

DIRECCIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

REUNIÓN CONCESIONARIOS DE RADIO ABIERTA - BANDA FM

**OPTIMIZACIÓN DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO EN
LA BANDA FM, BENEFICIOS Y RADIO DIGITAL**

Febrero, 2015

ANTECEDENTES

ANTECEDENTES

- ❑ Entre los años 1999 y 2001, la ASEP, por mandato de la Ley No. 24 de 1999, reconoció todas las concesiones vigentes, que habían sido otorgadas por el entonces Ministerio de Gobierno y Justicia.
- ❑ Antes esta situación, se admitió que el espectro radioeléctrico en la Banda FM heredara condiciones que impiden que muchos concesionarios puedan brindar un servicio óptimo, debido a que se les dificultan efectuar cambios de parámetros técnicos para mejorar la calidad del servicio que prestan dentro del área de cobertura autorizada, tales como:
 - Asignaciones dentro de una misma área de cobertura con separaciones menores a 400 KHz, como lo establece la normativa.
 - Asignaciones de co-canales (misma frecuencia) en áreas adyacentes o próximas.
 - Como consecuencia de lo anterior, interferencias perjudiciales recurrentes o periódicas.
 - Asignaciones de frecuencias a 600 KHz, lo que representa una inadecuada distribución del espectro, lo cual
 - Por otro lado, interferencias históricas por co-canalidad con frecuencias con Costa Rica.

SITUACIÓN ACTUAL DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO EN LA BANDA FM

Tabla #1	ANÁLISIS DEL ESPECTRO DE LA BANDA FM			
Provincia	Cantidad de frecuencias Autorizadas	Cantidad de casos con separación = 600 KHz	Cantidad de casos con Separación= 200 KHz	Cant. de casos de co-canalidad en áreas adyacentes
Darién	12	---	---	4 Co-canales con Panamá
Colón	25	---	---	8 Co-canales con Panamá (3 casos de concesionarios distintos) (5 casos de un mismo concesionario)
Panamá	47	10	3	11 Co-canales con prov. Centrales (7 casos de concesionarios distintos) (4 casos de un mismo concesionario)
Coclé	48	9	3	19 Co-canales con Chiriquí (15 casos de concesionarios distintos) (4 casos de un mismo concesionario)
Herrera				
Los Santos				
Veraguas				
Chiriquí	46	9	2	18 Co-canales con Costa Rica
Bocas del Toro	9	---	1	4 Co-canales con Costa Rica (Se repite 1 frecuencia de Chiriquí)
Totales	187	28	9	64
		101 casos		

PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA RADIO ABIERTA EN LA BANDA FM

OBJETIVO

Establecer un ordenamiento del espectro radioeléctrico de la Banda FM (88 MHz - 108 MHz), para que las frecuencias otorgadas en concesión, cuenten con la separación entre portadoras de 400 KHz, en cumplimiento con las normas técnicas nacionales, permitiendo así la optimización y convivencia armoniosa de este recurso entre los concesionarios, y se brinden las condiciones técnicas para el mejoramiento del servicio de Radio Abierta, incluyendo la futura implementación de la Radio Digital, bajo el Estándar In Band On Channel (IBOC).

BENEFICIOS

- ❑ Se cumple con la separación de 400 KHz para la banda FM, que establece la normativa técnica vigente.
- ❑ Se ordena el Plan de Frecuencias en la Banda FM
- ❑ Se eliminan las interferencias entre frecuencias que operan a 200 KHz dentro de una misma área de cobertura.
- ❑ Se eliminan las interferencias co-canales entre áreas de cobertura adyacentes o próximas.
- ❑ Permite que todos los concesionarios puedan mejorar las condiciones técnicas de operación, para brindar un mejor servicio dentro de su geográfica de área de cobertura.
- ❑ Proporciona mejores condiciones para la armonización y operación de las frecuencias autorizadas en provincias fronterizas con Costa Rica y Colombia.
- ❑ Facilita la implementación de la Radio Digital, bajo el estándar IBOC.

CRITERIOS PARA EL REORDENAMIENTO DE LA BANDA FM

- En principio, las frecuencias serán reasignadas a la posición del canal adyacente a 200 KHz, inmediatamente superior o inferior, según sea el caso, con el fin de evitar o minimizar el costo que pueda involucrar el cambio de frecuencia.

Ejemplo – Reasignación a 200 KHz	
Posición Actual	Reasignada a
93.1	93.3
107.1	106.9

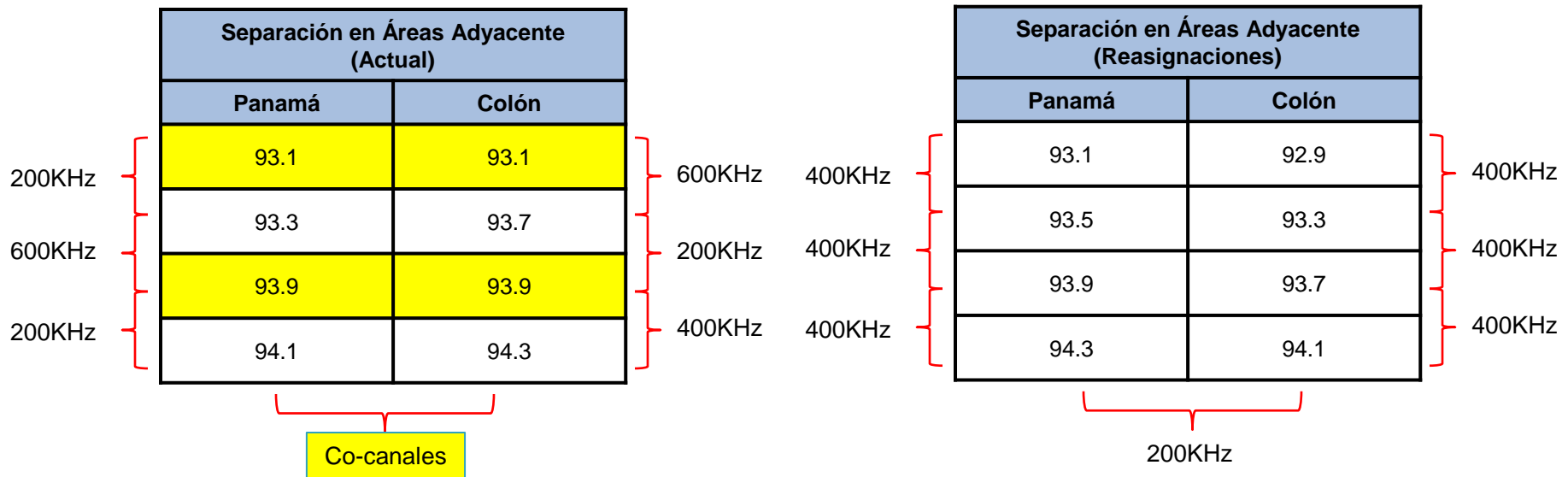
- Que dentro de una misma área de cobertura, la separación entre portadoras o frecuencias sea de 400 KHz.

Ejemplo – Separación misma Cobertura	
Orden Actual	Orden a 400 Hz
93.1	93.1 (Igual)
93.3	93.5
93.9	93.9 (Igual)
94.1	94.3

Diagram illustrating frequency reassignment to maintain 400 KHz separation within the same coverage area. The table shows the current order and the new order after reassignment. Red arrows indicate the shift of frequencies 93.3 to 93.5 and 94.1 to 94.3. Brackets on the left and right indicate the resulting 400 KHz spacing between the new frequencies.

CRITERIOS PARA EL REORDENAMIENTO DE LA BANDA FM

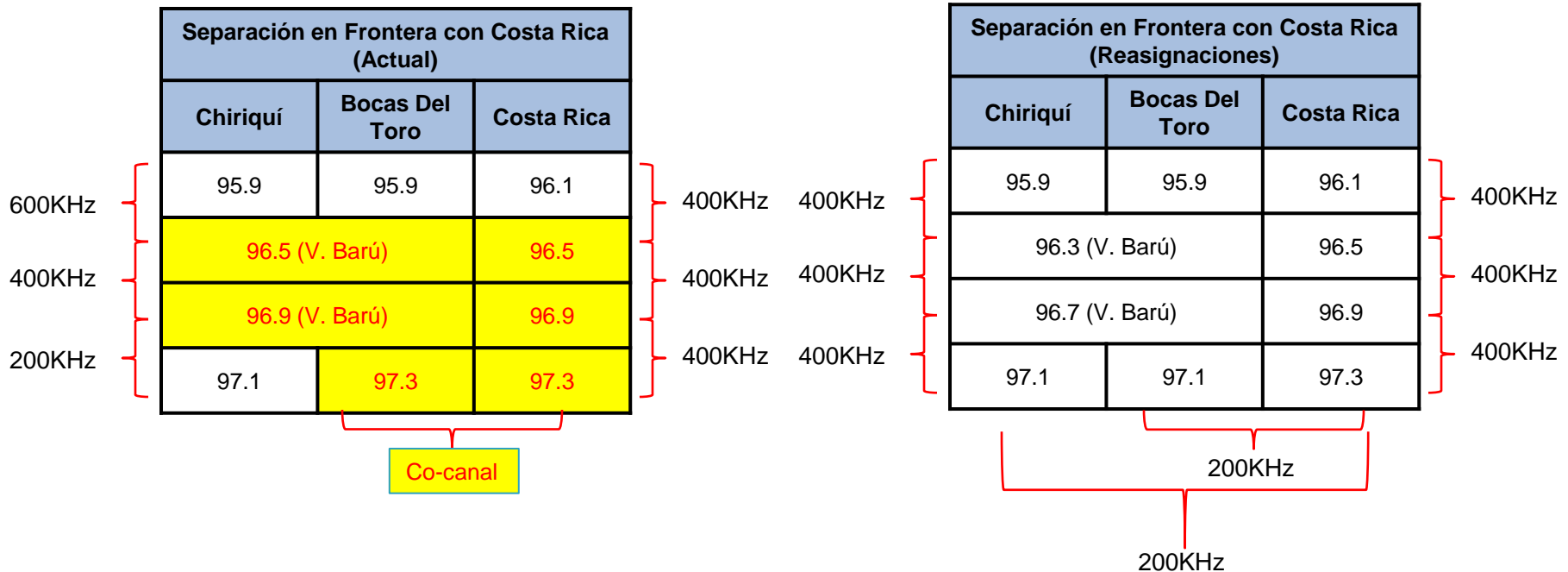
- Que para frecuencias que operen en áreas de coberturas próximas o adyacentes, la separación sea de 200 KHz.



Bajo esta condición se busca también que entre áreas de cobertura próxima o adyacentes no haya co-canalidad.

CRITERIOS PARA EL REORDENAMIENTO DE LA BANDA FM

- Evitar la co-canalidad entre frecuencias que operan en la frontera de Panamá y Costa Rica. Para tal fin, las frecuencias que operan en las provincias de Chiriquí y Bocas del Toro deben contar con una separación de 200 KHz con las frecuencias de Costa Rica.



Nota 1: Entre las provincias de Chiriquí y Bocas del Toro, podrá existir co-canalidad siempre y cuando las condiciones técnicas de operación y de cobertura, estén limitadas a cubrir una sola provincia.

Nota 2: En la banda de FM, Costa Rica ordenó el espectro para establecer una separación de 400 KHz, iniciando en la frecuencia 88.3 MHz.

METODOLOGÍA PARA EL REORDENAMIENTO DEL ESPECTRO EN LA BANDA FM

METODOLOGÍA PARA EL REORDENAMIENTO EN LA BANDA DE FM

- Iniciando en la provincia de Panamá y con la frecuencia 88.1 MHz, que es el primer canal de la banda FM, reordenar las frecuencias asignadas cada 400 KHz, reasignando ascendentemente o descendientemente (según el caso) aquellas frecuencias que actualmente no cumplan con esta separación.

Nota: Se propone iniciar el reordenamiento en la provincia de Panamá, debido a que es la provincia donde operan la mayoría de las estaciones que cuentan con repetidoras a nivel nacional y a su vez, estas frecuencias inciden con 3 áreas o provincias adyacentes como lo son Colón, Darién y el área conformada por las provincias de Coclé, Herrera, Los Santos y Veraguas(provincias Centrales).

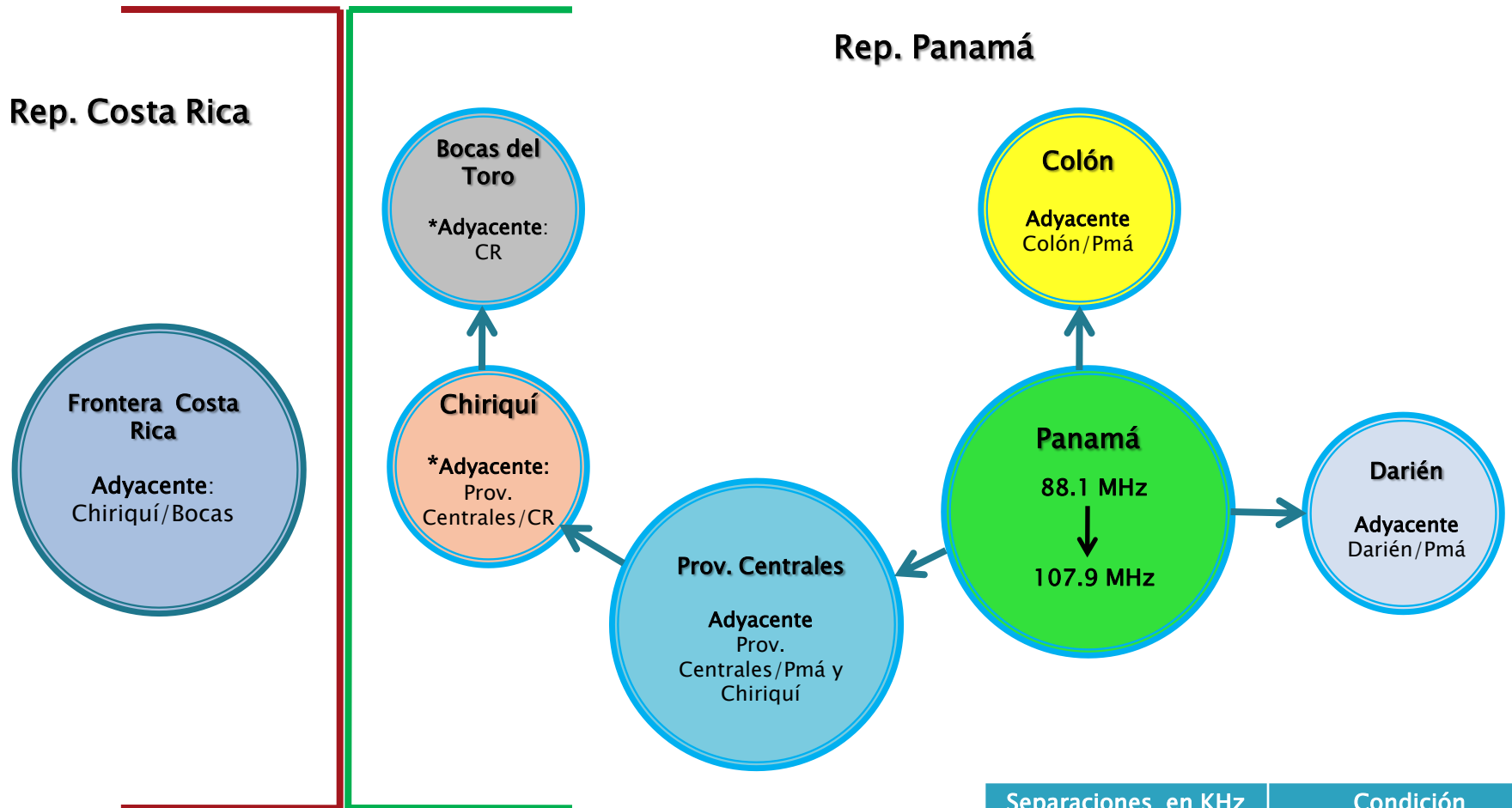
- Cumplido el paso anterior, se reordenarán las frecuencias con coberturas en las provincias de Darién, Colón y provincias centrales, reasignando las mismas a 200 KHz de las frecuencias de Panamá. De esta manera, las frecuencias dentro de cada área quedarán a 400 KHz de separación y se evita la co-canalidad entre áreas adyacentes.

Es importante señalar que en el reordenamiento a 400 KHz de la provincia de Colón, se consideraron las frecuencias de Panamá que tienen autorizadas en ambas provincias.

Adicionalmente, el reordenamiento considera una separación de 400 KHz entre las frecuencias que operen en cualquier área dentro de las provincias de Coclé, Herrera, Los Santos y Veraguas, con el fin de asegurar la separación de 200 KHz con las frecuencias de Panamá.

- Posteriormente se reordenar las frecuencias en la provincia de Chiriquí para que cuenten con una separación de 400 KHz entre ellas, y a su vez, a 200 KHz con las frecuencias de provincias Centrales y con Costa Rica. En este caso se considerarán las frecuencias que operan en Volcán Barú y que con sus parámetros técnicos autorizados cubren la provincia de Bocas del Toro.
- Igualmente, se reordenan las frecuencias de la provincia de Bocas del Toro, para que cuenten con una separación de 200 KHz con las asignaciones de Costa Rica y 400 KHz con las frecuencias de Chiriquí que operan en Volcán Barú.

CONCEPTO ESQUEMÁTICO DEL REORDENAMIENTO DE LA BANDA DE FM



Separaciones en KHz	Condición
400 KHz	Misma cobertura
200 KHz	Cobertura Adyacente y Fronteriza

RESUMEN DEL REORDENAMIENTO PROPUESTO

TOTAL DE REASIGNACIONES Y DISPONIBILIDAD DE FRECUENCIAS QUE SE OBTIENEN CON EL REORDENAMIENTO

Descripción	Darién	Colón	Panamá	Coclé	Herrera	Los Santos	Veraguas	Chiriquí	B. del Toro	Total
Reasignaciones	4	13	22	4	2	17	3	18	4	87

CONSIDERACIONES PARA EL REORDENAMIENTO DE LA BANDA FM

DISPOSICIONES PARA EL REORDENAMIENTO DE LA BANDA FM

1. Presentar a los concesionario la propuesta de reasignación, con el fin de conocer y recibir sus comentarios y recomendaciones.
2. Establecer un periodo o tiempo razonable que permita a los concesionarios comercializar y socializar el nuevo dial o frecuencia de operación.
3. En concordancia con el punto anterior, establecer una fecha de ejecución de las reasignaciones, en la cual se deben efectuar los cambios de frecuencias de manera simultánea, salvo en aquellos casos, donde las condiciones técnicas permita al concesionario realizar la reasignación antes de la fecha establecida.
4. Se permitirá la coordinación de reasignación entre concesionarios, siempre y cuando se cumpla con los criterios establecidos para el reordenamiento.

PASOS A SEGUIR

1. Entregar en formato electrónico la presentación explicativa del Reordenamiento de la Banda FM.
2. Entregar en formato electrónico la propuesta del Reordenamiento de la Banda FM.
3. Establecer una fecha para la recepción de los comentarios y recomendaciones antes descritos. (Se sugiere 15 días calendario).
4. Establecer una fecha para próxima reunión con los concesionarios. (Se sugiere 30 días calendario).



ASEP

Autoridad Nacional
de los Servicios Públicos

DIRECCIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Febrero, 2015