cobertura en un área geográfica específica y limitada, lo cual refleja la necesidad de delimitar las coberturas actuales.

6. Recomendaciones.

Con base en los resultados y conclusiones del presente oficio y el estudio de ocupación de la banda FM, con el objetivo de potencializar el ordenamiento del espectro radioeléctrico y el fiel cumplimiento de los objetivos y principios rectores de la Ley N° 8642, con especial énfasis en el principio de optimización de los recursos escasos, se recomienda al Consejo de esta Superintendencia lo siguiente:

- 6.1. Dar por recibido y acoger el presente oficio con los principales resultados del estudio de ocupación de la banda FM, el cual sintetiza el estado actual de cobertura de la banda radiodifusión sonora FM en el país, de conformidad con las mediciones realizadas en los años 2012 y 2013.
- 6.2. Remitir los principales resultados obtenidos al Poder Ejecutivo, con el objetivo de que valore la toma de las acciones requeridas respecto a la baja cobertura que presenta la

banda de FM, especialmente en zonas fuera del Valle Central, situación que no es congruente con los objetivos y principios rectores de la Ley N° 8642. En este sentido, se recomienda instar al Poder Ejecutivo para que valore la apertura de los procedimientos administrativos que promuevan el uso del espectro radioeléctrico de forma eficiente.

- 6.3. Someter a valoración del Poder Ejecutivo, la necesidad de delimitar la cobertura de los títulos habilitantes existentes a la real, conforme lo establecido en el artículo 101 del Reglamento a la Ley General de Telecomunicaciones, incisos c) y d), y en función de los resultados del estudio de ocupación de la banda destinada a servicios de radiodifusión FM.
- 6.4. Una vez delimitados los títulos habilitantes, se recomienda valorar la toma de las acciones correspondientes para la eficiente asignación de espectro en las zonas donde no existe cobertura, permitiendo a la población contar con el servicio de radio.

Atentamente,

SUPERINTENDENCIA DE TELECOMUNICACIONES

Glenn Fallas Fallas
Director General de Calidad

AR / EG