MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES

PLAN TÉCNICO NACIONAL DE RADIODIFUSIÓN SONORA AMPLITUD MODULADA (A.M.)

DICIEMBRE DE 2017

Actualizado según Resolución No. 3401 del 27 de diciembre del 2017

C O N T E N I D O

1.0. INTRODUCCIÓN. 10

2.0. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN. 10

3.0. PARÁMETROS GENERALES. 10

3.1.0. DEFINICIONES. 10

3.1.1. CANAL DE RADIODIFUSIÓN SONORA. 10

3.1.2. ANCHURA DE BANDA NECESARIA. 10

3.1.3. ÁREA DE SERVICIO PRIMARIA. 10

3.1.4. ÁREA DE SERVICIO SECUNDARIA. 10

3.1.5. CONTORNO PROTEGIDO. 11

3.1.6. EMISIÓN FUERA DE BANDA. 11

3.1.7. EMISIÓN NO DESEADA. 11

3.1.8. ESTACIÓN CLASE A. 11

3.1.9. ESTACIÓN CLASE B. 11

3.1.10. ESTACIÓN CLASE C. 11

3.1.11. DESVIACIÓN DE FRECUENCIA. 11

3.1.12. INTENSIDADES DE CAMPO. 11

3.1.13. INTERFERENCIA OBJETABLE. 12

3.1.14. INTERMODULACIÓN. 12

3.1.15. ONDA IONOSFÉRICA. 12

3.1.16. ONDA DE SUPERFICIE. 12

3.1.17. OPERACIÓN DIURNA. 12

3.1.18. OPERACIÓN NOCTURNA. 12

3.1.19. PORCENTAJE DE MODULACIÓN. 12

3.1.20. POTENCIA DE UNA ESTACIÓN. 12

3.1.21. RELACIÓN DE PROTECCIÓN. 12

3.1.22. RELACIÓN DE PROTECCIÓN EN AUDIO FRECUENCIA. 12

3.1.23. RELACIÓN DE PROTECCIÓN EN RADIOFRECUENCIA. 12

3.1.24. SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN SONORA EN A.M.. 13

3.1.25. UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN. 13

3.1.26. ADJUDICACIÓN. 13

3.1.27. ASIGNACIÓN. 13

3.2.0. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS. 13

4.0. PARÁMETROS TÉCNICOS PARA LA RADIODIFUSIÓN SONORA EN ONDAS HECTOMÉTRICAS. 14

4.1.0. CLASE DE EMISIÓN Y ANCHO DE BANDA. 14

4.1.1. EMISIÓN. 14

4.1.2. ANCHURA DE BANDA. 14

4.2.0. DENOMINACIÓN DE LA EMISIÓN. 14

4.3.0. ANCHURA DE BANDA DE AUDIO FRECUENCIA. 14

4.4.0. SEPARACIÓN ENTRE CANALES. 14

4.5.0. PORCENTAJE DE MODULACIÓN. 14

4.6.0. POTENCIA DE OPERACIÓN. 14

4.6.1. ESTACIÓN CLASE A. 14

4.6.2. ESTACIÓN CLASE B. 14

4.6.3. ESTACIÓN CLASE C. 14

4.7.0. TOLERANCIA DE POTENCIA. 15

4.8.0. TOLERANCIA DE FRECUENCIA. 15

4.9.0. DISTORSIÓN ARMÓNICA DE AUDIO FRECUENCIA. 15

4.10.0. RESPUESTA DE AUDIOFRECUENCIA. 15

4.11.0. NIVEL DE RUIDO DE LA PORTADORA. 15

4.12.0. DESVIACIÓN DE LA PORTADORA. 15

4.13.0. DISTORSIÓN POR INTERMODULACIÓN. 15

4.14.0. INTENSIDAD DE CAMPO UTILIZABLE. 15

4.14.1. ESTACIONES CLASE A. 15

4.14.2. ESTACIONES CLASE B. 16

4.14.3. ESTACIONES CLASE C. 16

4.15.0. MÁXIMA SEÑAL INTERFERENTE. 16

4.15.1. ESTACIONES CLASE A. 16

4.15.2. ESTACIONES CLASE B. 16

4.15.3. ESTACIONES CLASE C. 16

4.16.0. EMISIONES NO ESENCIALES 16

4.17.0. SISTEMA DE TRANSMISIÓN. 16

4.17.1. TRANSMISOR. 16

4.17.2. LÍNEA DE TRANSMISIÓN. 17

4.17.3. ANTENA. 17

4.17.4. EQUIPOS DE MEDICIÓN Y CONTROL. 17

4.18.0. UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN. 17

4.18.1 ESTUDIOS. 17

4.18.2 SISTEMA DE TRANSMISIÓN. 18

4.19.0. EQUIPOS DE LOS ESTUDIOS. 19

4.20.0. HORARIO DE OPERACIÓN. 19

4.21.0 PLANIFICACIÓN DE LA RED DE TRANSMISORES. 19

4.21.1 ALCANCE EN KILÓMETROS DEL CONTORNO DE 250 UV/M. 20

4.21.2. ALCANCE EN KILÓMETROS DEL CONTORNO DE 500 UV/M. 20

4.21.3 ALCANCE EN KILÓMETROS DEL CONTORNO DE 625 UV/M. 20

4.21.4. ALCANCE EN KILÓMETROS DEL CONTORNO DE 1250 UV/M. 20

4.21.5. MATRIZ DE DISTANCIAS DE PROTECCIÓN EN EL MISMO CANAL (KM) 21

4.21.6. MATRIZ DE DISTANCIAS DE PROTECCIÓN EN CANAL ADYACENTE (KM) 21

4.21.7. DISPOSICIONES ESPECIALES PARA LAS MATRICES DE PROTECCIÓN 22

4.22.0. IDENTIFICACIÓN DE CANALES. 22

4.23.0. PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES. 25

4.23.1 PLAN POR DEPARTAMENTOS 25

4.23.2. PLAN NACIONAL POR FRECUENCIA DE OPERACIÓN 42

4.24.0. CANALES DE RESERVA. 54

4.25.0 PARÁMETROS TÉCNICOS ESENCIALES DE LA EMISORA. 54

4.26.0. ESTUDIO TÉCNICO. 55

4.27.0. DISTINTIVOS DE LLAMADA. 56

4.28.0. ACTUALIZACIÓN DE COORDENADAS 56

4.28.1. PROCEDIMIENTO PARA LAS ACTUALIZACIONES 56

5.0. PARÁMETROS TÉCNICOS PARA LA RADIODIFUSIÓN EN ONDAS DECAMÉTRICAS. 57

5.1.0. EMISIONES. 58

5.2.0. CLASE DE EMISIÓN Y ANCHO DE BANDA. 58

5.3.0. ANCHURA DE BANDA DE AUDIO FRECUENCIA. 58

5.4.0. SEPARACION ENTRE CANALES. 58

5.5.0. PORCENTAJE DE MODULACIÓN. 58

5.6.0. POTENCIA DE OPERACION. 59

5.6.1. ONDAS DECAMÉTRICAS - TROPICAL. 59

5.6.2. ONDAS DECAMÉTRICAS - INTERNACIONAL. 59

5.7.0. TOLERANCIA DE POTENCIA. 59

5.8.0. TOLERANCIA DE FRECUENCIA. 59

5.9.0. DISTORSIÓN ARMÓNICA DE AUDIO FRECUENCIA. 59

5.10.0. RESPUESTA DE AUDIOFRECUENCIA. 59

5.11.0. NIVEL DE RUIDO DE LA PORTADORA. 59

5.12.0. VARIACIÓN DE AMPLITUD DE LA PORTADORA. 59

5.13.0. DISTORSIÓN POR INTERMODULACIÓN. 59

5.14.0. EMISIONES NO ESENCIALES 59

5.15.0. INTENSIDAD DE CAMPO MÍNIMA UTILIZABLE. 59

5.16.0. MARGEN DE PROTECCIÓN CONTRA DESVANECIMIENTOS. 60

5.16.1. DESVANECIMIENTOS DE CORTA DURACION (DENTRO DE UNA HORA). 60

5.16.2. DESVANECIMIENTOS DE LARGA DURACIÓN (DE UN DÍA A OTRO). 60

5.17.0. RELACIÓN DE PROTECCIÓN. 60

5.18.0 IDENTIFICACIÓN DE CANALES. 60

5.18.1. ONDAS DECAMÉTRICAS - TROPICAL. 60

5.18.2. ONDAS DECAMÉTRICAS - INTERNACIONAL. 62

5.18.3 PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES. 80

5.18.3.1 PLAN POR DEPARTAMENTOS. ONDAS DECAMÉTRICAS-INTERNACIONAL 81

5.19.0. SISTEMA DE TRANSMISIÓN. 81

5.19.1. TRANSMISOR. 81

5.19.2. LÍNEA DE TRANSMISIÓN. 82

5.19.3. ANTENA. 82

5.19.4. EQUIPO DE MEDICIÓN Y CONTROL. 82

5.20.0. EQUIPOS DE LOS ESTUDIOS. 83

5.21.0. UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN 83

5.21.1. ESTUDIOS. 83

5.21.2. SISTEMA DE TRANSMISIÓN. 83

5.22.0. MÉTODO DE PREDICCIÓN DE LA PROPAGACIÓN. 83

5.23.0. PROCEDIMIENTOS DE PLANIFICACIÓN. 83

5.23.1. ONDAS DECAMÉTRICAS - TROPICAL 83

5.23.2. ONDAS DECAMÉTRICAS INTERNACIONAL. 84

5.24.0. ESTUDIO TÉCNICO. 84

5.25.0. DISTINTIVOS DE LLAMADA. 85

5.26.0 PARÁMETROS TÉCNICOS ESENCIALES. 85

6.0. ASPECTOS TÉCNICOS ASOCIADOS AL SERVICIO DE RADIODIFUSION SONORA. 85

6.1. FRECUENCIA DE ENLACE. 85

6.2. TRANSMISIONES A CONTROL REMOTO. 85

6.3. TRANSMISIONES ENLAZADAS. 85

6.4 TRANSMÓVILES 85

7.0 PLAN TÉCNICO DE FRECUENCIAS PARA ENLACE ENTRE ESTUDIOS Y SISTEMA DE TRANSMISIÓN, Y DISTINTIVOS DE IDENTIFICACIÓN PARA LAS ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA. 86

7.1. OBJETO. 86

7.2 POTENCIA DE OPERACIÓN. 86

7.3 IDENTIFICACIÓN DE CANALES. 86

7.4. PLAN DE ADJUDICACIÓN DE CANALES. 90

7.4.1 AMAZONAS 90

7.4.2 ANTIOQUIA 90

7.4.3 ARAUCA 90

7.4.4 ATLÁNTICO 90

7.4.5 BOLÍVAR 90

7.4.6 BOYACÁ 90

7.4.7 CALDAS 90

7.4.8 CAQUETÁ 90

7.4.9 CASANARE 91

7.4.10 CAUCA 91

7.4.11 CESAR 91

7.4.12 CHOCÓ 91

7.4.13 CÓRDOBA 91

7.4.14 CUNDINAMARCA 91

7.4.15 GUAINÍA 91

7.4.16 GUAJIRA 91

7.4.17 GUAVIARE 91

7.4.18 HUILA 91

7.4.19 MAGDALENA 92

7.4.20 META 92

7.4.21 NARIÑO 92

7.4.22 NORTE DE SANTANDER 92

7.4.23 PUTUMAYO 92

7.4.24 QUINDÍO 92

7.4.25 RISARALDA 92

7.4.26 SAN ANDRÉS 92

7.4.27 SANTANDER 92

7.4.28 SUCRE 92

7.4.29 TOLIMA 93

7.4.30 VALLE 93

7.4.31 VAUPÉS 93

7.4.32 VICHADA 93

8.0 PLAN TÉCNICO DE FRECUENCIAS PARA EQUIPOS TRANSMÓVILES PUNTO A PUNTO O PUNTO A ZONA, Y DISTINTIVOS DE IDENTIFICACIÓN 93

8.1 OBJETO..... 93

8.2 POTENCIA DE OPERACIÓN. 93

8.3 IDENTIFICACIÓN DE CANALES. 93

1.0. INTRODUCCIÓN.

El espectro radioeléctrico atribuido a la radiodifusión sonora es un recurso natural limitado, que debe administrarse eficientemente. Para tal propósito es necesario contar con una adecuada planificación de dicho recurso y con normas técnicas que regulen su utilización, así como también con los mecanismos de control y supervisión que garanticen la operación de las estaciones, sin causar o recibir interferencias objetables.

2.0. OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.

El Plan Nacional de Frecuencias para la Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada (A.M.), tiene como objetivo establecer el marco técnico que permita la adjudicación del mayor número de canales radioeléctricos posibles a los diferentes municipios y distritos del país, libres de interferencias objetables, de tal forma que se facilite la asignación de dichos canales y se racionalice el uso de este recurso, de conformidad con los lineamientos del Reglamento de Radiocomunicaciones y las Recomendaciones de la U.I.T.- R.

Este Plan Técnico tiene su campo de aplicación en las bandas de ondas Hectométricas y Decamétricas atribuidas a la Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada.

3.0. PARÁMETROS GENERALES.

3.1.0. DEFINICIONES.

Además de las definiciones establecidas en el Reglamento de Radiocomunicaciones y en las Recomendaciones de la U.I.T.-R., en la planificación de las bandas atribuidas a la Radiodifusión Sonora en Ondas Hectométricas moduladas en Amplitud (A. M.), se consideran las siguientes:

3.1.1. CANAL DE RADIODIFUSIÓN SONORA.

Una parte del espectro radioeléctrico de frecuencias igual a la anchura de banda necesaria para estaciones de radiodifusión sonora en Ondas Hectométricas moduladas en amplitud (A.M.), que se caracteriza por el valor nominal de la frecuencia portadora, situada en el centro de dicha parte del espectro.

3.1.2. ANCHURA DE BANDA NECESARIA.

Anchura de la banda de frecuencias estrictamente suficiente para asegurar la transmisión de información con la velocidad y calidad requerida y en condiciones específicas.

3.1.3. ÁREA DE SERVICIO PRIMARIA.

Área de servicio delimitada por el contorno dentro del cual el nivel calculado de la intensidad de campo de la onda de superficie está protegido contra interferencia objetable.

3.1.4. ÁREA DE SERVICIO SECUNDARIA.

Área de servicio delimitada por el contorno dentro del cual el nivel calculado de la intensidad de campo de la onda ionosférica durante el 50% del tiempo está protegido contra interferencia objetable.

3.1.5. CONTORNO PROTEGIDO.

Línea continua delimitada por las áreas de servicio primario o secundaria protegidas contra interferencias objetables.

3.1.6. EMISIÓN FUERA DE BANDA.

Emisión en una o varias frecuencias situadas fuera de la anchura de banda necesaria, cuyo nivel puede atenuarse sin influir en la transmisión de la información correspondiente. Las emisiones armónicas, las emisiones parásitas, los productos de intermodulación y los productos de conversión de frecuencia, están comprendidas en las emisiones no esenciales, pero están excluidas de las emisiones fuera de banda.

3.1.7. EMISIÓN NO DESEADA.

Conjunto de las emisiones no esenciales y de las emisiones fuera de banda.

3.1.8. ESTACIÓN CLASE A.

Aquella que de conformidad con los parámetros técnicos establecidos en este plan está destinada a cubrir áreas más o menos extensas de servicio primario y secundaria que contienen el municipio o distrito para el cual se otorga la concesión y uno o varios municipios o distritos, y que está protegida, por lo tanto, contra interferencias objetables en el área de servicio autorizada.

3.1.9. ESTACIÓN CLASE B.

Aquella que de conformidad con los parámetros técnicos establecidos en este plan está destinada a cubrir áreas más o menos extensas de servicio primario que contiene el municipio o distrito para el cual se otorga la concesión y uno varios municipios o distritos, y que está protegida, por lo tanto, contra interferencias objetables en el área de servicio autorizada.

3.1.10. ESTACIÓN CLASE C.

Aquella que de conformidad con los parámetros técnicos establecidos en este plan está destinada principalmente a cubrir dentro de su área de servicio primaria, el municipio o distrito para el cual se otorga la concesión, sin perjuicio que la señal pueda ser captada en las áreas rurales y centros poblados de otros municipios, y que está protegida, por lo tanto, contra interferencias objetables en el área de servicio autorizada.

3.1.11. DESVIACIÓN DE FRECUENCIA.

Desviación instantánea de la frecuencia portadora a causa de la modulación.

3.1.12. INTENSIDADES DE CAMPO.

INTENSIDAD DE CAMPO UTILIZABLE.

Valor mínimo de la intensidad de campo necesaria para proporcionar una recepción satisfactoria en condiciones especificadas, en presencia de ruido atmosférico, ruido artificial y de interferencia en una situación real (o resultante de un plan de asignación de frecuencias).

INTENSIDAD DE CAMPO APARENTE.

Valor raíz cuadrático medio de las intensidades de campo eléctrico de distancia inversa, a un (1) Km de la antena obtenido por mediciones.

INTENSIDAD DE CAMPO CARACTERÍSTICO (Ec)

Intensidad de campo a una distancia de referencia de 1 km. en cualquier dirección en el plano horizontal, de la señal de onda de superficie propagada a través de un suelo perfectamente conductor cuando la potencia de la estación es de 1 kW, teniendo en cuenta las pérdidas de una antena real.

3.1.13. INTERFERENCIA OBJETABLE.

Es la interferencia ocasionada por una señal que excede la máxima intensidad de campo admisible dentro del contorno protegido, de conformidad con los valores determinados según las disposiciones de este Plan.

3.1.14. INTERMODULACIÓN.

Fenómeno que ocurre en un sistema, cuando se aplican a la entrada dos o más señales de frecuencia diferentes, apareciendo a la salida señales parásitas cuyas frecuencias son respectivamente iguales a la suma y a la diferencia de las frecuencias de las señales incidentes y de sus armónicas.

3.1.15. ONDA IONOSFÉRICA.

Onda radioeléctrica que ha sido reflejada por la ionosfera.

3.1.16. ONDA DE SUPERFICIE.

Onda electromagnética que se propaga sobre la superficie de la tierra, o cerca de ella y que no ha sido reflejada por la ionosfera.

3.1.17. OPERACIÓN DIURNA.

Operación entre las horas locales de salida y puesta del sol.

3.1.18. OPERACIÓN NOCTURNA.

Operación entre las horas locales de puesta y salida del sol.

3.1.19. PORCENTAJE DE MODULACIÓN.

Relación de la mitad de la diferencia entre las amplitudes máxima y mínima de la onda modulada en amplitud, con amplitud promedio de la onda modulada expresada en porcentaje.

3.1.20. POTENCIA DE UNA ESTACIÓN.

Potencia de la portadora que se suministra sin modulación a la antena.

3.1.21. RELACIÓN DE PROTECCIÓN.

Relación entre la señal deseada (Intensidad de Campo Utilizable) y la máxima señal interferente permisible.

3.1.22. RELACIÓN DE PROTECCIÓN EN AUDIO FRECUENCIA.

Valor mínimo acordado de la relación señal a interferencia en audiofrecuencia que corresponde a una calidad de recepción definida subjetivamente. Esta relación puede tener diferentes valores según el tipo de servicio deseado.

3.1.23. RELACIÓN DE PROTECCIÓN EN RADIOFRECUENCIA.

Valor de la relación señal deseada a señal interferente en radiofrecuencia que, en condiciones bien determinadas permite obtener la relación de protección en audiofrecuencia a la salida de un receptor.

Estas condiciones determinadas, comprenden diversos parámetros tales como la separación de frecuencias entre la portadora deseada y la portadora interferente, las características de la emisión (tipo, porcentaje de modulación), niveles de entrada y salida del receptor y las características del mismo (selectividad, sensibilidad a la intermodulación).

3.1.24. SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN SONORA EN A.M..

Servicio de radiocomunicación cuyas emisiones se destinan a ser recibidas por el público en general.

El servicio de Radiodifusión Sonora en Ondas Hectométricas es el que se presta haciendo uso de la banda de frecuencias comprendida entre quinientos treinta y cinco (535) kHz. y mil setecientos cinco (1705) kHz.

El servicio de Radiodifusión Sonora en Ondas Decamétricas es el que se presta haciendo uso de las bandas de frecuencias relacionadas en los numerales 5.18.1. y 5.18.2. de este Plan.

3.1.25. UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN.

Lugar autorizado para la instalación de los estudios y del sistema de transmisión de una estación de radiodifusión sonora en A.M.

3.1.26. ADJUDICACIÓN.

Provisión para el uso de un canal radioeléctrico específico, asociado con uno o varios municipios o distritos.

3.1.27. ASIGNACIÓN.

Autorización del uso de un canal radioeléctrico específico, para la prestación del servicio de radiodifusión sonora, de conformidad con los parámetros técnicos establecidos en este plan.

3.2.0. SÍMBOLOS Y ABREVIATURAS.

AD	Antena Direccional.
ASIG	Asignado
ND	Antena Omnidireccional.
AM	Amplitud Modulada.
dB	Decibelio.
dBW	Decibelio referido a un vatio.
Hz.	hertzio (ciclo/segundo).
kHz	kilohertzio.
DBL.	Doble Banda Lateral.
BLU.	Banda Lateral Única.
OD	Operación Diurna.
ON	Operación Nocturna.
km.	kilómetro.
kW	kilovatio.
MUF.	Frecuencia Máxima Utilizable.
OI	Onda Ionosférica.
OS	Onda de Superficie.
PROY	Proyectado
R.F.	Radio Frecuencia.
RR	Reglamento de Radiocomunicaciones.
uV/m	micro-voltio/metro.
mV/m	mili-voltio/metro
V/m	voltio/metro.

W	vatio.
Zonas CIRAF	Zonas establecidas por la Conferencia Internacional de Radiodifusión por Altas Frecuencias.

4.0. PARÁMETROS TÉCNICOS PARA LA RADIODIFUSIÓN SONORA EN ONDAS HECTOMÉTRICAS.

Los parámetros técnicos y las reglas que se establecen en este Plan Técnico son fundamentales para el desarrollo e implantación del Plan Técnico de Radiodifusión Sonora en Ondas Hectométricas, así como, para garantizar la operación de las estaciones de radiodifusión sonora libres de interferencias objetables. Dichos parámetros son de estricto cumplimiento por parte de los concesionarios.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones podrá revisar o modificar este Plan Técnico cuando lo determine conveniente.

4.1.0. CLASE DE EMISIÓN Y ANCHO DE BANDA.

4.1.1. EMISIÓN.

Modulación de amplitud, doble banda lateral con portadora completa: A3E.

4.1.2. ANCHURA DE BANDA.

Las estaciones de radiodifusión deben utilizar una anchura de banda de hasta: 20 kHz.

4.2.0. DENOMINACIÓN DE LA EMISIÓN.

Las emisiones de las estaciones de radiodifusión sonora en ondas hectométricas tendrán la siguiente denominación: 20K0A3EGN.

4.3.0. ANCHURA DE BANDA DE AUDIO FRECUENCIA.

Anchura máxima de audio frecuencia será de 10 kHz.

4.4.0. SEPARACIÓN ENTRE CANALES.

La banda de frecuencias de 535 a 1.705 kHz., se ha dividido en ciento diecisiete (117) canales con frecuencias portadoras que son múltiplos enteros de 10 kHz. , a partir de 540 kHz y hasta 1.700 kHz. con una separación entre canales de 10 kHz. Ver numeral 4.20.

4.5.0. PORCENTAJE DE MODULACIÓN.

Picos Negativos: hasta el 100%.

Picos Positivos: Máximo 125%.

4.6.0. POTENCIA DE OPERACIÓN.

De conformidad con la clasificación de las estaciones, los rangos de potencia de operación son los siguientes

4.6.1. ESTACIÓN CLASE A.

La potencia será superior a 10 kW y hasta 250 kW.

4.6.2. ESTACIÓN CLASE B.

La potencia será superior a 5 kW y hasta 10 kW.

4.6.3. ESTACIÓN CLASE C.

La potencia mínima será igual o superior a 1 kW y hasta 5 kW”.

4.7.0. TOLERANCIA DE POTENCIA.

Las variaciones de la P.R.A. en operación, no deben ser superiores al 10% ni inferiores al 30%, de la potencia radiada aparente autorizada.

Dicha tolerancia solo será tenida en cuenta para efecto de las verificaciones técnicas a las estaciones de radiodifusión por parte del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Agencia Nacional del Espectro – ANE.

Para efectos de presentar estudios técnicos para la aprobación o de modificación de parámetros técnicos esenciales, los cálculos de potencia deben ser realizados con el valor exacto de Potencia Radiada Aparente establecida en el presente Plan Técnico.

4.8.0. TOLERANCIA DE FRECUENCIA.

La máxima desviación de frecuencia admisible para la portadora será de ± 10 Hz.

4.9.0. DISTORSIÓN ARMÓNICA DE AUDIO FRECUENCIA.

La distorsión armónica total de audiofrecuencia desde las terminales de entrada de audio del transmisor, hasta la salida del mismo, no debe exceder del 3% para una modulación del 95% se medirá con frecuencias de 50, 100, 400, 1000, 5000, 7500 y 9500 Hz.

4.10.0. RESPUESTA DE AUDIOFRECUENCIA.

Las características de respuesta de audiofrecuencia desde las terminales de entrada de audio del transmisor, hasta la salida del mismo, no deben variar en ± 1.5 dB, con respecto a la frecuencia de 1kHz, cuando se modula entre picos de 0 y 95% se medirá con frecuencias de 50, 100, 400, 1000, 5000, 7500 y 9500 Hz.

4.11.0. NIVEL DE RUIDO DE LA PORTADORA.

El nivel de ruido de la portadora debe estar por lo menos 45 dB por abajo del nivel que produce una señal senoidal de 400 Hz, que modula la portadora al 95%.

4.12.0. DESVIACIÓN DE LA PORTADORA.

No debe ser mayor del 5%, para cualquier porcentaje de modulación a la frecuencia de 400 Hz.

4.13.0. DISTORSIÓN POR INTERMODULACIÓN.

No debe ser mayor del 1%, que representa un valor de -40 dB con relación al nivel nominal.

4.14.0. INTENSIDAD DE CAMPO UTILIZABLE.

La intensidad de campo utilizable para las diferentes clases de estaciones será:

4.14.1. ESTACIONES CLASE A.

Onda de superfície

Diurno: 500 uV/m

Nocturno: 1250 uV/m

Onda ionosférica

1250 uV/m, 50 % del tiempo

4.14.2. ESTACIONES CLASE B.

Onda de superficie

Diurno: 1250 uV/m
Nocturno: 6500 uV/m

4.14.3. ESTACIONES CLASE C.

Onda de superficie

Diurno: 1250 uV/m
Nocturno: 10000 uV/m

4.15.0. MÁXIMA SEÑAL INTERFERENTE.

Para las diferentes clases de estaciones la máxima señal interferente será:

4.15.1. ESTACIONES CLASE A.

Onda de superficie

Diurno: 250 uV/m
Nocturno: 625 uV/m

4.15.2. ESTACIONES CLASE B.

Onda de superficie

Diurno: 625 uV/m
Nocturno: 3250 uV/m

4.15.3. ESTACIONES CLASE C.

Onda de superficie

Diurno: 625 uV/m
Nocturno: 5000 uV/m

4.16.0. EMISIONES NO ESENCIALES

Las emisiones no esenciales, con respecto a la portadora sin modular, deben atenuarse:

De 10 a 20 kHz - 25 dB
De 20 a 30 kHz - 35 dB
De 30 a 75 kHz - 35 dB menos 1 dB/kHz
De 75 kHz en adelante, así:

Para transmisores con potencia hasta de 5 Kw.: - 80 dB
Para transmisores con potencias superiores a 5 kW se debe aplicar el valor que resulte de aplicar la expresión: $dB = 43 + 10 \log P (W)$.

4.17.0. SISTEMA DE TRANSMISIÓN.

4.17.1. TRANSMISOR.

El diseño del equipo transmisor debe ajustarse a los parámetros técnicos establecidos en este Plan y a las características de operación autorizadas a la estación de radiodifusión sonora.

El transmisor debe contar con los instrumentos de medición indispensables para comprobar sus parámetros de operación.

4.17.2. LÍNEA DE TRANSMISIÓN.

Para alimentar la antena de las estaciones de Radiodifusión Sonora en Ondas Hectométricas debe utilizarse como línea de transmisión cable coaxial. No se permite el uso de línea abierta para tal efecto.

4.17.3. ANTENA.

Las estaciones de radiodifusión sonora en Ondas Hectométricas deberán utilizar antenas de un cuarto (1/4) o un medio (1/2) de longitud de onda de la frecuencia de operación. La ND estará conformada por un radiador vertical y la AD por un arreglo de radiadores verticales.

En los casos que determine el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con el fin de prevenir interferencias objetables, se deberán utilizar sistemas de antenas directivas.

Todas las estaciones de Radiodifusión Sonora en Ondas Hectométricas deben instalar, para el funcionamiento eficiente de su antena, un sistema de tierra constituido por un mínimo de 120 radiales espaciados uniformemente. La longitud de los radiales deberá corresponder con la de la altura eléctrica de la antena utilizada.

La construcción e instalación de la(s) torre(s) destinada(s) a la antena queda sujeta al cumplimiento de los reglamentos y normas de construcción y de seguridad que expidan los organismos competentes.

En cuanto a la seguridad de la navegación aérea, se deberá acreditar el concepto favorable de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (U.A.E.A.C.), en relación con la ubicación, la altura máxima, la iluminación y la señalización de la(s) torre(s) que se utilizará(n) como antena.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones podrá autorizar el uso simultáneo de una misma antena para diplexaje o triplexaje de las estaciones de radiodifusión sonora, siempre y cuando estén separadas mínimo noventa (90) kHz de sus respectivas frecuencias de operación y se demuestre que las estaciones operarán satisfactoriamente sin que ninguna de ellas afecte la normal operación de las otras, manteniendo los parámetros técnicos de operación establecidos en el presente Plan. Para tal efecto se deberá presentar el cálculo del sistema de filtros que será empleado de acuerdo con las frecuencias, potencias, e impedancia de la línea de transmisión de cada una de las estaciones a diplexar o triplexar".

4.17.4. EQUIPOS DE MEDICIÓN Y CONTROL.

Toda estación de radiodifusión sonora en Ondas Hectométricas deberá tener los siguientes equipos:

- Un monitor de modulación.

- Un monitor de frecuencia o contador digital.

4.18.0. UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN.

4.18.1 ESTUDIOS.

Los estudios de la estación de radiodifusión sonora en amplitud modulada (A.M.) en Ondas Hectométricas deberán estar ubicados en el municipio o distrito para el cual se otorga la concesión del servicio, sin perjuicio de que el concesionario pueda modificar su ubicación libremente dentro de dicho municipio o distrito, notificando por escrito previamente al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la nueva ubicación de los mismos (Coordenadas geográficas Datum WGS84 y dirección postal).

Las Emisoras de la Radio Pública Nacional de Colombia, en consideración a que tienen a su cargo la Radiodifusión Estatal y en virtud a sus fines del servicio, podrán ubicar los estudios en un municipio o distrito diferente al cual se le otorgó la concesión, previa autorización del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

4.18.2 SISTEMA DE TRANSMISIÓN.

Las estaciones de radiodifusión sonora en amplitud modulada (A.M.) en Ondas Hectométricas, deberán ubicar el sistema de transmisión fuera del perímetro urbano del municipio o distrito para el cual se otorga la concesión del servicio, pero, dentro de la delimitación geográfica del citado municipio o distrito con excepción de las estaciones asignadas a la Fuerza Pública de Colombia y la Radio Pública Nacional de Colombia que por razones de seguridad requieran ubicar el sistema de transmisión dentro del perímetro urbano, las cuales deberán solicitar esta ubicación al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, previa justificación y siempre y cuando no se causen interferencias objetables a otros servicios de telecomunicaciones autorizados.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones podrá autorizar el sistema de transmisión por fuera de la delimitación geográfica del municipio o distrito para el cual se otorga la concesión, cuando el concesionario demuestre la imposibilidad que le asiste para ubicar el sistema de transmisión fuera del perímetro urbano y dentro de la delimitación geográfica del municipio o distrito originalmente autorizado.

Las Emisoras de la Radio Pública Nacional de Colombia, en consideración a que tienen a su cargo la radiodifusión Estatal y en virtud a sus fines del servicio, podrán solicitarle al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones ubicar el sistema de transmisión fuera de la delimitación geográfica del municipio o distrito para el cuál se le otorgó la concesión, sin perjuicio de cumplir con las distancias de protección con los canales asignados y proyectados en este Plan, así como con las normas urbanísticas, el Plan de Ordenamiento Territorial del respectivo municipio y la normatividad relacionada con los límites de exposición de las personas a campos electromagnéticos.

El 100% del área urbana del municipio o distrito respectivo, deberá estar dentro del contorno determinado por el campo nominal utilizable de la estación.

Además de la condición anterior, toda nueva estación o aquella a la que se pretenda cambiar el sitio para ubicar el sistema de transmisión, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1. El área contenida dentro del contorno de un (1) V/m no debe superponerse con el contorno de la misma intensidad de otra u otras estaciones de radiodifusión sonora que operen con una separación entre portadoras menor o igual a 30 kHz.

2. La distancia mínima, medida en línea recta desde la antena de una estación de radiodifusión sonora hasta las instalaciones de Control del Espectro Radioeléctrico de la Agencia Nacional del Espectro, estará determinada por la potencia de la estación de conformidad con la siguiente tabla:

POTENCIA (kW)	DISTANCIA MÍNIMA (km)
< 1	1
1 a 10	5
> 10	10

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones podrá autorizar la ubicación del sistema de transmisión a una distancia inferior a la de la tabla anterior siempre que se demuestre técnicamente que no se causarán interferencias a las estaciones de Control del Espectro Radioeléctrico de la Agencia Nacional del Espectro.

La distancia en línea recta, desde la antena de una estación, hasta las torres de control de aeropuertos, no podrá ser inferior a la determinada por el contorno donde la intensidad de la señal emitida por la estación sea de 250 mV/m.

En lo referente a la ubicación de la torre dentro de la jurisdicción de un municipio, se deberá presentar ante el Ministerio una certificación, en original, expedida por la respectiva autoridad de Planeación Municipal, donde se puedan identificar las coordenadas planas y geográficas (Datum WGS84) del sitio propuesto para ubicar el sistema de transmisión. En la misma, debe indicarse si estas coordenadas pertenecen al área urbana o rural del municipio.

4.19.0. EQUIPOS DE LOS ESTUDIOS.

El concesionario está en libertad de escoger los equipos que estime conveniente operar en los estudios. En todo caso, la señal a la salida del conjunto de estos equipos debe ser de una calidad tal que evite que se ocasionen defectos de modulación en el equipo transmisor.

4.20.0. HORARIO DE OPERACIÓN.

Existen dos horarios de operación, diurno y nocturno. Corresponde al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones autorizar la operación de las emisoras en los dos, en uno de ellos o parcialmente en cualesquiera de ellos, con el fin de prevenir interferencias objetables debidas a la onda de propagación ionosférica. El concesionario debe informar al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones el horario de operación de la estación de la emisora, para los efectos del control respectivo.

Durante la operación nocturna las emisoras deberán reducir la potencia al 50% de la autorizada para operación diurna.

4.21.0 PLANIFICACIÓN DE LA RED DE TRANSMISORES.

La zona de cobertura de una estación de radiodifusión sonora en Ondas Hectométricas depende de la potencia de operación; de la ubicación del radiador vertical y de sus características eléctricas y físicas; de la topografía de la zona a cubrir; de la intensidad mínima de campo utilizable; del nivel máximo de la señal interferente; de la distancia entre transmisores que funcionan en el mismo canal o en el canal adyacente; del sistema de distribución de canales y de la separación entre los mismos, y otros factores que influyen en la propagación de las ondas.

En el diseño de la red de transmisores se han utilizado los parámetros definidos en el presente Plan y se ha supuesto, para la propagación de la onda de superficie, que el terreno colombiano es homogéneo de constante dieléctrica igual a 4 y con una conductividad media de 10 a la menos 13.5 unidades electromagnéticas (abmhos / cm) cuya equivalencia con las unidades mhos / m es:

$$\boxed{10^{-13,5}\ \frac{abmhos}{cm} = 10^{-2,5}\ \frac{mhos}{m}}$$

Las distancias de los alcances de los contornos de protección, así como, la distancia mínima entre transmisores que operan en el mismo canal y canales adyacentes se relacionan en los cuadros siguientes.

4.21.1 ALCANCE EN KILÓMETROS DEL CONTORNO DE 250 uV/m.

FRECUENCIA KHz	15 kW (A)	20 kW (A1)	50 kW (A2)	100 kW (A3)	250 kW (A4)
500	222	230	270	298	335
600	182	190	230	260	290
700	155	160	190	218	241
850	130	140	162	190	215
1000	105	110	131	152	175
1250	90	95	110	128	150
1500	74	80	95	105	130
1750	65	68	84	95	110

4.21.2. ALCANCE EN KILÓMETROS DEL CONTORNO DE 500 uV/m.

FRECUENCIA KHz	15 kW (A)	20 kW (A1)	50 kW (A2)	100 kW (A3)	250 kW (A4)
500	173	181	220	237	280
600	150	160	180	200	240
700	120	129	150	162	200
850	100	105	127	141	170
1000	84	90	105	116	140
1250	70	74	87	97	120
1500	56	60	70	80	100
1750	50	52.5	62.5	70	90

4.21.3 ALCANCE EN KILÓMETROS DEL CONTORNO DE 625 uV/m.

FRECUENCIA kHz	10 kW (B)	1 kW (C)	5 kW (C1)
500	145	86	125
600	123	72	103
700	100	60	88
850	84	50	75
1000	69	42	61
1250	57	34.1	48
1500	46	27	40
1750	41	24	34.3

4.21.4. ALCANCE EN KILÓMETROS DEL CONTORNO DE 1250 uV/m.

FRECUENCIA kHz	10 kW (B)	1 kW (C)	5 kW (C1)
500	110	65	93
600	95	52.5	80
700	76	44	65

850	65	38	55
1000	55	32.3	45
1250	44	25.6	36.6
1500	34.2	20.1	29
1750	30.5	18	26

4.21.5. MATRIZ DE DISTANCIAS DE PROTECCIÓN EN EL MISMO CANAL (km)

	500 kHz	600 kHz	700 kHz	850 kHz	1000 kHz	1250 kHz	1500 kHz	1750 kHz
C+C	172.0	144.0	120.0	100.0	84.0	68.2	54.0	48.0
C+C1	211.0	175.0	148.0	125.0	103.0	82.1	67.0	58.3
C+B	231.0	195.0	160.0	134.0	111.0	91.1	73.0	65.0
C+A	308.0	254.0	215.0	180.0	147.0	124.1	101.0	89.0
C+A1	316.0	262.0	220.0	190.0	152.0	129.1	107.0	92.0
C+A2	356.0	302.0	250.0	212.0	173.0	144.1	122.0	108.0
C+A3	384.0	332.0	278.0	240.0	194.0	162.1	132.0	119.0
C+A4	421.0	362.0	301.0	265.0	217.0	184.1	157.0	134.0
C1+C1	250.0	206.0	176.0	150.0	122.0	96.0	80.0	68.6
C1+B	270.0	226.0	188.0	159.0	130.0	105.0	86.0	75.3
C1+A	347.0	285.0	243.0	205.0	166.0	138.0	114.0	99.3
C1+A1	355.0	293.0	248.0	215.0	171.0	143.0	120.0	102.3
C1+A2	395.0	333.0	278.0	237.0	192.0	158.0	135.0	118.3
C1+A3	423.0	363.0	306.0	265.0	213.0	176.0	145.0	129.3
C1+A4	460.0	393.0	329.0	290.0	236.0	198.0	170.0	144.3
B+B	290.0	246.0	200.0	168.0	138.0	114.0	92.0	82.0
B+A	367.0	305.0	255.0	214.0	174.0	147.0	120.0	106.0
B+A1	375.0	313.0	260.0	224.0	179.0	152.0	126.0	109.0
B+A2	415.0	353.0	290.0	246.0	200.0	167.0	141.0	125.0
B+A3	443.0	383.0	318.0	274.0	221.0	185.0	151.0	136.0
B+A4	480.0	413.0	341.0	299.0	244.0	207.0	176.0	151.0
A+A	444.0	364.0	310.0	260.0	210.0	180.0	148.0	130.0
A+A1	452.0	372.0	315.0	270.0	215.0	185.0	154.0	133.0
A+A2	492.0	412.0	345.0	292.0	236.0	200.0	169.0	149.0
A+A3	520.0	442.0	373.0	320.0	257.0	218.0	179.0	160.0
A+A4	557.0	472.0	396.0	345.0	280.0	240.0	204.0	175.0
A1+A1	460.0	380.0	320.0	280.0	220.0	190.0	160.0	136.0
A1+A2	500.0	420.0	350.0	302.0	241.0	205.0	175.0	152.0
A1+A3	528.0	450.0	378.0	330.0	262.0	223.0	185.0	163.0
A1+A4	565.0	480.0	401.0	355.0	285.0	245.0	210.0	178.0
A2+A2	540.0	460.0	380.0	324.0	262.0	220.0	190.0	168.0
A2+A3	568.0	490.0	408.0	352.0	283.0	238.0	200.0	179.0
A2+A4	605.0	520.0	431.0	377.0	306.0	260.0	225.0	194.0
A3+A3	596.0	520.0	436.0	380.0	304.0	256.0	210.0	190.0
A3+A4	633.0	550.0	459.0	405.0	327.0	278.0	235.0	205.0
A4+A4	670.0	580.0	482.0	430.0	350.0	300.0	260.0	220.0

NOTA : Para estaciones clase A: 250 uV/m., clase B y C : 625 uV/m.

4.21.6. MATRIZ DE DISTANCIAS DE PROTECCIÓN EN CANAL ADYACENTE (Km)

	500 kHz	600 kHz	700 kHz	850 kHz	1000 kHz	1250 kHz	1500 kHz	1750 kHz
C+C	130.0	105.0	88.0	76.0	64.6	51.2	40.2	36.0
C+C1	158.0	132.5	109.0	93.0	77.3	62.2	49.1	44.0
C+B	175.0	147.5	120.0	103.0	87.3	69.6	54.3	48.5
C+A	238.0	202.5	164.0	138.0	116.3	95.6	76.1	68.0
C+A1	246.0	212.5	173.0	143.0	122.3	99.6	80.1	70.5
C+A2	285.0	232.5	194.0	165.0	137.3	112.6	90.1	80.5
C+A3	302.0	252.5	206.0	179.0	148.3	122.6	100.1	88.0
C+A4	345.0	292.5	244.0	208.0	172.3	145.6	120.1	108.0
C1+C1	186.0	160.0	130.0	110.0	90.0	73.2	58.0	52.0
C1+B	203.0	175.0	141.0	120.0	100.0	80.6	63.2	56.5
C1+A	266.0	230.0	185.0	155.0	129.0	106.6	85.0	76.0
C1+A1	274.0	240.0	194.0	160.0	135.0	110.6	89.0	78.5
C1+A2	313.0	260.0	215.0	182.0	150.0	123.6	99.0	88.5
C1+A3	330.0	280.0	227.0	196.0	161.0	133.6	109.0	96.0
C1+A4	373.0	320.0	265.0	225.0	185.0	156.6	129.0	116.0

	500 kHz	600 kHz	700 kHz	850 kHz	1000 kHz	1250 kHz	1500 kHz	1750 kHz
B+B	220.0	190.0	152.0	130.0	110.0	88.0	68.4	61.0
B+A	283.0	245.0	196.0	165.0	139.0	114.0	90.2	80.5
B+A1	291.0	255.0	205.0	170.0	145.0	118.0	94.2	83.0
B+A2	330.0	275.0	226.0	192.0	160.0	131.0	104.2	93.0
B+A3	347.0	295.0	238.0	206.0	171.0	141.0	114.2	100.5
B+A4	390.0	335.0	276.0	235.0	195.0	164.0	134.2	120.5
A+A	346.0	300.0	240.0	200.0	168.0	140.0	112.0	100.0
A+A1	354.0	310.0	249.0	205.0	174.0	144.0	116.0	102.5
A+A2	393.0	330.0	270.0	227.0	189.0	157.0	126.0	112.5
A+A3	410.0	350.0	282.0	241.0	200.0	167.0	136.0	120.0
A+A4	453.0	390.0	320.0	270.0	224.0	190.0	156.0	140.0
A1+A1	362.0	320.0	258.0	210.0	180.0	148.0	120.0	105.0
A1+A2	401.0	340.0	279.0	232.0	195.0	161.0	130.0	115.0
A1+A3	418.0	360.0	291.0	246.0	206.0	171.0	140.0	122.5
A1+A4	461.0	400.0	329.0	275.0	230.0	194.0	160.0	142.5
A2+A2	440.0	360.0	300.0	254.0	210.0	174.0	140.0	125.0
A2+A3	457.0	380.0	312.0	268.0	221.0	184.0	150.0	132.5
A2+A4	500.0	420.0	350.0	297.0	245.0	207.0	170.0	152.5
A3+A3	474.0	400.0	324.0	282.0	232.0	194.0	160.0	140.0
A3+A4	517.0	440.0	362.0	311.0	256.0	217.0	180.0	160.0
A4+A4	560.0	480.0	400.0	340.0	280.0	240.0	200.0	180.0

NOTA: Para estaciones clase A: 500 uV/m., clase B y C: 1250 uV/m.

4.21.7. DISPOSICIONES ESPECIALES PARA LAS MATRICES DE PROTECCIÓN

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones podrá autorizar la modificación del parámetro técnico esencial: ubicación del sistema irradiante, de las concesiones del servicio de radiodifusión sonora con distancias de protección menores a las establecidas en el presente Plan Técnico Nacional de Radiodifusión Sonora, en aquellos casos en que el concesionario manifieste afectación grave en la prestación del servicio en el área de servicio autorizada y el Ministerio lo evidencie técnicamente, siempre y cuando la modificación solicitada no genere interferencia objetable a los demás concesionarios.

A la solicitud deberá anexarse estudio técnico ajustado a lo estipulado en el PTNRS, acompañado de certificación expedida por un Ingeniero Electrónico, de Telecomunicaciones o Electricista especializado en Telecomunicaciones con matrícula profesional, donde manifieste que se han realizado los estudios de conformidad y cumplen con lo exigido en el PTNRS y que se evidencia la ausencia de interferencias objetables.

Para tal efecto, el Ministerio tendrá en cuenta factores como los enunciados a continuación, según la tecnología que aplique: climáticos, conductividad y permitividad de la zona, atenuación de señal por obstáculos, topografía del terreno, polarización y patrones de radiación de la antena, entre otros.

En el evento en que la Agencia Nacional del Espectro evidencie que el cambio aprobado genera interferencia objetable, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, mediante acto administrativo motivado, ordenará al concesionario operar con los parámetros técnicos esenciales aprobados antes de la modificación o en un nuevo sitio, previa aprobación del Ministerio.

4.22.0. IDENTIFICACIÓN DE CANALES.

La banda de frecuencias para Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada, en Ondas Hectométricas, de quinientos treinta y cinco (535) a un mil setecientos cinco (1.705) kilohertz, se ha dividido en ciento diecisiete (117) canales, numerados del uno (1) al ciento diecisiete (117), con separación de diez (10) kilohertz cada uno, así:

Canal Número	Frecuencia (kHz)

Canal Número	Frecuencia (kHz)
1	540
2	550
3	560
4	570
5	580
6	590
7	600
8	610
9	620
10	630
11	640
12	650
13	660
14	670
15	680
16	690
17	700
18	710
19	720
20	730
21	740
22	750
23	760
24	770
25	780
26	790
27	800
28	810
29	820
30	830
31	840
32	850
33	860
34	870
35	880
36	890
37	900
38	910
39	920
40	930
41	940
42	950

Canal Número	Frecuencia (kHz)
43	960
44	970
45	980
46	990
47	1000
48	1010
49	1020
50	1030
51	1040
52	1050
53	1060
54	1070
55	1080
56	1090
57	1100
58	1110
59	1120
60	1130
61	1140
62	1150
63	1160
64	1170
65	1180
66	1190
67	1200
68	1210
69	1220
70	1230
71	1240
72	1250
73	1260
74	1270
75	1280
76	1290
77	1300
78	1310
79	1320
80	1330
81	1340
82	1350
83	1360
84	1370

Canal Número	Frecuencia (kHz)
85	1380
86	1390
87	1400
88	1410
89	1420
90	1430
91	1440
92	1450
93	1460
94	1470
95	1480
96	1490
97	1500
98	1510
99	1520
100	1530
101	1540
102	1550
103	1560
104	1570
105	1580
106	1590
107	1600
108	1610
109	1620
110	1630
111	1640
112	1650
113	1660
114	1670
115	1680
116	1690
117	1700

4.23.0. PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES.

En los cuadros siguientes se detallan los canales y parámetros técnicos de la red de transmisores planificada por distrito y municipio. La potencia de operación indicada en dichos cuadros, corresponde al nivel máximo con el cual puede operar una estación de radiodifusión sonora, a fin de garantizar la operación de las mismas libres de interferencias objetables.

4.23.1 PLAN POR DEPARTAMENTOS

AMAZONAS

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
A	LETICIA	960	15	PROYECTADO	308,5	HJQ85
B	LETICIA	1080	10	PROYECTADO	309,3	HJQ86
C	LETICIA	1260	2	ASIGNADO	310,1	HJOU
C	PUERTO NARIÑO	1000	5	PROYECTADO	316,9	HJC59

ANTIOQUIA

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
C	AMALFI	1460	1	ASIGNADO	320,9	HJMU
C	ANDES	1100	5	ASIGNADO	313,9	HJGQ
C	APARTADÓ	690	1	ASIGNADO	309,9	HJZ73
C	APARTADÓ	1310	5	ASIGNADO	311,9	HJIR
C	BELMIRA	1540	1	ASIGNADO	318,3	HJA26
C	CAREPA	1160	5	PROYECTADO	315,5	HJS26
C	CAREPA	1600	5	PROYECTADO	304,3	HJO72
B	CAUCASIA	1190	10	PROYECTADO	311,5	HJS27
C	CAUCASIA	1350	5	ASIGNADO	306,3	HJLO
C	CONCORDIA	1280	5	ASIGNADO	312,7	HJMB
C	DABEIBA	1570	1	PROYECTADO	302,1	HKO22
C	EL PEÑOL	1330	1	ASIGNADO	311,5	HJRD
C	ENVIGADO	1590	5	ASIGNADO	310,7	HJIP
C	FRONTINO	1420	1	ASIGNADO	L.F.	HJD23
C	JARDÍN	1600	1	ASIGNADO	324,3	HKO63
C	JERICÓ	1520	1	ASIGNADO	L.F.	HJMA
C	LA CEJA	1460	5	ASIGNADO	315,5	HJE26
C	LA UNIÓN	1510	5	ASIGNADO	310,5	HJD24
A	MARINILLA	550	50	ASIGNADO	L.F.	HJHF
A	MEDELLÍN	590	50	ASIGNADO	301,9	HJCR
A	MEDELLÍN	670	25	ASIGNADO	309,1	HJPL
B	MEDELLÍN	710	10	ASIGNADO	302,3	HJNX
A	MEDELLÍN	750	50	ASIGNADO	300,3	HJDK
A	MEDELLÍN	790	15	ASIGNADO	301,5	HJDC
A	MEDELLÍN	830	15	ASIGNADO	300,7	HJDM
C	MEDELLÍN	870	5	ASIGNADO	314,3	HJZH
A	MEDELLÍN	910	10,1	ASIGNADO	307,1	HJDO

C	MEDELLÍN	940	5	ASIGNADO	327,5	HJA76
A	MEDELLÍN	990	50	ASIGNADO	309,5	HJCH
A	MEDELLÍN	1020	10,1	ASIGNADO	303,1	HJDQ
A	MEDELLÍN	1050	10,1	ASIGNADO	310,3	HJDR
B	MEDELLÍN	1080	10	ASIGNADO	312,3	HJAX
B	MEDELLÍN	1110	9	ASIGNADO	303,9	HJDI
B	MEDELLÍN	1140	10	ASIGNADO	303,5	HJDL
B	MEDELLÍN	1170	10	ASIGNADO	304,3	HJKW
A	MEDELLÍN	1200	15	ASIGNADO	304,7	HJIJ
B	MEDELLÍN	1230	10	ASIGNADO	305,1	HJIL
C	MEDELLÍN	1260	5	ASIGNADO	302,7	HJDA
C	MEDELLÍN	1290	5	ASIGNADO	305,5	HJTH
C	MEDELLÍN	1320	5	ASIGNADO	305,9	HJTA
C	MEDELLÍN	1350	5	ASIGNADO	306,5	HJDS
C	MEDELLÍN	1380	2,3	ASIGNADO	306,7	HJJD
C	MEDELLÍN	1410	5	ASIGNADO	307,5	HJDU
C	MEDELLÍN	1440	5	ASIGNADO	308,3	HJNZ
C	MEDELLÍN	1470	5	ASIGNADO	307,9	HJII
C	MEDELLÍN	1530	5	ASIGNADO	308,7	HJDN
C	MEDELLÍN	1560	5	ASIGNADO	309,9	HJXZ
C	MURINDÓ	1530	1	ASIGNADO	301,9	HKN70
C	NARIÑO	1340	1	ASIGNADO	314,5	HJNP
C	PUERTO BERRÍO	1430	5	ASIGNADO	313,5	HJMF
C	RIONEGRO	1370	2,3	ASIGNADO	311,9	HJNU
C	SAN PEDRO DE URABÁ	1530	1	PROYECTADO	326,3	HJD26
C	SANTA BÁRBARA	1310	5	ASIGNADO	311,5	HJLM
C	SANTA BÁRBARA	1400	1	PROYECTADO	313,1	HJLL
C	SONSÓN	1490	1	ASIGNADO	311,1	HJTC
C	TURBO	1060	5	ASIGNADO	303,9	HJMG
C	TURBO	1460	5	ASIGNADO	313,9	HJTN
C	URRAO	1450	1	ASIGNADO	315,5	HJE20
C	YARUMAL	1430	1	ASIGNADO	L.F.	HJPK

ARAUCA

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
A	ARAUCA	840	15	PROYECTADO	309,7	HJQ87
B	ARAUCA	1050	10	ASIGNADO	L.F.	HJE73
C	ARAUCA	1110	5	PROYECTADO	304,9	HJGP
B	ARAUCA	1170	10	ASIGNADO	306,9	HJE74
C	ARAUCA	1200	1	PROYECTADO	310,5	HJQ88

B	ARAUQUITA	1030	10	PROYECTADO	316,5	HJC62
C	FORTUL	1010	5	PROYECTADO	315,7	HJC60
C	SARAVENA	1240	1	PROYECTADO	310,1	HJGO
C	SARAVENA	1290	5	ASIGNADO	309,3	HJSZ

ATLÁNTICO

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
A	BARRANQUILLA	600	50	ASIGNADO	301,9	HJHJ
A	BARRANQUILLA	720	30	ASIGNADO	302,3	HJAN
A	BARRANQUILLA	760	25	ASIGNADO	309,5	HJAJ
A	BARRANQUILLA	870	25	PROYECTADO	309,9	HJSB
C	BARRANQUILLA	950	5	PROYECTADO	326,3	HJQ89
C	BARRANQUILLA	980	5	PROYECTADO	326,7	HJQ90
B	BARRANQUILLA	1010	10	ASIGNADO	302,7	HJOP
A	BARRANQUILLA	1040	15	ASIGNADO	300,3	HJAI
A	BARRANQUILLA	1070	20	ASIGNADO	303,9	HJAH
A	BARRANQUILLA	1100	15	ASIGNADO	300,7	HJAT
B	BARRANQUILLA	1130	10	ASIGNADO	303,5	HJAC
B	BARRANQUILLA	1160	10	PROYECTADO	304,3	HJBL
B	BARRANQUILLA	1190	10	ASIGNADO	304,7	HJCT
A	BARRANQUILLA	1220	15	ASIGNADO	301,5	HJFF
B	BARRANQUILLA	1250	10	ASIGNADO	307,9	HJOK
C	BARRANQUILLA	1280	5	PROYECTADO	313,1	HJSO
C	BARRANQUILLA	1310	5	ASIGNADO	305,1	HJAK
C	BARRANQUILLA	1340	5	ASIGNADO	305,5	HJFA
C	BARRANQUILLA	1370	5	ASIGNADO	306,7	HJBO
C	BARRANQUILLA	1400	5	ASIGNADO	310,7	HJAS
C	BARRANQUILLA	1430	5	ASIGNADO	314,3	HJPW
C	BARRANQUILLA	1460	5	PROYECTADO	313,5	HJVH
C	BARRANQUILLA	870	1	ASIGNADO	311,1	HJAY
C	BARRANQUILLA	1520	5	ASIGNADO	311,5	HJLQ
C	BARRANQUILLA	1550	5	ASIGNADO	311,9	HJCB
C	BARRANQUILLA	1580	5	ASIGNADO	303,1	HJQZ
A	SABANAGRANDE	680	50	ASIGNADO	L.F.	HJZO

BOLÍVAR

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
B	CARTAGENA	620	10	ASIGNADO	314,5	HJVP

A	CARTAGENA	820	10,01	ASIGNADO	302,5	HJAD
B	CARTAGENA	920	10	ASIGNADO	305,7	HJAA
A	CARTAGENA	1000	15	ASIGNADO	309,7	HJAQ
C	CARTAGENA	1090	5	ASIGNADO	314,1	HJOM
B	CARTAGENA	1140	10	ASIGNADO	300,1	HJKO
B	CARTAGENA	1170	10	ASIGNADO	302,1	HJNW
B	CARTAGENA	1200	10	PROYECTADO	303,3	HJBV
C	CARTAGENA	1270	2	ASIGNADO	309,3	HJAR
C	CARTAGENA	1300	5	ASIGNADO	304,9	HJOG
C	CARTAGENA	1330	5	ASIGNADO	300,5	HJAP
C	CARTAGENA	1360	5	ASIGNADO	301,3	HJUO
C	CARTAGENA	1470	5	PROYECTADO	312,9	HJPX
C	EL CARMEN DE BOLÍVAR	1450	1	PROYECTADO	303,7	HJMX
A	MAGANGUÉ	960	10,1	ASIGNADO	L.F.	HJHN
C	MAGANGUÉ	1130	1	ASIGNADO	306,1	HJNN
A	ZAMBRANO	790	50	PROYECTADO	L.F.	HJBU

BOYACÁ

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
C	CHIQUINQUIRÁ	870	5	ASIGNADO	311,5	HJGD
B	CHIQUINQUIRÁ	1060	10	ASIGNADO	302,7	HJMV
B	DUITAMA	1030	10	ASIGNADO	301,9	HJDJ
C	DUITAMA	1150	1	ASIGNADO	304,3	HJGJ
C	DUITAMA	1260	5	ASIGNADO	307,7	HJNO
C	GARAGOA	990	5	ASIGNADO	308,3	HJHI
C	GUATEQUE	1320	5	PROYECTADO	309,1	HJHT
C	IZA	1470	1	PROYECTADO	300,9	HJB63
C	MONIQUIRÁ	1500	5	PROYECTADO	314,5	HJSH
C	MOTAVITA	950	5	ASIGNADO	317,5	HJUJ
C	PAIPA	710	3	ASIGNADO	313,1	HJYD
C	PUERTO BOYACÁ	1350	1	PROYECTADO	309,9	HJHW
C	SAMACÁ	910	5	ASIGNADO	313,1	HJTT
C	SAN LUIS DE GACENO	1510	5	ASIGNADO	311,5	HJA22
B	SOGAMOSO	1090	8	ASIGNADO	300,3	HJIH
B	SOGAMOSO	1200	10	ASIGNADO	305,9	HJGC
C	SOGAMOSO	1440	5	ASIGNADO	310,7	HJGM
B	TUNJA	560	10	ASIGNADO	L.F	HJGS
B	TUNJA	840	10	PROYECTADO	321,1	HKP67
B	TUNJA	1120	6	ASIGNADO	303,5	HJKQ
B	TUNJA	1170	6	ASIGNADO	305,1	HJGA

B	TUNJA	1230	6	ASIGNADO	306,7	HJBR
C	TUNJA	1300	5	ASIGNADO	313,9	HJRB
C	TUNJA	1380	5	ASIGNADO	312,3	HJEE

CALDAS

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
C	AGUADAS	1550	5	ASIGNADO	313,5	HJE68
B	ANSERMA	880	10	PROYECTADO	306,9	HJFH
A	LA DORADA	1080	15	ASIGNADO	308,5	HJJS
C	LA DORADA	1380	3	ASIGNADO	310,1	HJLG
A	MANIZALES	630	10,1	ASIGNADO	304,9	HJFD
B	MANIZALES	1000	10	ASIGNADO	318,4	HJJG
A	MANIZALES	1060	15	ASIGNADO	302,9	HJFJ
B	MANIZALES	930	10	ASIGNADO	306,5	HJIA
A	MANIZALES	1180	15	ASIGNADO	302,5	HJFX
C	MANIZALES	1390	5	ASIGNADO	303,3	HJFO
C	MANIZALES	1420	5	ASIGNADO	301,7	HJHK
C	MANIZALES	1450	5	ASIGNADO	300,5	HJNL
C	MANIZALES	1500	5	ASIGNADO	312,3	HJUW
C	MANIZALES	1540	5	ASIGNADO	303,7	HJZF
C	MANIZALES	1570	1	ASIGNADO	304,1	HJE70
C	RIOSUCIO	1430	1	PROYECTADO	322,9	HJIU
C	SAMANÁ	1590	1	PROYECTADO	313,7	HJQM
C	VICTORIA	1460	1	ASIGNADO	318,5	HKR44

CAQUETÁ

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
C	BELÉN DE LOS ANDAQUÍES	1320	2	PROYECTADO	312,1	HJVL
A	FLORENCIA	910	15	ASIGNADO	318,5	HJS52
A	FLORENCIA	970	15	ASIGNADO	306,5	HJVK
B	FLORENCIA	1030	10	PROYECTADO	311,7	HJQ91
B	FLORENCIA	1090	10	PROYECTADO	306,1	HJIG
A	FLORENCIA	1160	15	ASIGNADO	308,5	HJAU
C	FLORENCIA	1340	5	PROYECTADO	318,1	HJS47
C	FLORENCIA	1440	5	ASIGNADO	309,3	HJIB

CASANARE

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
C	YOPAL	750	5	ASIGNADO	310,9	HJLH
A	YOPAL	1000	50	PROYECTADO	L.F.	HJZP
A	YOPAL	1050	15	PROYECTADO	315,3	HJS62
C	YOPAL	1120	5	PROYECTADO	309,3	HJQ92
C	YOPAL	1150	5	PROYECTADO	309,7	HJQ93

CAUCA

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
C	PÁEZ (BELALCÁZAR)	1300	5	ASIGNADO	300,1	HJEF
C	GUAPI	1530	1	PROYECTADO	314,5	HKR73
B	POPAYÁN	1040	10	ASIGNADO	312,1	HJSY
A	POPAYÁN	1070	15	ASIGNADO	313,7	HJVR
C	POPAYÁN	1330	5	ASIGNADO	300,9	HJLS
C	POPAYÁN	1370	5	ASIGNADO	301,7	HJEQ
C	POPAYÁN	1430	1	PROYECTADO	302,5	HJEG

CESAR

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
A	AGUACHICA	1030	15	ASIGNADO	310,5	HJRF
C	AGUACHICA	1500	1	PROYECTADO	303,3	HJMP
C	AGUSTÍN CODAZZI	1350	1	PROYECTADO	305,9	HJMN
C	AGUSTÍN CODAZZI	1560	1	PROYECTADO	308,1	HJPZ
A	VALLEDUPAR	740	50	ASIGNADO	300,1	HJNS
A	VALLEDUPAR	860	50	ASIGNADO	314,1	HJNJ
A	VALLEDUPAR	910	20	PROYECTADO	308,9	HKS52
A	VALLEDUPAR	1050	10,1	ASIGNADO	300,9	HJBB
B	VALLEDUPAR	1170	10	PROYECTADO	304,1	HJPB
C	VALLEDUPAR	1260	5	ASIGNADO	302,5	HJOH
C	VALLEDUPAR	1380	5	ASIGNADO	301,7	HJMM

CHOCÓ

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
B	QUIBDÓ	1120	10	PROYECTADO	309,7	HJQ94

C	QUIBDÓ	1150	1	PROYECTADO	300,1	HJTE
C	QUIBDÓ	1400	1	ASIGNADO	300,9	HJER

CÓRDOBA

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
C	SANTA CRUZ DE LORICA	1030	5	ASIGNADO	308,9	HJGX
C	MONTELÍBANO	1400	5	PROYECTADO	314,5	HJDF
A	MONTERÍA	1010	15	ASIGNADO	304,5	HJZD
A	MONTERÍA	1050	10,1	ASIGNADO	312,1	HJTJ
B	MONTERÍA	1080	10	ASIGNADO	306,9	HJAW
C	MONTERÍA	1160	5	ASIGNADO	311,7	HJAZ
B	MONTERÍA	1220	10	ASIGNADO	308,1	HJAV
C	MONTERÍA	1310	5	ASIGNADO	301,7	HJDG
C	PLANETA RICA	1100	5	ASIGNADO	307,3	HJMK
C	SAHAGÚN	1190	1	PROYECTADO	311,3	HJKI
B	TIERRALTA	1130	10	PROYECTADO	322,5	HJS28

CUNDINAMARCA

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
C	ARBELÁEZ	1560	5	PROYECTADO	307,9	HJCP
A	BOGOTÁ	570	100	ASIGNADO	L.F.	HJND
B	BOGOTÁ	540	10	ASIGNADO	312,5	HJKA
A	BOGOTÁ	610	30	ASIGNADO	305,7	HJKL
A	BOGOTÁ	650	50	ASIGNADO	306,1	HJKH
A	BOGOTÁ	690	35	ASIGNADO	302,9	HJCZ
A	BOGOTÁ	730	30	ASIGNADO	303,3	HJCU
A	BOGOTÁ	770	100	ASIGNADO	309,3	HJJX
A	BOGOTÁ	810	60	ASIGNADO	303,7	HJCY
A	BOGOTÁ	850	50	ASIGNADO	300,1	HJKC
B	BOGOTÁ	890	10	ASIGNADO	306,9	HJCE
B	BOGOTÁ	930	10	ASIGNADO	302,5	HJCS
B	BOGOTÁ	970	10	ASIGNADO	311,3	HJCI
B	BOGOTÁ	1010	10	ASIGNADO	301,3	HJCC
A	BOGOTÁ	1040	25	ASIGNADO	304,1	HJCJ
A	BOGOTÁ	1070	30	ASIGNADO	304,5	HJCG
B	BOGOTÁ	1100	10	ASIGNADO	300,9	HJCN
A	BOGOTÁ	1130	15	ASIGNADO	306,5	HJVA
A	BOGOTÁ	1160	25	ASIGNADO	305,3	HJOC

B	BOGOTÁ	1190	10	ASIGNADO	304,9	HJCV
B	BOGOTÁ	1220	10	ASIGNADO	307,7	HJKR
B	BOGOTÁ	1250	10	ASIGNADO	310,9	HJCA
C	BOGOTÁ	1280	5	ASIGNADO	307,3	HJKN
C	BOGOTÁ	1310	5	ASIGNADO	301,7	HJJZ
C	BOGOTÁ	1340	5	ASIGNADO	309,7	HJFB
C	BOGOTÁ	1370	5	ASIGNADO	308,9	HJKX
C	BOGOTÁ	1400	5	ASIGNADO	308,1	HJKM
C	BOGOTÁ	1430	5	ASIGNADO	310,5	HJKU
C	BOGOTÁ	1460	5	ASIGNADO	308,5	HJJW
C	BOGOTÁ	1490	4	ASIGNADO	311,7	HJBS
C	BOGOTÁ	1520	5	ASIGNADO	310,1	HJLI
C	BOGOTÁ	1550	5	ASIGNADO	300,5	HJZI
C	BOGOTÁ	1580	5	ASIGNADO	316,9	HJQT
C	CHOACHÍ	1440	1	PROYECTADO	317,7	HKT60
B	FUSAGASUGÁ	1200	10	ASIGNADO	305,9	HJCD
C	FUSAGASUGÁ	1500	5	ASIGNADO	303,1	HJTW
B	GIRARDOT	1140	10	ASIGNADO	301,1	HJCL
C	GIRARDOT	1230	1	ASIGNADO	306,3	HJTP
C	GIRARDOT	1290	5	ASIGNADO	305,5	HJKY
C	GIRARDOT	1320	5	ASIGNADO	307,1	HJNV
C	MACHETÁ	1570	1	PROYECTADO	312,3	HJTG
C	PACHO	1390	5	ASIGNADO	312,3	HJYW
C	PACHO	1470	5	ASIGNADO	316,9	HJHQ
C	VILLA DE SAN DIEGO DE UBATÉ	1270	1	ASIGNADO	312,9	HJXQ
C	ZIPAQUIRÁ	1600	5	PROYECTADO	308,7	HJHV

GUAINÍA

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
A	INÍRIDA	910	20	PROYECTADO	313,7	HJC84
B	INÍRIDA	630	10	PROYECTADO	310,9	HJE69
C	INÍRIDA	1230	5	PROYECTADO	306,9	HJQ95

GUAJIRA

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
A	MAICAO	560	25	PROYECTADO	311,3	HJPF
A	MAICAO	970	10,1	PROYECTADO	304,9	HJME

C	MAICAO	1230	1	PROYECTADO	306,5	HJMJ
A	RIOHACHA	780	30	PROYECTADO	305,7	HJZW
C	RIOHACHA	810	5	PROYECTADO	306,1	HJQ96
C	RIOHACHA	930	5	PROYECTADO	306,9	HJQ97
B	RIOHACHA	1060	10	ASIGNADO	L.F.	HJLY
B	RIOHACHA	1200	10	PROYECTADO	307,3	HJBZ
C	SAN JUAN DEL CESAR	1280	5	ASIGNADO	309,7	HJHO
C	SAN JUAN DEL CESAR	1530	5	PROYECTADO	314,5	HJOZ
A	URIBIA	610	50	ASIGNADO	L.F.	HJD90

GUAVIARE

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
B	MIRAFLORES	900	10	PROYECTADO	314,5	HJC63
A	SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	1000	20	ASIGNADO	304,5	HJQ98
C	SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	1180	5	ASIGNADO	307,3	HJWA
C	SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	1270	5	PROYECTADO	L.F.	HJQ99

HUILA

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
C	GARZÓN	1490	1	ASIGNADO	306,1	HJE62
C	LA PLATA	1380	5	ASIGNADO	306,9	HJID
A	NEIVA	550	50	PROYECTADO	L.F.	HJZQ
A	NEIVA	840	30	ASIGNADO	307,7	HJKK
C	NEIVA	890	5	PROYECTADO	314,9	HJR21
A	NEIVA	1010	15	ASIGNADO	300,5	HJJR
A	NEIVA	1060	15	ASIGNADO	302,1	HJOV
A	NEIVA	1100	15	ASIGNADO	310,1	HJYZ
C	NEIVA	1180	5	PROYECTADO	314,5	HJR20
B	NEIVA	1210	10	ASIGNADO	303,7	HJFR
C	NEIVA	1340	5	ASIGNADO	304,5	HJKD
B	NEIVA	1150	10	ASIGNADO	301,3	HJFP
C	PALERMO	1310	5	ASIGNADO	311,7	HJWD
C	PITALITO	1180	5	PROYECTADO	326,5	HJS29
C	PITALITO	1280	5	ASIGNADO	302,9	HJCM
C	SAN AGUSTÍN	1460	1	PROYECTADO	305,3	HJFL

MAGDALENA

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
C	EL BANCO	1580	1	PROYECTADO	306,7	HJLC
C	FUNDACIÓN	1320	5	PROYECTADO	306,3	HJLV
B	SANTA MARTA	550	10	PROYECTADO	305,5	HJR22
B	SANTA MARTA	640	10	ASIGNADO	307,1	HJBJ
B	SANTA MARTA	840	10	PROYECTADO	308,3	HJBI
A	SANTA MARTA	890	20	ASIGNADO	305,9	HJPM
C	SANTA MARTA	1290	5	PROYECTADO	308,7	HJEB
C	SANTA MARTA	1350	5	ASIGNADO	310,3	HJOA
C	SANTA MARTA	1420	5	ASIGNADO	301,1	HJBH
C	SANTA MARTA	1480	5	ASIGNADO	309,1	HJOD
C	SANTA MARTA	1510	5	PROYECTADO	314,7	HJUH

META

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
C	GRANADA	1050	5	ASIGNADO	313,3	HJIO
C	GRANADA	1290	5	PROYECTADO	L.F.	HJNE
B	PUERTO LLERAS	1240	10	PROYECTADO	326,9	HJS38
C	PUERTO LLERAS	1530	5	ASIGNADO	314,1	HKV82
A	VILLAVICENCIO	790	10,1	PROYECTADO	L.F.	HJZR
B	VILLAVICENCIO	930	10	PROYECTADO	315,3	HJR23
B	VILLAVICENCIO	960	10	PROYECTADO	315,7	HJR24
B	VILLAVICENCIO	1020	10	ASIGNADO	300,5	HJKS
B	VILLAVICENCIO	1080	10	ASIGNADO	301,3	HJKT
B	VILLAVICENCIO	1110	10	ASIGNADO	302,1	HJJP
B	VILLAVICENCIO	1140	10	ASIGNADO	302,9	HJE67
B	VILLAVICENCIO	1170	10	ASIGNADO	303,7	HJBX
C	VILLAVICENCIO	1260	5	ASIGNADO	305,3	HJLX

NARIÑO

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
C	BARBACOAS	600	1	ASIGNADO	318,1	HJZ95
C	IPIALES	1160	5	ASIGNADO	304,9	HJZV
B	IPIALES	1220	10	ASIGNADO	307,3	HJNM

C	IPIALES	1400	1	ASIGNADO	311,3	HJJJ
B	SAN JUAN DE PASTO	740	10	ASIGNADO	303,3	HJHB
C	SAN JUAN DE PASTO	830	5	PROYECTADO	318,9	HJR25
A	SAN JUAN DE PASTO	920	10,1	ASIGNADO	304,1	HJJN
B	SAN JUAN DE PASTO	1010	10	ASIGNADO	305,7	HJBN
A	SAN JUAN DE PASTO	1040	15	ASIGNADO	312,9	HJUB
A	SAN JUAN DE PASTO	1130	10,1	ASIGNADO	313,7	HJQQ
C	SAN JUAN DE PASTO	780	5	ASIGNADO	308,1	HJFV
C	SAN JUAN DE PASTO	1280	5	ASIGNADO	300,1	HJLR
C	SAN JUAN DE PASTO	1340	5	ASIGNADO	310,5	HJHA
C	SAN JUAN DE PASTO	1460	5	ASIGNADO	309,7	HJZU
C	RICAURTE (EL DIVISO)	600	1	PROYECTADO	318,1	HJZ72
B	SAN ANDRÉS DE TUMACO	1190	10	ASIGNADO	306,5	HJKG

NORTE DE SANTANDER

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
B	CÚCUTA	620	10	PROYECTADO	319,5	HJR26
A	CÚCUTA	660	25	ASIGNADO	313,9	HJQS
A	CÚCUTA	900	10,1	ASIGNADO	313,1	HJDD
A	CÚCUTA	940	25	ASIGNADO	301,9	HJTL
A	CÚCUTA	980	15	ASIGNADO	300,9	HJJV
A	CÚCUTA	1040	15	ASIGNADO	306,7	HJBF
A	CÚCUTA	1090	15	ASIGNADO	300,3	HJBC
B	CÚCUTA	1120	10	ASIGNADO	303,5	HJTI
B	CÚCUTA	1160	10	ASIGNADO	311,5	HJEC
B	CÚCUTA	1210	10	ASIGNADO	302,7	HJE65
A	CÚCUTA	1250	15	ASIGNADO	301,1	HJHS
C	CÚCUTA	1310	5	ASIGNADO	304,3	HJTQ
C	CÚCUTA	1340	5	ASIGNADO	312,3	HJPY
C	CÚCUTA	1370	1	ASIGNADO	305,7	HJBD
C	CÚCUTA	1400	1	ASIGNADO	305,1	HJBK
B	OCAÑA	1150	10	ASIGNADO	307,5	HJBT
C	OCAÑA	1260	5	PROYECTADO	309,9	HJTM
C	PAMPLONA	1430	1	PROYECTADO	308,3	HJBP
B	TIBÚ	1010	10	PROYECTADO	320,3	HJS30
C	TIBÚ	1280	5	ASIGNADO	312,3	HJRP
C	TIBÚ	1550	5	PROYECTADO	318,3	HKX29
C	VILLA DEL ROSARIO	1460	1	ASIGNADO	309,1	HJIW
C	VILLA DEL ROSARIO	1580	1	PROYECTADO	310,7	HJKB

PUTUMAYO

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
B	MOCOA	940	10	PROYECTADO	311,5	HJR27
C	MOCOA	1150	5	PROYECTADO	317,9	HJR28
C	MOCOA	1300	5	ASIGNADO	312,5	HJUA
C	PUERTO ASÍS	1470	1	PROYECTADO	311,7	HJIF
B	PUERTO LEGUÍZAMO	1080	10	PROYECTADO	321,9	HJC66
B	SAN MIGUEL (LA DORADA)	1060	10	PROYECTADO	321,5	HJC65
B	VALLE DEL GUAMUEZ (LA HORMIGA)	1100	10	PROYECTADO	322,3	HJC67

QUINDÍO

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
A	ARMENIA	720	13	ASIGNADO	314,1	HJVO
C	ARMENIA	800	1	PROYECTADO	310,9	HJJH
A	ARMENIA	1040	15	ASIGNADO	309,7	HJFM
A	ARMENIA	1150	15	ASIGNADO	300,9	HJFI
B	ARMENIA	1240	10	ASIGNADO	307,3	HJFG
C	ARMENIA	1510	1	PROYECTADO	308,1	HJZA
C	CALARCÁ	970	1	ASIGNADO	310,1	HKX59
C	CALARCÁ	1400	5	ASIGNADO	310,5	HJHM
C	CALARCÁ	1550	5	ASIGNADO	300,1	HJQD

RISARALDA

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
A	PEREIRA	950	15	ASIGNADO	302,1	HJFN
C	PEREIRA	1430	1	ASIGNADO	314,1	HKX73
B	PEREIRA	1020	10	ASIGNADO	309,3	HJFQ
C	PEREIRA	1120	5	ASIGNADO	310,3	HJJC
B	PEREIRA	1210	10	ASIGNADO	306,1	HJBQ
C	PEREIRA	1270	5	ASIGNADO	304,5	HJIM
C	PEREIRA	1300	5	ASIGNADO	301,3	HJLD
C	PEREIRA	1330	5	ASIGNADO	308,9	HJFE
C	PEREIRA	1360	5	ASIGNADO	311,3	HJRA
C	PEREIRA	980	1	PROYECTADO	314,1	HKX85

C	PEREIRA	1480	4	ASIGNADO	305,3	HJFC
C	SANTA ROSA DE CABAL	1520	1	ASIGNADO	312,9	HJRL

SAN ANDRÉS

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
A	PROVIDENCIA	960	15	PROYECTADO	304,1	HJR31
A	SAN ANDRÉS	660	15	PROYECTADO	303,3	HJR29
B	SAN ANDRÉS	840	10	PROYECTADO	303,7	HJR30
A	SAN ANDRÉS	910	10,5	ASIGNADO	316,7	HJMY
C	SAN ANDRÉS	1110	1	PROYECTADO	302,5	HJPA
C	SAN ANDRÉS	1260	1	ASIGNADO	301,7	HJHU
C	SAN ANDRÉS	1320	5	PROYECTADO	306,5	HJQI

SANTANDER

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
B	BARBOSA	1140	6	ASIGNADO	313,7	HJRN
C	BARBOSA	1280	1	ASIGNADO	305,3	HJNQ
B	BARRANCABERMEJA	780	10	ASIGNADO	321,3	HJC21
B	BARRANCABERMEJA	1010	10	PROYECTADO	302,9	HJIX
B	BARRANCABERMEJA	1160	10	PROYECTADO	310,5	HJS31
C	BARRANCABERMEJA	1240	5	PROYECTADO	304,5	HJGN
C	BARRANCABERMEJA	1320	5	ASIGNADO	306,9	HJMS
C	BARRANCABERMEJA	1540	1	ASIGNADO	308,5	HJHD
B	BUCARAMANGA	640	10	PROYECTADO	316,9	HJR32
B	BUCARAMANGA	670	10	ASIGNADO	320,9	HJR33
A	BUCARAMANGA	800	50	ASIGNADO	305,7	HJBW
A	BUCARAMANGA	880	20	ASIGNADO	302,5	HJGE
C	BUCARAMANGA	960	5	ASIGNADO	303,3	HJHX
A	BUCARAMANGA	1020	15	ASIGNADO	304,1	HJDZ
B	BUCARAMANGA	1050	10	ASIGNADO	304,9	HJGU
A	BUCARAMANGA	1120	15	ASIGNADO	300,5	HJGH
A	BUCARAMANGA	1180	20	ASIGNADO	309,3	HJGK
A	BUCARAMANGA	1230	15	ASIGNADO	312,5	HJEH
C	BUCARAMANGA	1270	5	ASIGNADO	301,7	HJTX
C	BUCARAMANGA	1300	5	ASIGNADO	301,3	HJNB
C	BUCARAMANGA	1340	4	ASIGNADO	306,1	HJNY
C	BUCARAMANGA	1390	1	ASIGNADO	300,1	HJZY
C	BUCARAMANGA	1450	5	ASIGNADO	308,1	HJHH

C	BUCARAMANGA	1480	5	ASIGNADO	308,9	HJTZ
C	CIMITARRA	1400	1	PROYECTADO	310,9	HJD31
B	FLORIDABLANCA	1080	10	ASIGNADO	300,7	HJMH
C	MÁLAGA	1560	5	ASIGNADO	309,7	HJHE
A	RIONEGRO	720	50	PROYECTADO	L.F.	HJZX
B	SAN GIL	1220	10	ASIGNADO	303,7	HJMT
C	SAN GIL	1330	5	ASIGNADO	307,7	HJNR
C	SOCORRO	1100	5	ASIGNADO	306,5	HJGI
C	SOCORRO	1590	5	ASIGNADO	314,9	HJWB
C	VÉLEZ	1410	1	ASIGNADO	307,3	HJTY
C	ZAPATOCA	1360	1	ASIGNADO	321,3	HJKV
C	ZAPATOCA	1420	2	ASIGNADO	311,3	HJSN

SUCRE

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
C	COROZAL	1250	1	PROYECTADO	310,5	HJEM
C	COROZAL	1430	5	ASIGNADO	312,5	HJQX
C	SAMPUÉS	1290	5	ASIGNADO	302,9	HJOI
C	SAN MARCOS	1490	1	ASIGNADO	306,5	HJJO
C	SINCELEJO	1060	1	ASIGNADO	313,7	HJYX
A	SINCELEJO	1110	15	ASIGNADO	310,1	HJZE
C	SINCELEJO	1340	5	ASIGNADO	310,9	HJHY
C	SINCELEJO	1370	1	ASIGNADO	300,9	HJNI
C	SINCELEJO	1460	1	ASIGNADO	307,7	HJAL
C	SINCELEJO	1520	1	ASIGNADO	308,5	HJMZ
C	SINCELEJO	1580	5	ASIGNADO	304,9	HJRM

TOLIMA

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
C	ARMERO (GUAYABAL)	1480	1	ASIGNADO	314,7	HJVB
C	CHAPARRAL	1130	5	PROYECTADO	328,3	HJS32
C	DOLORES	1520	1	PROYECTADO	317,1	HJAM
B	ESPINAL	1050	10	ASIGNADO	309,1	HJFZ
C	ESPINAL	1390	5	ASIGNADO	303,5	HJFY
C	FLANDES	1450	5	ASIGNADO	311,9	HJVY
B	GUAMO	1090	5,1	ASIGNADO	306,7	HJJB
C	HONDA	1270	5	PROYECTADO	304,3	HJBM
C	HONDA	1410	5	PROYECTADO	300,3	HJFS

C	IBAGUÉ	670	1	PROYECTADO	317,1	HJR34
C	IBAGUÉ	790	5	ASIGNADO	303,9	HJNC
A	IBAGUÉ	870	10,1	ASIGNADO	301,5	HJLA
B	IBAGUÉ	920	10	ASIGNADO	310,7	HJSJ
B	IBAGUÉ	1020	10	ASIGNADO	302,7	HJFT
B	IBAGUÉ	1180	10	ASIGNADO	309,9	HJJT
C	IBAGUÉ	1260	5	ASIGNADO	300,7	HJCO
C	IBAGUÉ	1350	5	ASIGNADO	307,5	HJHL
C	IBAGUÉ	1420	5	ASIGNADO	303,5	HJLE
C	IBAGUÉ	1470	5	ASIGNADO	304,7	HJTB
C	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	1300	5	ASIGNADO	305,1	HJEA
C	MELGAR	1360	5	ASIGNADO	309,5	HJMI
C	ROVIRA	1580	1	ASIGNADO	309,9	HJE66

VALLE

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
C	BUENAVENTURA	1240	5	ASIGNADO	310,7	HJJA
C	BUENAVENTURA	1340	5	ASIGNADO	305,5	HJIS
C	BUENAVENTURA	1560	1	PROYECTADO	301,5	HJA82
B	GUADALAJARA DE BUGA	860	10	ASIGNADO	312,7	HJDV
C	GUADALAJARA DE BUGA	1410	5	ASIGNADO	314,3	HJEI
C	CAICEDONIA	1280	5	PROYECTADO	328,3	HJTK
A	SANTIAGO DE CALI	620	30	ASIGNADO	311,1	HJEL
B	SANTIAGO DE CALI	660	10	ASIGNADO	302,7	HJEZ
A	SANTIAGO DE CALI	700	30	ASIGNADO	313,5	HJCX
A	SANTIAGO DE CALI	780	10,1	ASIGNADO	302,3	HJZG
A	SANTIAGO DE CALI	820	50	ASIGNADO	300,3	HJED
A	SANTIAGO DE CALI	900	10,1	ASIGNADO	303,5	HJEY
B	SANTIAGO DE CALI	940	10	ASIGNADO	307,9	HJGB
A	SANTIAGO DE CALI	980	50	ASIGNADO	308,3	HJES
A	SANTIAGO DE CALI	1030	30	ASIGNADO	309,5	HJDT
B	SANTIAGO DE CALI	1080	10	ASIGNADO	307,1	HJJF
B	SANTIAGO DE CALI	1110	10	ASIGNADO	311,5	HJEW
B	SANTIAGO DE CALI	1160	10	ASIGNADO	303,1	HJEV
B	SANTIAGO DE CALI	1200	10	ASIGNADO	305,9	HJNF
B	SANTIAGO DE CALI	1230	10	ASIGNADO	309,1	HJLK
C	SANTIAGO DE CALI	1260	5	ASIGNADO	301,9	HJET
C	SANTIAGO DE CALI	1290	5	ASIGNADO	304,3	HJMC
C	SANTIAGO DE CALI	1350	5	ASIGNADO	313,1	HJEN

C	PALMIRA	1470	5	ASIGNADO	306,3	HJNT
C	SANTIAGO DE CALI	1500	5	ASIGNADO	301,5	HJLJ
C	SANTIAGO DE CALI	1550	5	ASIGNADO	300,7	HJLT
A	CARTAGO	1190	15	PROYECTADO	307,5	HJEO
C	CARTAGO	840	5	ASIGNADO	313,7	HJNA
A	JAMUNDÍ	580	50	ASIGNADO	L.F.	HJHP
C	PALMIRA	740	5	PROYECTADO	325,1	HJS33
C	PALMIRA	1050	5	ASIGNADO	309,9	HJNG
C	PALMIRA	1320	1	ASIGNADO	304,7	HJNK
C	PALMIRA	1380	1	ASIGNADO	305,1	HJEJ
C	SEVILLA	1530	1	ASIGNADO	311,5	HJEU
C	TULUÁ	1170	1	ASIGNADO	303,9	HJJE
C	TULUÁ	1440	5	PROYECTADO	306,7	HJEK
C	TULUÁ	1490	5	ASIGNADO	309,5	HJZB
C	TULUÁ	1560	5	ASIGNADO	311,9	HJLP
C	VERSALLES	1510	1	ASIGNADO	317,5	HKZ93
C	ZARZAL	1370	1	PROYECTADO	312,3	HJJQ

VAUPÉS

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
C	CARURÚ	1000	5	PROYECTADO	311,9	HJC68
A	MITÚ	550	30	ASIGNADO	306,3	HJR36
A	MITÚ	980	20	PROYECTADO	305,9	HJR35
C	MITÚ	1280	5	PROYECTADO	306,7	HJR37
C	MITÚ	1460	5	PROYECTADO	307,1	HJR38
C	PACOA	1050	5	PROYECTADO	312,3	HJC69
C	PAPUNAUA	1120	5	PROYECTADO	313,1	HJC71
C	TARAIRA	1090	5	PROYECTADO	312,7	HJC70
C	YAVARATÉ	1150	5	PROYECTADO	313,5	HJC72

VICHADA

CLASE DE ESTACIÓN	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
C	LA PRIMAVERA	990	5	PROYECTADO	314,1	HJC74
A	PUERTO CARREÑO	570	30	PROYECTADO	314,5	HJC61
B	PUERTO CARREÑO	1080	10	PROYECTADO	304,5	HJR39
C	PUERTO CARREÑO	1230	5	PROYECTADO	304,9	HJR40

NOTA: L. F. significa LÍNEA FÍSICA

4.23.2. PLAN NACIONAL POR FRECUENCIA DE OPERACIÓN

CLASE DE ESTACIÓN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO DEL CANAL	FRECUENCIA DE ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
B	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	540	10	ASIGNADO	312,5	HJKA
A	ANTIOQUIA	MARINILLA	550	50	ASIGNADO	L.F.	HJHF
A	HUILA	NEIVA	550	50	PROYECTADO	L.F.	HJZQ
B	MAGDALENA	SANTA MARTA	550	10	PROYECTADO	305,5	HJR22
A	VAUPÉS	MITÚ	550	30	ASIGNADO	306,3	HJR36
B	BOYACÁ	TUNJA	560	10	ASIGNADO	L.F	HJGS
A	LA GUAJIRA	MAICAO	560	25	PROYECTADO	311,3	HJPF
A	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	570	100	ASIGNADO	L.F.	HJND
A	VICHADA	PUERTO CARREÑO	570	30	PROYECTADO	314,5	HJC61
A	VALLE	JAMUNDÍ	580	50	ASIGNADO	L.F.	HJHP
A	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	590	50	ASIGNADO	301,9	HJCR
A	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	600	50	ASIGNADO	301,9	HJHJ
C	NARIÑO	BARBACOAS	600	1	ASIGNADO	318,1	HJZ95
C	NARIÑO	RICAURTE (EL DIVISO)	600	1	PROYECTADO	318,1	HJZ72
A	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	610	30	ASIGNADO	305,7	HJKL
A	LA GUAJIRA	URIBIA	610	50	ASIGNADO	L.F.	HJD90
B	BOLÍVAR	CARTAGENA	620	10	ASIGNADO	314,5	HJVP
B	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	620	10	PROYECTADO	319,5	HJR26
A	VALLE	SANTIAGO DE CALI	620	30	ASIGNADO	311,1	HJEL
A	CALDAS	MANIZALES	630	10,1	ASIGNADO	304,9	HJFD
B	GUAINÍA	INÍRIDA	630	10	PROYECTADO	310,9	HJE69
B	MAGDALENA	SANTA MARTA	640	10	ASIGNADO	307,1	HJBJ
B	SANTANDER	BUCARAMANGA	640	10	PROYECTADO	316,9	HJR32
A	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	650	50	ASIGNADO	306,1	HJKH
A	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	660	25	ASIGNADO	313,9	HJQS
A	SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA	SAN ANDRÉS	660	15	PROYECTADO	303,3	HJR29
B	VALLE	SANTIAGO DE CALI	660	10	ASIGNADO	302,7	HJEZ
A	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	670	25	ASIGNADO	309,1	HJPL
B	SANTANDER	BUCARAMANGA	670	10	ASIGNADO	320,9	HJR33
C	TOLIMA	IBAGUÉ	670	1	PROYECTADO	317,1	HJR34

A	ATLÁNTICO	SABANAGRANDE	680	50	ASIGNADO	L.F.	HJZO
C	ANTIOQUIA	APARTADÓ	690	1	ASIGNADO	309,9	HJZ73
A	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	690	35	ASIGNADO	302,9	HJCZ
A	VALLE	SANTIAGO DE CALI	700	30	ASIGNADO	313,5	HJCX
B	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	710	10	ASIGNADO	302,3	HJNX
C	BOYACÁ	PAIPA	710	1	ASIGNADO	313,1	HJYD
A	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	720	30	ASIGNADO	302,3	HJAN
A	QUINDÍO	ARMENIA	720	13	ASIGNADO	314,1	HJVO
A	SANTANDER	RIONEGRO	720	50	PROYECTADO	L.F.	HJZX
A	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	730	30	ASIGNADO	303,3	HJCU
A	CESAR	VALLEDUPAR	740	50	ASIGNADO	300,1	HJNS
B	NARIÑO	SAN JUAN DE PASTO	740	10	ASIGNADO	303,3	HJHB
C	VALLE	PALMIRA	740	5	PROYECTADO	325,1	HJS33
A	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	750	50	ASIGNADO	300,3	HJDK
C	CASANARE	YOPAL	750	5	ASIGNADO	310,9	HJLH
A	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	760	25	ASIGNADO	309,5	HJAJ
A	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	770	100	ASIGNADO	309,3	HJJX
A	LA GUAJIRA	RIOHACHA	780	30	PROYECTADO	305,7	HJZW
C	NARIÑO	SAN JUAN DE PASTO	780	5	ASIGNADO	308,1	HJFV
B	SANTANDER	BARRANCABERMEJA	780	10	ASIGNADO	321,3	HJC21
A	VALLE	SANTIAGO DE CALI	780	10,1	ASIGNADO	302,3	HJZG
A	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	790	15	ASIGNADO	301,5	HJDC
A	BOLÍVAR	ZAMBRANO	790	50	PROYECTADO	L.F.	HJBU
A	META	VILLAVICENCIO	790	50	PROYECTADO	L.F.	HJZR
C	TOLIMA	IBAGUÉ	790	1	ASIGNADO	303,9	HJNC
C	QUINDÍO	ARMENIA	800	1	PROYECTADO	310,9	HJJH
A	SANTANDER	BUCARAMANGA	800	50	ASIGNADO	305,7	HJBW
A	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	810	60	ASIGNADO	303,7	HJCY
C	LA GUAJIRA	RIOHACHA	810	5	PROYECTADO	306,1	HJQ96
A	BOLÍVAR	CARTAGENA	820	10,01	ASIGNADO	302,5	HJAD
A	VALLE	SANTIAGO DE CALI	820	50	ASIGNADO	300,3	HJED
A	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	830	15	ASIGNADO	300,7	HJDM
C	NARIÑO	SAN JUAN DE PASTO	830	5	PROYECTADO	318,9	HJR25
A	ARAUCA	ARAUCA	840	15	PROYECTADO	309,7	HJQ87
B	BOYACÁ	TUNJA	840	10	PROYECTADO	321,1	HKP67
A	HUILA	NEIVA	840	30	ASIGNADO	307,7	HJKK
B	MAGDALENA	SANTA MARTA	840	10	PROYECTADO	308,3	HJBI
B	SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA	SAN ANDRÉS	840	10	PROYECTADO	303,7	HJR30
C	VALLE	CARTAGO	840	5	ASIGNADO	313,7	HJNA
A	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	850	50	ASIGNADO	300,1	HJKC
A	CESAR	VALLEDUPAR	860	50	ASIGNADO	314,1	HJNJ
B	VALLE	GUADALAJARA DE BUGA	860	10	ASIGNADO	312,7	HJDV

C	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	870	5	ASIGNADO	314,3	HJZH
A	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	870	25	PROYECTADO	309,9	HJSB
C	BOYACÁ	CHIQUINQUIRÁ	870	5	ASIGNADO	311,5	HJGD
A	TOLIMA	IBAGUÉ	870	10,1	ASIGNADO	301,5	HJLA
B	CALDAS	ANSERMA	880	10	PROYECTADO	306,9	HJFH
A	SANTANDER	BUCARAMANGA	880	20	ASIGNADO	302,5	HJGE
B	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	890	10	ASIGNADO	306,9	HJCE
C	HUILA	NEIVA	890	5	PROYECTADO	314,9	HJR21
A	MAGDALENA	SANTA MARTA	890	20	ASIGNADO	305,9	HJPM
B	GUAVIARE	MIRAFLORES	900	10	PROYECTADO	314,5	HJC63
A	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	900	10,1	ASIGNADO	313,1	HJDD
A	VALLE	SANTIAGO DE CALI	900	10,1	ASIGNADO	303,5	HJEY
A	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	910	10,1	ASIGNADO	307,1	HJDO
C	BOYACÁ	SAMACÁ	910	5	ASIGNADO	313,1	HJTT
A	CAQUETÁ	FLORENCIA	910	15	ASIGNADO	318,5	HJS52
A	CESAR	VALLEDUPAR	910	20	PROYECTADO	308,9	HKS52
A	GUAINÍA	INÍRIDA	910	20	PROYECTADO	313,7	HJC84
A	SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA	SAN ANDRÉS	910	10,5	ASIGNADO	316,7	HJMY
B	BOLÍVAR	CARTAGENA	920	10	ASIGNADO	305,7	HJAA
A	NARIÑO	SAN JUAN DE PASTO	920	10,1	ASIGNADO	304,1	HJJN
B	TOLIMA	IBAGUÉ	920	10	ASIGNADO	310,7	HJSJ
B	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	930	10	ASIGNADO	302,5	HJCS
C	LA GUAJIRA	RIOHACHA	930	5	PROYECTADO	306,9	HJQ97
B	META	VILLAVICENCIO	930	10	PROYECTADO	315,3	HJR23
C	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	940	5	ASIGNADO	327,5	HJA76
A	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	940	25	ASIGNADO	301,9	HJTL
B	PUTUMAYO	MOCOA	940	10	PROYECTADO	311,5	HJR27
B	VALLE	SANTIAGO DE CALI	940	10	ASIGNADO	307,9	HJGB
C	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	950	5	PROYECTADO	326,3	HJQ89
C	BOYACÁ	MOTAVITA	950	5	ASIGNADO	317,5	HJUJ
A	RISARALDA	PEREIRA	950	15	ASIGNADO	302,1	HJFN
A	AMAZONAS	LETICIA	960	15	PROYECTADO	308,5	HJQ85
A	BOLÍVAR	MAGANGUÉ	960	10,1	ASIGNADO	L.F.	HJHN
B	META	VILLAVICENCIO	960	10	PROYECTADO	315,7	HJR24
A	SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA	PROVIDENCIA	960	15	PROYECTADO	304,1	HJR31
C	SANTANDER	BUCARAMANGA	960	5	ASIGNADO	303,3	HJHX
A	CAQUETÁ	FLORENCIA	970	15	ASIGNADO	306,5	HJVK
B	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	970	10	ASIGNADO	311,3	HJCI
A	LA GUAJIRA	MAICAO	970	10,1	PROYECTADO	304,9	HJME
C	QUINDÍO	CALARCÁ	970	1	ASIGNADO	310,1	HKX59

C	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	980	5	PROYECTADO	326,7	HJQ90
A	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	980	15	ASIGNADO	300,9	HJJV
C	RISARALDA	PEREIRA	980	1	PROYECTADO	314,1	HKX85
A	VALLE	SANTIAGO DE CALI	980	50	ASIGNADO	308,3	HJES
A	VAUPÉS	MITÚ	980	20	PROYECTADO	305,9	HJR35
A	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	990	50	ASIGNADO	309,5	HJCH
C	BOYACÁ	GARAGOA	990	5	ASIGNADO	308,3	HJHI
C	VICHADA	LA PRIMAVERA	990	5	PROYECTADO	314,1	HJC74
C	AMAZONAS	PUERTO NARIÑO	1000	5	PROYECTADO	316,9	HJC59
A	BOLÍVAR	CARTAGENA	1000	15	ASIGNADO	309,7	HJAQ
B	CALDAS	MANIZALES	1000	10	ASIGNADO	318,4	HJJG
A	CASANARE	YOPAL	1000	50	PROYECTADO	L.F.	HJZP
A	GUAVIARE	SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	1000	20	ASIGNADO	304,5	HJQ98
C	VAUPÉS	CARURÚ	1000	5	PROYECTADO	311,9	HJC68
C	ARAUCA	FORTUL	1010	5	PROYECTADO	315,7	HJC60
B	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1010	10	ASIGNADO	302,7	HJOP
A	CÓRDOBA	MONTERÍA	1010	15	ASIGNADO	304,5	HJZD
B	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1010	10	ASIGNADO	301,3	HJCC
A	HUILA	NEIVA	1010	15	ASIGNADO	300,5	HJJR
B	NARIÑO	SAN JUAN DE PASTO	1010	10	ASIGNADO	305,7	HJBN
B	NORTE DE SANTANDER	TIBÚ	1010	10	PROYECTADO	320,3	HJS30
B	SANTANDER	BARRANCABERMEJA	1010	10	PROYECTADO	302,9	HJIX
A	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1020	10,1	ASIGNADO	303,1	HJDQ
B	META	VILLAVICENCIO	1020	10	ASIGNADO	300,5	HJKS
B	RISARALDA	PEREIRA	1020	10	ASIGNADO	309,3	HJFQ
A	SANTANDER	BUCARAMANGA	1020	15	ASIGNADO	304,1	HJDZ
B	TOLIMA	IBAGUÉ	1020	10	ASIGNADO	302,7	HJFT
B	ARAUCA	ARAUQUITA	1030	10	PROYECTADO	316,5	HJC62
B	BOYACÁ	DUITAMA	1030	10	ASIGNADO	301,9	HJDJ
B	CAQUETÁ	FLORENCIA	1030	10	PROYECTADO	311,7	HJQ91
A	CESAR	AGUACHICA	1030	15	ASIGNADO	310,5	HJRF
C	CÓRDOBA	SANTA CRUZ DE LORICA	1030	5	ASIGNADO	308,9	HJGX
A	VALLE	SANTIAGO DE CALI	1030	30	ASIGNADO	309,5	HJDT
A	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1040	15	ASIGNADO	300,3	HJAI
B	CAUCA	POPAYÁN	1040	10	ASIGNADO	312,1	HJSY
A	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1040	25	ASIGNADO	304,1	HJCJ
A	NARIÑO	SAN JUAN DE PASTO	1040	15	ASIGNADO	312,9	HJUB
A	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	1040	15	ASIGNADO	306,7	HJBF
A	QUINDÍO	ARMENIA	1040	15	ASIGNADO	309,7	HJFM
A	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1050	10,1	ASIGNADO	310,3	HJDR

B	ARAUCA	ARAUCA	1050	10	ASIGNADO	L.F.	HJE73
A	CASANARE	YOPAL	1050	15	PROYECTADO	315,3	HJS62
A	CESAR	VALLEDUPAR	1050	10,1	ASIGNADO	300,9	HJBB
A	CÓRDOBA	MONTERÍA	1050	10,1	ASIGNADO	312,1	HJTJ
C	META	GRANADA	1050	5	ASIGNADO	313,3	HJIO
B	SANTANDER	BUCARAMANGA	1050	10	ASIGNADO	304,9	HJGU
B	TOLIMA	ESPINAL	1050	10	ASIGNADO	309,1	HJFZ
C	VALLE	PALMIRA	1050	5	ASIGNADO	309,9	HJNG
C	VAUPÉS	PACOA	1050	5	PROYECTADO	312,3	HJC69
C	ANTIOQUIA	TURBO	1060	5	ASIGNADO	303,9	HJMG
B	BOYACÁ	CHIQUINQUIRÁ	1060	10	ASIGNADO	302,7	HJMV
A	CALDAS	MANIZALES	1060	15	ASIGNADO	302,9	HJFJ
A	HUILA	NEIVA	1060	15	ASIGNADO	302,1	HJOV
B	LA GUAJIRA	RIOHACHA	1060	10	ASIGNADO	L.F.	HJLY
B	PUTUMAYO	SAN MIGUEL (LA DORADA)	1060	10	PROYECTADO	321,5	HJC65
C	SUCRE	SINCELEJO	1060	1	ASIGNADO	313,7	HJYX
A	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1070	20	ASIGNADO	303,9	HJAH
A	CAUCA	POPAYÁN	1070	15	ASIGNADO	313,7	HJVR
A	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1070	30	ASIGNADO	304,5	HJCG
B	AMAZONAS	LETICIA	1080	10	PROYECTADO	309,3	HJQ86
B	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1080	10	ASIGNADO	312,3	HJAX
A	CALDAS	LA DORADA	1080	15	ASIGNADO	308,5	HJJS
B	CÓRDOBA	MONTERÍA	1080	10	ASIGNADO	306,9	HJAW
B	META	VILLAVICENCIO	1080	10	ASIGNADO	301,3	HJKT
B	PUTUMAYO	PUERTO LEGUÍZAMO	1080	10	PROYECTADO	321,9	HJC66
B	SANTANDER	FLORIDABLANCA	1080	10	ASIGNADO	300,7	HJMH
B	VALLE	SANTIAGO DE CALI	1080	10	ASIGNADO	307,1	HJJF
B	VICHADA	PUERTO CARREÑO	1080	10	PROYECTADO	304,5	HJR39
C	BOLÍVAR	CARTAGENA	1090	5	ASIGNADO	314,1	HJOM
B	BOYACÁ	SOGAMOSO	1090	8	ASIGNADO	300,3	HJIH
B	CALDAS	MANIZALES	930	10	ASIGNADO	306,5	HJIA
B	CAQUETÁ	FLORENCIA	1090	10	PROYECTADO	306,1	HJIG
A	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	1090	15	ASIGNADO	300,3	HJBC
B	TOLIMA	GUAMO	1090	5,1	ASIGNADO	306,7	HJJB
C	VAUPÉS	TARAIRA	1090	5	PROYECTADO	312,7	HJC70
C	ANTIOQUIA	ANDES	1100	5	ASIGNADO	313,9	HJGQ
A	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1100	15	ASIGNADO	300,7	HJAT
C	CÓRDOBA	PLANETA RICA	1100	5	ASIGNADO	307,3	HJMK
B	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1100	10	ASIGNADO	300,9	HJCN
A	HUILA	NEIVA	1100	15	ASIGNADO	310,1	HJYZ
B	PUTUMAYO	VALLE DEL GUAMUEZ (LA HORMIGA)	1100	10	PROYECTADO	322,3	HJC67

C	SANTANDER	SOCORRO	1100	5	ASIGNADO	306,5	HJGI
B	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1110	9	ASIGNADO	303,9	HJDI
C	ARAUCA	ARAUCA	1110	5	PROYECTADO	304,9	HJGP
B	META	VILLAVICENCIO	1110	10	ASIGNADO	302,1	HJJP
C	SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA	SAN ANDRÉS	1110	1	PROYECTADO	302,5	HJPA
A	SUCRE	SINCELEJO	1110	15	ASIGNADO	310,1	HJZE
B	VALLE	SANTIAGO DE CALI	1110	10	ASIGNADO	311,5	HJEW
B	BOYACÁ	TUNJA	1120	6	ASIGNADO	303,5	HJKQ
C	CASANARE	YOPAL	1120	5	PROYECTADO	309,3	HJQ92
B	CHOCÓ	QUIBDÓ	1120	10	PROYECTADO	309,7	HJQ94
B	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	1120	10	ASIGNADO	303,5	HJTI
C	RISARALDA	PEREIRA	1120	5	ASIGNADO	310,3	HJJC
A	SANTANDER	BUCARAMANGA	1120	15	ASIGNADO	300,5	HJGH
C	VAUPÉS	PAPUNAUA	1120	5	PROYECTADO	313,1	HJC71
B	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1130	10	ASIGNADO	303,5	HJAC
C	BOLÍVAR	MAGANGUÉ	1130	1	ASIGNADO	306,1	HJNN
B	CÓRDOBA	TIERRALTA	1130	10	PROYECTADO	322,5	HJS28
A	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1130	15	ASIGNADO	306,5	HJVA
A	NARIÑO	SAN JUAN DE PASTO	1130	10,1	ASIGNADO	313,7	HJQQ
C	TOLIMA	CHAPARRAL	1130	5	PROYECTADO	328,3	HJS32
B	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1140	10	ASIGNADO	303,5	HJDL
B	BOLÍVAR	CARTAGENA	1140	10	ASIGNADO	300,1	HJKO
B	CUNDINAMARCA	GIRARDOT	1140	10	ASIGNADO	301,1	HJCL
B	META	VILLAVICENCIO	1140	10	ASIGNADO	302,9	HJE67
B	SANTANDER	BARBOSA	1140	6	ASIGNADO	313,7	HJRN
C	BOYACÁ	DUITAMA	1150	1	ASIGNADO	304,3	HJGJ
C	CASANARE	YOPAL	1150	5	PROYECTADO	309,7	HJQ93
C	CHOCÓ	QUIBDÓ	1150	1	PROYECTADO	300,1	HJTE
B	HUILA	NEIVA	1150	10	ASIGNADO	301,3	HJFP
B	NORTE DE SANTANDER	OCAÑA	1150	10	ASIGNADO	307,5	HJBT
C	PUTUMAYO	MOCOA	1150	5	PROYECTADO	317,9	HJR28
A	QUINDÍO	ARMENIA	1150	15	ASIGNADO	300,9	HJFI
C	VAUPÉS	YAVARATÉ	1150	5	PROYECTADO	313,5	HJC72
C	ANTIOQUIA	CAREPA	1160	5	PROYECTADO	315,5	HJS26
B	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1160	10	PROYECTADO	304,3	HJBL
A	CAQUETÁ	FLORENCIA	1160	15	ASIGNADO	308,5	HJAU
C	CÓRDOBA	MONTERÍA	1160	5	ASIGNADO	311,7	HJAZ
A	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1160	25	ASIGNADO	305,3	HJOC
C	NARIÑO	IPIALES	1160	5	ASIGNADO	304,9	HJZV
B	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	1160	10	ASIGNADO	311,5	HJEC

B	SANTANDER	BARRANCABERMEJA	1160	10	PROYECTADO	310,5	HJS31
B	VALLE	SANTIAGO DE CALI	1160	10	ASIGNADO	303,1	HJEV
B	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1170	10	ASIGNADO	304,3	HJKW
B	ARAUCA	ARAUCA	1170	10	ASIGNADO	306,9	HJE74
B	BOLÍVAR	CARTAGENA	1170	10	ASIGNADO	302,1	HJNW
B	BOYACÁ	TUNJA	1170	6	ASIGNADO	305,1	HJGA
B	CESAR	VALLEDUPAR	1170	10	PROYECTADO	304,1	HJPB
B	META	VILLAVICENCIO	1170	10	ASIGNADO	303,7	HJBX
C	VALLE	TULUÁ	1170	1	ASIGNADO	303,9	HJJE
A	CALDAS	MANIZALES	1180	15	ASIGNADO	302,5	HJFX
C	GUAVIARE	SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	1180	5	ASIGNADO	307,3	HJWA
C	HUILA	NEIVA	1180	5	PROYECTADO	314,5	HJR20
C	HUILA	PITALITO	1180	5	PROYECTADO	326,5	HJS29
A	SANTANDER	BUCARAMANGA	1180	20	ASIGNADO	309,3	HJGK
B	TOLIMA	IBAGUÉ	1180	10	ASIGNADO	309,9	HJJT
B	ANTIOQUIA	CAUCASIA	1190	10	PROYECTADO	311,5	HJS27
B	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1190	10	ASIGNADO	304,7	HJCT
C	CÓRDOBA	SAHAGÚN	1190	1	PROYECTADO	311,3	HJKI
B	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1190	10	ASIGNADO	304,9	HJCV
B	NARIÑO	SAN ANDRÉS DE TUMACO	1190	10	ASIGNADO	306,5	HJKG
A	VALLE	CARTAGO	1190	15	PROYECTADO	307,5	HJEO
A	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1200	15	ASIGNADO	304,7	HJIJ
C	ARAUCA	ARAUCA	1200	1	PROYECTADO	310,5	HJQ88
B	BOLÍVAR	CARTAGENA	1200	10	PROYECTADO	303,3	HJBV
B	BOYACÁ	SOGAMOSO	1200	10	ASIGNADO	305,9	HJGC
B	CUNDINAMARCA	FUSAGASUGÁ	1200	10	ASIGNADO	305,9	HJCD
B	LA GUAJIRA	RIOHACHA	1200	10	PROYECTADO	307,3	HJBZ
B	VALLE	SANTIAGO DE CALI	1200	10	ASIGNADO	305,9	HJNF
B	HUILA	NEIVA	1210	10	ASIGNADO	303,7	HJFR
B	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	1210	10	ASIGNADO	302,7	HJE65
B	RISARALDA	PEREIRA	1210	10	ASIGNADO	306,1	HJBQ
A	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1220	15	ASIGNADO	301,5	HJFF
B	CÓRDOBA	MONTERÍA	1220	10	ASIGNADO	308,1	HJAV
B	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1220	10	ASIGNADO	307,7	HJKR
B	NARIÑO	IPIALES	1220	10	ASIGNADO	307,3	HJNM
B	SANTANDER	SAN GIL	1220	10	ASIGNADO	303,7	HJMT
B	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1230	10	ASIGNADO	305,1	HJIL
B	BOYACÁ	TUNJA	1230	6	ASIGNADO	306,7	HJBR
C	CUNDINAMARCA	GIRARDOT	1230	1	ASIGNADO	306,3	HJTP
C	GUAINÍA	INÍRIDA	1230	5	PROYECTADO	306,9	HJQ95
C	LA GUAJIRA	MAICAO	1230	1	PROYECTADO	306,5	HJMJ

A	SANTANDER	BUCARAMANGA	1230	15	ASIGNADO	312,5	HJEH
B	VALLE	SANTIAGO DE CALI	1230	10	ASIGNADO	309,1	HJLK
C	VICHADA	PUERTO CARREÑO	1230	5	PROYECTADO	304,9	HJR40
C	ARAUCA	SARAVENA	1240	1	PROYECTADO	310,1	HJGO
B	META	PUERTO LLERAS	1240	10	PROYECTADO	326,9	HJS38
B	QUINDÍO	ARMENIA	1240	10	ASIGNADO	307,3	HJFG
C	SANTANDER	BARRANCABERMEJA	1240	5	PROYECTADO	304,5	HJGN
C	VALLE	BUENAVENTURA	1240	5	ASIGNADO	310,7	HJJA
B	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1250	10	ASIGNADO	307,9	HJOK
B	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1250	10	ASIGNADO	310,9	HJCA
A	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	1250	15	ASIGNADO	301,1	HJHS
C	SUCRE	COROZAL	1250	1	PROYECTADO	310,5	HJEM
C	AMAZONAS	LETICIA	1260	2	ASIGNADO	310,1	HJOU
C	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1260	5	ASIGNADO	302,7	HJDA
C	BOYACÁ	DUITAMA	1260	5	ASIGNADO	307,7	HJNO
C	CESAR	VALLEDUPAR	1260	5	ASIGNADO	302,5	HJOH
C	META	VILLAVICENCIO	1260	5	ASIGNADO	305,3	HJLX
C	NORTE DE SANTANDER	OCAÑA	1260	5	PROYECTADO	309,9	HJTM
C	SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA	SAN ANDRÉS	1260	1	ASIGNADO	301,7	HJHU
C	TOLIMA	IBAGUÉ	1260	5	ASIGNADO	300,7	HJCO
C	VALLE	SANTIAGO DE CALI	1260	5	ASIGNADO	301,9	HJET
C	BOLÍVAR	CARTAGENA	1270	2	ASIGNADO	309,3	HJAR
C	CUNDINAMARCA	VILLA DE SAN DIEGO DE UBATÉ	1270	1	ASIGNADO	312,9	HJXQ
C	GUAVIARE	SAN JOSÉ DEL GUAVIARE	1270	5	PROYECTADO	L.F.	HJQ99
C	RISARALDA	PEREIRA	1270	5	ASIGNADO	304,5	HJIM
C	SANTANDER	BUCARAMANGA	1270	5	ASIGNADO	301,7	HJTX
C	TOLIMA	HONDA	1270	5	PROYECTADO	304,3	HJBM
C	ANTIOQUIA	CONCORDIA	1280	5	ASIGNADO	312,7	HJMB
C	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1280	5	PROYECTADO	313,1	HJSO
C	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1280	5	ASIGNADO	307,3	HJKN
C	HUILA	PITALITO	1280	5	ASIGNADO	302,9	HJCM
C	LA GUAJIRA	SAN JUAN DEL CESAR	1280	5	ASIGNADO	309,7	HJHO
C	NARIÑO	SAN JUAN DE PASTO	1280	5	ASIGNADO	300,1	HJLR
C	NORTE DE SANTANDER	TIBÚ	1280	5	ASIGNADO	312,3	HJRP
C	SANTANDER	BARBOSA	1280	1	ASIGNADO	305,3	HJNQ
C	VALLE	CAICEDONIA	1280	5	PROYECTADO	328,3	HJTK
C	VAUPÉS	MITÚ	1280	5	PROYECTADO	306,7	HJR37
C	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1290	5	ASIGNADO	305,5	HJTH
C	ARAUCA	SARAVENA	1290	5	ASIGNADO	309,3	HJSZ
C	CUNDINAMARCA	GIRARDOT	1290	5	ASIGNADO	305,5	HJKY

C	MAGDALENA	SANTA MARTA	1290	5	PROYECTADO	308,7	HJEB
C	META	GRANADA	1290	5	PROYECTADO	L.F.	HJNE
C	SUCRE	SAMPUÉS	1290	5	ASIGNADO	302,9	HJOI
C	VALLE	SANTIAGO DE CALI	1290	5	ASIGNADO	304,3	HJMC
C	BOLÍVAR	CARTAGENA	1300	5	ASIGNADO	304,9	HJOG
C	BOYACÁ	TUNJA	1300	5	ASIGNADO	313,9	HJRB
C	CAUCA	PÁEZ (BELALCÁZAR)	1300	5	ASIGNADO	300,1	HJEF
C	PUTUMAYO	MOCOA	1300	5	ASIGNADO	312,5	HJUA
C	RISARALDA	PEREIRA	1300	5	ASIGNADO	301,3	HJLD
C	SANTANDER	BUCARAMANGA	1300	5	ASIGNADO	301,3	HJNB
C	TOLIMA	SAN SEBASTIÁN DE MARIQUITA	1300	5	ASIGNADO	305,1	HJEA
C	ANTIOQUIA	APARTADÓ	1310	5	ASIGNADO	311,9	HJIR
C	ANTIOQUIA	SANTA BÁRBARA	1310	5	ASIGNADO	311,5	HJLM
C	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1310	5	ASIGNADO	305,1	HJAK
C	CÓRDOBA	MONTERÍA	1310	5	ASIGNADO	301,7	HJDG
C	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1310	5	ASIGNADO	301,7	HJJZ
C	HUILA	PALERMO	1310	5	ASIGNADO	311,7	HJWD
C	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	1310	5	ASIGNADO	304,3	HJTQ
C	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1320	5	ASIGNADO	305,9	HJTA
C	BOYACÁ	GUATEQUE	1320	5	PROYECTADO	309,1	HJHT
C	CAQUETÁ	BELÉN DE LOS ANDAQUÍES	1320	2	PROYECTADO	312,1	HJVL
C	CUNDINAMARCA	GIRARDOT	1320	5	ASIGNADO	307,1	HJNV
C	MAGDALENA	FUNDACIÓN	1320	5	PROYECTADO	306,3	HJLV
C	SAN ANDRÉS Y PROVIDENCIA	SAN ANDRÉS	1320	5	PROYECTADO	306,5	HJQI
C	SANTANDER	BARRANCABERMEJA	1320	5	ASIGNADO	306,9	HJMS
C	VALLE	PALMIRA	1320	1	ASIGNADO	304,7	HJNK
C	ANTIOQUIA	EL PEÑOL	1330	1	ASIGNADO	311,5	HJRD
C	BOLÍVAR	CARTAGENA	1330	5	ASIGNADO	300,5	HJAP
C	CAUCA	POPAYÁN	1330	5	ASIGNADO	300,9	HJLS
C	RISARALDA	PEREIRA	1330	5	ASIGNADO	308,9	HJFE
C	SANTANDER	SAN GIL	1330	5	ASIGNADO	307,7	HJNR
C	ANTIOQUIA	NARIÑO	1340	1	ASIGNADO	314,5	HJNP
C	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1340	5	ASIGNADO	305,5	HJFA
C	CAQUETÁ	FLORENCIA	1340	5	PROYECTADO	318,1	HJS47
C	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1340	5	ASIGNADO	309,7	HJFB
C	HUILA	NEIVA	1340	5	ASIGNADO	304,5	HJKD
C	NARIÑO	SAN JUAN DE PASTO	1340	5	ASIGNADO	310,5	HJHA
C	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	1340	5	ASIGNADO	312,3	HJPY
C	SANTANDER	BUCARAMANGA	1340	4	ASIGNADO	306,1	HJNY
C	SUCRE	SINCELEJO	1340	5	ASIGNADO	310,9	HJHY

C	VALLE	BUENAVENTURA	1340	5	ASIGNADO	305,5	HJIS
C	ANTIOQUIA	CAUCASIA	1350	5	ASIGNADO	306,3	HJLO
C	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1350	5	ASIGNADO	306,5	HJDS
C	BOYACÁ	PUERTO BOYACÁ	1350	1	PROYECTADO	309,9	HJHW
C	CESAR	AGUSTÍN CODAZZI	1350	1	PROYECTADO	305,9	HJMN
C	MAGDALENA	SANTA MARTA	1350	5	ASIGNADO	310,3	HJOA
C	TOLIMA	IBAGUÉ	1350	5	ASIGNADO	307,5	HJHL
C	VALLE	SANTIAGO DE CALI	1350	5	ASIGNADO	313,1	HJEN
C	BOLÍVAR	CARTAGENA	1360	5	ASIGNADO	301,3	HJUO
C	RISARALDA	PEREIRA	1360	5	ASIGNADO	311,3	HJRA
C	SANTANDER	ZAPATOCA	1360	1	ASIGNADO	321,3	HJKV
C	TOLIMA	MELGAR	1360	5	ASIGNADO	309,5	HJMI
C	ANTIOQUIA	RIONEGRO	1370	2,3	ASIGNADO	311,9	HJNU
C	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1370	5	ASIGNADO	306,7	HJBO
C	CAUCA	POPAYÁN	1370	5	ASIGNADO	301,7	HJEQ
C	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1370	5	ASIGNADO	308,9	HJKX
C	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	1370	1	ASIGNADO	305,7	HJBD
C	SUCRE	SINCELEJO	1370	1	ASIGNADO	300,9	HJNI
C	VALLE	ZARZAL	1370	1	PROYECTADO	312,3	HJJQ
C	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1380	2,3	ASIGNADO	306,7	HJJD
C	BOYACÁ	TUNJA	1380	5	ASIGNADO	312,3	HJEE
C	CALDAS	LA DORADA	1380	3	ASIGNADO	310,1	HJLG
C	CESAR	VALLEDUPAR	1380	5	ASIGNADO	301,7	HJMM
C	HUILA	LA PLATA	1380	5	ASIGNADO	306,9	HJID
C	VALLE	PALMIRA	1380	1	ASIGNADO	305,1	HJEJ
C	CALDAS	MANIZALES	1390	5	ASIGNADO	303,3	HJFO
C	CUNDINAMARCA	PACHO	1390	5	ASIGNADO	312,3	HJYW
C	SANTANDER	BUCARAMANGA	1390	1	ASIGNADO	300,1	HJZY
C	TOLIMA	ESPINAL	1390	5	ASIGNADO	303,5	HJFY
C	ANTIOQUIA	SANTA BÁRBARA	1400	1	PROYECTADO	313,1	HJLL
C	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1400	5	ASIGNADO	310,7	HJAS
C	CHOCÓ	QUIBDÓ	1400	1	ASIGNADO	300,9	HJER
C	CÓRDOBA	MONTELÍBANO	1400	5	PROYECTADO	314,5	HJDF
C	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1400	5	ASIGNADO	308,1	HJKM
C	NARIÑO	IPIALES	1400	1	ASIGNADO	311,3	HJJJ
C	NORTE DE SANTANDER	CÚCUTA	1400	1	ASIGNADO	305,1	HJBK
C	QUINDÍO	CALARCÁ	1400	5	ASIGNADO	310,5	HJHM
C	SANTANDER	CIMITARRA	1400	1	PROYECTADO	310,9	HJD31
C	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1410	5	ASIGNADO	307,5	HJDU
C	SANTANDER	VÉLEZ	1410	1	ASIGNADO	307,3	HJTY
C	TOLIMA	HONDA	1410	5	PROYECTADO	300,3	HJFS

C	VALLE	GUADALAJARA DE BUGA	1410	5	ASIGNADO	314,3	HJEI
C	ANTIOQUIA	FRONTINO	1420	1	ASIGNADO	L.F.	HJD23
C	CALDAS	MANIZALES	1420	5	ASIGNADO	301,7	HJHK
C	MAGDALENA	SANTA MARTA	1420	5	ASIGNADO	301,1	HJBH
C	SANTANDER	ZAPATOCA	1420	2	ASIGNADO	311,3	HJSN
C	TOLIMA	IBAGUÉ	1420	5	ASIGNADO	303,5	HJLE
C	ANTIOQUIA	PUERTO BERRÍO	1430	5	ASIGNADO	313,5	HJMF
C	ANTIOQUIA	YARUMAL	1430	1	ASIGNADO	L.F.	HJPK
C	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1430	5	ASIGNADO	314,3	HJPW
C	CALDAS	RIOSUCIO	1430	1	PROYECTADO	322,9	HJIU
C	CAUCA	POPAYÁN	1430	1	PROYECTADO	302,5	HJEG
C	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1430	5	ASIGNADO	310,5	HJKU
C	NORTE DE SANTANDER	PAMPLONA	1430	1	PROYECTADO	308,3	HJBP
C	RISARALDA	PEREIRA	1430	1	ASIGNADO	314,1	HKX73
C	SUCRE	COROZAL	1430	5	ASIGNADO	312,5	HJQX
C	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1440	5	ASIGNADO	308,3	HJNZ
C	BOYACÁ	SOGAMOSO	1440	5	ASIGNADO	310,7	HJGM
C	CAQUETÁ	FLORENCIA	1440	5	ASIGNADO	309,3	HJIB
C	CUNDINAMARCA	CHOACHÍ	1440	1	PROYECTADO	317,7	HKT60
C	VALLE	TULUÁ	1440	5	PROYECTADO	306,7	HJEK
C	ANTIOQUIA	URRAO	1450	1	ASIGNADO	315,5	HJE20
C	BOLÍVAR	EL CARMEN DE BOLÍVAR	1450	1	PROYECTADO	303,7	HJMX
C	CALDAS	MANIZALES	1450	5	ASIGNADO	300,5	HJNL
C	SANTANDER	BUCARAMANGA	1450	5	ASIGNADO	308,1	HJHH
C	TOLIMA	FLANDES	1450	5	ASIGNADO	311,9	HJVY
C	ANTIOQUIA	AMALFI	1460	1	ASIGNADO	320,9	HJMU
C	ANTIOQUIA	LA CEJA	1460	5	ASIGNADO	315,5	HJE26
C	ANTIOQUIA	TURBO	1460	5	ASIGNADO	313,9	HJTN
C	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1460	5	PROYECTADO	313,5	HJVH
C	CALDAS	VICTORIA	1460	1	ASIGNADO	318,5	HKR44
C	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1460	5	ASIGNADO	308,5	HJJW
C	HUILA	SAN AGUSTÍN	1460	1	PROYECTADO	305,3	HJFL
C	NARIÑO	SAN JUAN DE PASTO	1460	5	ASIGNADO	309,7	HJZU
C	NORTE DE SANTANDER	VILLA DEL ROSARIO	1460	1	ASIGNADO	309,1	HJIW
C	SUCRE	SINCELEJO	1460	1	ASIGNADO	307,7	HJAL
C	VAUPÉS	MITÚ	1460	5	PROYECTADO	307,1	HJR38
C	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1470	5	ASIGNADO	307,9	HJII
C	BOLÍVAR	CARTAGENA	1470	5	PROYECTADO	312,9	HJPX
C	BOYACÁ	IZA	1470	1	PROYECTADO	300,9	HJB63
C	CUNDINAMARCA	PACHO	1470	5	ASIGNADO	316,9	HJHQ
C	PUTUMAYO	PUERTO ASÍS	1470	1	PROYECTADO	311,7	HJIF

C	TOLIMA	IBAGUÉ	1470	5	ASIGNADO	304,7	HJTB
C	VALLE	PALMIRA	1470	5	ASIGNADO	306,3	HJNT
C	MAGDALENA	SANTA MARTA	1480	5	ASIGNADO	309,1	HJOD
C	RISARALDA	PEREIRA	1480	4	ASIGNADO	305,3	HJFC
C	SANTANDER	BUCARAMANGA	1480	5	ASIGNADO	308,9	HJTZ
C	TOLIMA	ARMERO (GUAYABAL)	1480	1	ASIGNADO	314,7	HJVB
C	ANTIOQUIA	SONSÓN	1490	1	ASIGNADO	311,1	HJTC
C	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	870	1	ASIGNADO	311,1	HJAY
C	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1490	4	ASIGNADO	311,7	HJBS
C	HUILA	GARZÓN	1490	1	ASIGNADO	306,1	HJE62
C	SUCRE	SAN MARCOS	1490	1	ASIGNADO	306,5	HJJO
C	VALLE	TULUÁ	1490	5	ASIGNADO	309,5	HJZB
C	BOYACÁ	MONIQUIRÁ	1500	5	PROYECTADO	314,5	HJSH
C	CALDAS	MANIZALES	1500	5	ASIGNADO	312,3	HJUW
C	CESAR	AGUACHICA	1500	1	PROYECTADO	303,3	HJMP
C	CUNDINAMARCA	FUSAGASUGÁ	1500	5	ASIGNADO	303,1	HJTW
C	VALLE	SANTIAGO DE CALI	1500	5	ASIGNADO	301,5	HJLJ
C	ANTIOQUIA	LA UNIÓN	1510	5	ASIGNADO	310,5	HJD24
C	BOYACÁ	SAN LUIS DE GACENO	1510	5	ASIGNADO	311,5	HJA22
C	MAGDALENA	SANTA MARTA	1510	5	PROYECTADO	314,7	HJUH
C	QUINDÍO	ARMENIA	1510	1	PROYECTADO	308,1	HJZA
C	VALLE	VERSALLES	1510	1	ASIGNADO	317,5	HKZ93
C	ANTIOQUIA	JERICÓ	1520	1	ASIGNADO	L.F.	HJMA
C	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1520	5	ASIGNADO	311,5	HJLQ
C	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1520	5	ASIGNADO	310,1	HJLI
C	RISARALDA	SANTA ROSA DE CABAL	1520	1	ASIGNADO	312,9	HJRL
C	SUCRE	SINCELEJO	1520	1	ASIGNADO	308,5	HJMZ
C	TOLIMA	DOLORES	1520	1	PROYECTADO	317,1	HJAM
C	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1530	5	ASIGNADO	308,7	HJDN
C	ANTIOQUIA	MURINDÓ	1530	1	ASIGNADO	301,9	HKN70
C	ANTIOQUIA	SAN PEDRO DE URABÁ	1530	1	PROYECTADO	326,3	HJD26
C	CAUCA	GUAPI	1530	1	PROYECTADO	314,5	HKR73
C	LA GUAJIRA	SAN JUAN DEL CESAR	1530	5	PROYECTADO	314,5	HJOZ
C	META	PUERTO LLERAS	1530	5	ASIGNADO	314,1	HKV82
C	VALLE	SEVILLA	1530	1	ASIGNADO	311,5	HJEU
C	ANTIOQUIA	BELMIRA	1540	1	ASIGNADO	318,3	HJA26
C	CALDAS	MANIZALES	1540	5	ASIGNADO	303,7	HJZF
C	SANTANDER	BARRANCABERMEJA	1540	1	ASIGNADO	308,5	HJHD
C	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1550	5	ASIGNADO	311,9	HJCB
C	CALDAS	AGUADAS	1550	5	ASIGNADO	313,5	HJE68
C	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1550	5	ASIGNADO	300,5	HJZI
C	NORTE DE SANTANDER	TIBÚ	1550	5	PROYECTADO	318,3	HKX29

C	QUINDÍO	CALARCÁ	1550	5	ASIGNADO	300,1	HJQD
C	VALLE	SANTIAGO DE CALI	1550	5	ASIGNADO	300,7	HJLT
C	ANTIOQUIA	MEDELLÍN	1560	5	ASIGNADO	309,9	HJXZ
C	CESAR	AGUSTÍN CODAZZI	1560	1	PROYECTADO	308,1	HJPZ
C	CUNDINAMARCA	ARBELÁEZ	1560	5	PROYECTADO	307,9	HJCP
C	SANTANDER	MÁLAGA	1560	5	ASIGNADO	309,7	HJHE
C	VALLE	BUENAVENTURA	1560	1	PROYECTADO	301,5	HJA82
C	VALLE	TULUÁ	1560	5	ASIGNADO	311,9	HJLP
C	ANTIOQUIA	DABEIBA	1570	1	PROYECTADO	302,1	HKO22
C	CALDAS	MANIZALES	1570	1	ASIGNADO	304,1	HJE70
C	CUNDINAMARCA	MACHETÁ	1570	1	PROYECTADO	312,3	HJTG
C	ATLÁNTICO	BARRANQUILLA	1580	5	ASIGNADO	303,1	HJQZ
C	DISTRITO CAPITAL	BOGOTÁ	1580	5	ASIGNADO	316,9	HJQT
C	MAGDALENA	EL BANCO	1580	1	PROYECTADO	306,7	HJLC
C	NORTE DE SANTANDER	VILLA DEL ROSARIO	1580	1	PROYECTADO	310,7	HJKB
C	SUCRE	SINCELEJO	1580	5	ASIGNADO	304,9	HJRM
C	TOLIMA	ROVIRA	1580	1	ASIGNADO	309,9	HJE66
C	ANTIOQUIA	ENVIGADO	1590	5	ASIGNADO	310,7	HJIP
C	CALDAS	SAMANÁ	1590	1	PROYECTADO	313,7	HJQM
C	SANTANDER	SOCORRO	1590	5	ASIGNADO	314,9	HJWB
C	ANTIOQUIA	CAREPA	1600	5	PROYECTADO	304,3	HJO72
C	ANTIOQUIA	JARDÍN	1600	1	ASIGNADO	324,3	HKO63
C	CUNDINAMARCA	ZIPAQUIRÁ	1600	5	PROYECTADO	308,7	HJHV

NOTA: L. F. significa LÍNEA FÍSICA

4.24.0. CANALES DE RESERVA.

Los canales 108 a 117 se dejan en reserva hasta que la industria nacional o internacional desarrolle receptores con capacidad de sintonizar las frecuencias correspondientes a dichos canales.

A los canales antes mencionados se le aplican los procedimientos de planificación previstos en la Conferencia Administrativa Regional de Radiocomunicaciones encargada de establecer un plan para el servicio de radiodifusión sonora en la banda de 1605 - 1705 kHz en la región 2 (Río de Janeiro, 1988).

4.25.0 PARÁMETROS TÉCNICOS ESENCIALES DE LA EMISORA.

La frecuencia de operación, la potencia de operación, la ubicación del sistema de transmisión y los parámetros técnicos establecidos en los numerales 4.1.0 al 4.3.0, 4.5.0, 4.7.0 al 4.13.0, 4.16.0 al 4.17.0 y 4.18.2 de este Plan, son considerados parámetros esenciales de una estación de radiodifusión Sonora en A.M. en ondas hectométricas, y los mismos no pueden alterarse sin la respectiva autorización del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones podrá autorizar el cambio de la potencia de operación de las estaciones de radiodifusión sonora, dentro de la misma clase, previa

solicitud del concesionario, siempre y cuando este demuestre que con la nueva potencia se sigue dando cumplimiento a las distancias de protección establecidas en los cuadros de los numerales 4.21.5 y 4.21.6 de este Plan.

Los cambios de frecuencia solamente procederán en los casos de interferencias objetables que no puedan ser resueltos por otros medios técnicos. Corresponde únicamente al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones realizar los estudios técnicos respectivos que justifiquen tales cambios y establecer la nueva frecuencia y el nivel de potencia de operación de la emisora con el fin de mantener el nivel de cubrimiento inicialmente autorizado a la estación, sin modificarle su clasificación.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones podrá autorizar el cambio de la ubicación del sistema de transmisión, previa solicitud del concesionario, siempre y cuando desde la nueva ubicación se cumpla con los requisitos de los numerales 4.18.2 y 4.21.0 y con las distancias de protección establecidas en los numerales 4.21.5 y 4.21.6 de este Plan.

4.26.0. ESTUDIO TÉCNICO.

Para toda nueva estación o para aquella a la que se pretenda cambiar la potencia de operación o el sitio de ubicación del sistema de transmisión, se debe presentar un estudio técnico avalado por un Ingeniero Electrónico, de Telecomunicaciones o Electricista, este último debe tener título de postgrado en Telecomunicaciones, en el cual se demuestre:

- Que el sitio escogido para la ubicación del sistema de transmisión, cumple con los requisitos establecidos en el numeral 4.18.2. de este Plan.

- Que se da cumplimiento a las distancias de protección de los numerales 4.21.5 y 4.21.6., en el mismo canal y en el canal adyacente superior e inferior, para los canales asignados, reubicados o proyectados en este Plan. Se podrá introducir en los cálculos de la propagación de la onda de superficie las pérdidas debidas a la rugosidad del terreno, en caso de que las hubiere.

- El alcance del contorno del área de servicio de la estación, el cual debe calcularse teniendo en cuenta el nivel de intensidad de campo utilizable para la onda de superficie.

Así mismo el estudio técnico debe contener:

- El patrón de radiación horizontal de la antena del sistema de transmisión en coordenadas polares; éste debe ser descrito en una tabla, en donde se relacione para los azimut en los 360°, con separación máxima de hasta 5°, el factor de corrección, en dB, respecto a la máxima intensidad de radiación.

- El patrón de radiación vertical de la antena del sistema de transmisión en coordenadas polares; éste debe ser descrito en una tabla, en donde se relacione para cada ángulo de elevación respecto al plano horizontal desde 0° hasta +/- 90°, con separación máxima de 1°, el factor de corrección, en dB, respecto a la máxima intensidad de radiación.

- El patrón de radiación horizontal de la antena de la red punto a punto (enlace entre el estudio y el sistema de transmisión) en coordenadas polares; éste debe ser descrito en una tabla, en donde se relacione para los azimut en los 360°, con separación máxima de hasta 5°, el factor de corrección, en dB, respecto a la máxima intensidad de radiación.

- El patrón de radiación vertical de la antena de la red punto a punto (enlace entre el estudio y el sistema de transmisión) en coordenadas polares; éste debe ser descrito en una tabla, en donde se relacione para cada ángulo de elevación respecto al plano horizontal desde 0° hasta +/- 90°, con separación máxima de 1°, el factor de corrección, en dB, respecto a la máxima intensidad de radiación.

- Cálculo de la Potencia Radiada Aparente de la red punto a punto.

- Catálogos de los equipos a utilizar en los estudios y el sistema de transmisión. Se debe relacionar la clase de emisión y ancho de banda de los equipos transmisores.

4.27.0. DISTINTIVOS DE LLAMADA.

Corresponde a el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones asignar los distintivos de llamada para las estaciones de Radiodifusión Sonora conforme a las recomendaciones de la UIT.

4.28.0. ACTUALIZACIÓN DE COORDENADAS

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dados los avances tecnológicos de los sistemas de medición y en aras de optimizar la gestión, planeación, administración y control del espectro radioeléctrico, podrá autorizar a solicitud del concesionario la actualización de coordenadas geográficas de los sitios de ubicación de los sistemas irradiantes de las estaciones del servicio de radiodifusión sonora a coordenadas diferentes a las autorizadas en el último acto administrativo, cuando la actualización solicitada no genere interferencia objetable dentro del área de servicio de los demás concesionarios, de conformidad con el procedimiento para la actualización establecido en el presente Plan.

En el evento en que la Agencia Nacional del Espectro evidencie que el cambio aprobado genera interferencia objetable, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, mediante acto administrativo motivado, ordenará al concesionario operar con los parámetros técnicos esenciales aprobados antes de la actualización o en un nuevo sitio, previa aprobación del Ministerio.

4.28.1. PROCEDIMIENTO PARA LAS ACTUALIZACIONES

Sin perjuicio de las condiciones particulares y especiales establecidas en los Planes Técnicos Nacionales de Radiodifusión Sonora en AM y en FM, se seguirán las siguientes condiciones para el procedimiento de actualización:

a. Verificación de Documentación:

Verificar que con la solicitud de actualización se hayan allegado los documentos exigidos

- Certificado de Aeronáutica Civil del sitio de ubicación del sistema irradiante con coordenadas geográficas en referencia WGS84.
- Certificado de una autoridad competente del municipio donde conste que el sitio de ubicación del sistema irradiante a actualizar no ha sido modificada desde su instalación o desde la última modificación autorizada por el Ministerio.

El Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones podrá aceptar otros documentos como prueba de permanencia continuada en el sitio solicitado de acuerdo con los medios de prueba señalados en el Código de Procedimiento Civil.

En los eventos en que alguno de los documentos requiera aclaración o ampliación se deberá solicitar al concesionario mediante oficio.

b. Verificación Técnica

1. Verificar y/o establecer la referencia de origen Gauss (Este, Oeste o Bogotá) y el Datum (sistema de georreferenciación) de la Certificación de coordenadas expedida por la Aeronáutica Civil.

2. Cotejar las coordenadas propuestas frente a las autorizadas:

   i. Si coinciden, se profiere la Resolución estableciendo las nuevas coordenadas en referencia WGS84.

   Si son diferentes, se verifica que las coordenadas del sitio propuesto a actualizar se encuentren dentro de la delimitación geográfica del municipio para el cual fue otorgada la concesión; de lo contrario, el Ministerio comunicará al concesionario el resultado de la simulación, para que dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes manifieste sus observaciones. De mantenerse la situación se le solicitará mediante oficio presentar estudio técnico y surtir el trámite estipulado en la normatividad para realizar traslado o modificación.

   ii. Si se encuentran en la misma delimitación geográfica otorgada en la concesión se procederá internamente a realizar una simulación de las áreas de servicio con los mecanismos técnicos idóneos para hacerlo con las nuevas coordenadas utilizando los parámetros técnicos esenciales autorizados para la emisora como referencia para verificar que se cumpla con:

   - El área de servicio determinada para la estación y que se garantice el cubrimiento del 100% del área urbana del municipio para el cual fue otorgada la concesión.
   - Las relaciones de protección con emisoras asignadas y proyectadas en el PTNRS.

   Si se cumplen las dos condiciones, se proferirá la Resolución de Actualización de los parámetros técnicos esenciales. De lo contrario, el Ministerio comunicará al concesionario el resultado de la simulación, para que dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes manifieste sus observaciones. De mantenerse la situación se le solicitará mediante oficio presentar estudio técnico y surtir el trámite estipulado en la normatividad para realizar traslado o modificación.

5.0. PARÁMETROS TÉCNICOS PARA LA RADIODIFUSIÓN EN ONDAS DECAMÉTRICAS.

Los parámetros que se establecen son fundamentales para el desarrollo e implantación del Plan Técnico de Radiodifusión Sonora en Ondas Decamétricas, libre de interferencias objetables. Dichos parámetros son de estricto cumplimiento por parte de los concesionarios.

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones revisará y actualizará este Plan Técnico cuando lo determine conveniente.

5.1.0. EMISIONES.

Modulación de amplitud, doble banda lateral con portadora completa (D.B.L.): A3E.

Se permitirán transmisiones B.L.U. en lugar de transmisiones D.B.L., a condición de que no aumenten el nivel de interferencia a las estaciones autorizadas en D.B.L. así:

- B.L.U.con portadora suprimida: J3E

- B.L.U.con portadora reducida: R3E

5.2.0. CLASE DE EMISIÓN Y ANCHO DE BANDA.

Ondas Decamétricas - Tropical:

D.B.L. 8K00A3EGN.

B.L.U. con portadora suprimida: 4k45J3EGN.

B.L.U. con portadora reducida: 4k00R3EGN.

Ondas Decamétricas - Internacional:

D.B.L.: 9K00A3E.

B.L.U. con portadora suprimida: 4k45J3EGN.

B.L.U. con portadora reducida: 4k00R3EGN.

5.3.0. ANCHURA DE BANDA DE AUDIO FRECUENCIA.

El límite superior de la banda de audio frecuencia (a -3 dB) del transmisor no deberá superar:

Ondas Decamétricas - Tropical:
D.B.L. : 8 KHz.
B.L.U. : 4.5 kHz.

Ondas Decamétricas - Internacional :
D.B.L.: 9kHz.
B.L.U. 4.5 kHz.

El límite inferior será de 150 Hz, con una pendiente de atenuación a las frecuencias inferiores de 6 dB por octava, tanto para transmisiones en D.B.L. como para B.L.U.

5.4.0. SEPARACION ENTRE CANALES.

Ondas Decamétricas - Tropical: La separación de frecuencias dentro de la distribución nacional será de diez (10) kHz.

Ondas Decamétricas - Internacional: La separación de frecuencias dentro de la distribución nacional será de cinco (5) kHz.

5.5.0. PORCENTAJE DE MODULACIÓN.

Picos Negativos: hasta el 100%.

Picos Positivos: Máximo 125%.

5.6.0. POTENCIA DE OPERACION.

5.6.1. ONDAS DECAMÉTRICAS - TROPICAL.

La potencia será no inferior a 1 kW ni superior a 20 kW.

5.6.2. ONDAS DECAMÉTRICAS - INTERNACIONAL.

La potencia será mínimo de 5 kW de acuerdo con el área de servicio.

5.7.0. TOLERANCIA DE POTENCIA.

Las variaciones no deben ser superiores ni inferiores al 10% de la potencia autorizada.

5.8.0. TOLERANCIA DE FRECUENCIA.

La máxima desviación de frecuencia admisible para la portadora será de ± 10 Hz.

5.9.0. DISTORSIÓN ARMÓNICA DE AUDIO FRECUENCIA.

La distorsión armónica total de audiofrecuencia desde las terminales de entrada de audio del transmisor, hasta la salida del mismo, no debe exceder del 3% al 95% de modulación, se medirá con frecuencias de 150, 400, 1000, 3500, 5000 y 7500 Hz según el ancho de banda utilizado.

5.10.0. RESPUESTA DE AUDIOFRECUENCIA.

Las características de respuesta de audiofrecuencia desde las terminales de entrada de audio del transmisor, hasta la salida del mismo, no deben variar en ± 1.5 dB, con respecto a la frecuencia de 1 kHz, cuando se modula entre picos de 0 y 95%, se medirá con frecuencias de 150, 400, 1.000, 3500, 5.000 y 7.500Hz.

5.11.0. NIVEL DE RUIDO DE LA PORTADORA.

El nivel de ruido de la portadora, debe estar por lo menos 45 dB por abajo del nivel que produce una señal senoidal de 400 Hz, que modula la portadora al 95%.

5.12.0. VARIACIÓN DE AMPLITUD DE LA PORTADORA.

No debe ser mayor del 5%, para cualquier porcentaje de modulación a la frecuencia de 400 Hz.

5.13.0. DISTORSIÓN POR INTERMODULACIÓN.

No debe ser mayor del 1%, que representa un valor de -40 dB con relación al nivel nominal.

5.14.0. EMISIONES NO ESENCIALES

Las emisiones no esenciales, con respecto a la portadora sin modular, deben atenuarse:

De 10 a 20 kHz - 25 dB
De 20 a 30 kHz - 35 dB
De 30 a 75 kHz - 35 dB menos 1 dB/kHz
De 75 kHz en adelante, así:

Para transmisores con potencia hasta de 5 kW : - 80 dB
Para transmisores con potencias superiores a 5 kW se debe aplicar el valor que resulte de aplicar la expresión: $dB = 43 + 10 \log P(W)$.

5.15.0. INTENSIDAD DE CAMPO MÍNIMA UTILIZABLE.

La intensidad de campo mínima utilizable debe determinarse añadiendo 34 dB al mayor de los valores siguientes:

- La intensidad de campo debida al ruido radioeléctrico atmosférico, contenida en el informe 322-2 del CCIR,

- 3,5 dB (uV/m), que es el nivel de ruido intrínseco del receptor.

5.16.0. MARGEN DE PROTECCIÓN CONTRA DESVANECIMIENTOS.

5.16.1. DESVANECIMIENTOS DE CORTA DURACION (dentro de una hora).

La desviación de amplitud del decilo superior, respecto a la mediana de una sola señal, deberá ser de 5 dB y la desviación del decilo inferior de - 8 dB.

5.16.2. DESVANECIMIENTOS DE LARGA DURACIÓN (de un día a otro).

Se deben aplicar los valores de desvanecimiento, determinados por la relación entre las frecuencias de trabajo y la MUF básica, que aparecen en el cuadro III del Informe 266-6 del CCIR.

5.17.0. RELACIÓN DE PROTECCIÓN.

Se deben guardar las siguientes relaciones de protección:

Separación entre frecuencias portadoras (kHz)	Protección (dB)
0	0
± 5	- 3
± 10	- 35

Separación entre frecuencias portadoras (kHz)	Protección (dB)
± 15	- 49
± 20	- 54

5.18.0 IDENTIFICACIÓN DE CANALES

5.18.1. Ondas Decamétricas - Tropical.

La banda de Radiodifusión Sonora en Ondas Decamétricas-Tropical se ha dividido en setenta (70) canales, numerados del ciento dieciocho (118) al ciento ochenta y siete (187), con separación de diez (10) kilohertz, que comprende los siguientes sub-rangos, cuyos números de canales y frecuencias centrales se identifican así:

a) Banda de dos mil trescientos (2.300) a dos mil cuatrocientos noventa y cinco (2.495) kilohertz.

Canal Número	Frecuencia (kHz)
118	2.305
119	2.315
120	2.325
121	2.335
122	2.345

Canal Número	Frecuencia (kHz)
123	2.355
124	2.365
125	2.375
126	2.385
127	2.395
128	2.405
129	2.415
130	2.425
131	2.435
132	2.445
133	2.455
134	2.465
135	2.475
136	2.485

b) Banda de tres mil doscientos (3.200) a tres mil cuatrocientos (3.400) kilohertz.

Canal Número	Frecuencia (kHz)
137	3.205
138	3.215
139	3.225
140	3.235
141	3.245
142	3.255
143	3.265
144	3.275
145	3.285
146	3.295
147	3.305
148	3.315
149	3.325
150	3.335
151	3.345
152	3.355
153	3.365
154	3.375
155	3.385
156	3.395

c) Banda de cuatro mil setecientos cincuenta (4.750) a cinco mil sesenta (5.060) kilohertz.

Canal Número	Frecuencia (kHz)
157	4.755
158	4.765
159	4.775
160	4.785
161	4.795
162	4.805
163	4.815
164	4.825
165	4.835
166	4.845
167	4.855
168	4.865
169	4.875
170	4.885
171	4.895
172	4.905
173	4.915
174	4.925
175	4.935
176	4.945
177	4.955
178	4.965
179	4.975
180	4.985
181	4.995
182	5.005
183	5.015
184	5.025
185	5.035
186	5.045
187	5.055

NOTA: Los canales ciento ochenta y uno (181) y ciento ochenta y dos (182), correspondientes a las frecuencias cuatro mil novecientos noventa y cinco (4.995) y cinco mil cinco (5.005) kilohertz respectivamente, no se asignarán al servicio de radiodifusión sonora por estar internacionalmente atribuidas para el servicio de Frecuencias Patrón y Señales Horarias.

5.18.2. Ondas Decamétricas - Internacional.

Las Bandas de Radiodifusión Sonora en Ondas Decamétricas-Internacional se han dividido en setecientos once (711) canales, numerados del ciento ochenta y ocho (188 al ochocientos noventa y ocho (898) con una separación de cinco (5) kilohertz, cuyos números de canales y frecuencias centrales se identifican así :

a) Banda de cinco mil novecientos (5.900) a seis mil doscientos (6.200) kilohertz.

Canal Número	Frecuencia (kHz)
188	5.905
189	5.910
190	5.915
191	5.920
192	5.925
193	5.930
194	5.935
195	5.940
196	5.945
197	5.950
198	5.955
199	5.960
200	5.965
201	5.970
202	5.975
203	5.980
204	5.985
205	5.990
206	5.995
207	6.000
208	6.005
209	6.010
210	6.015
211	6.020
212	6.025
213	6.030
214	6.035
215	6.040
216	6.045
217	6.050
218	6.055
219	6.060
220	6.065
221	6.070
222	6.075
223	6.080
224	6.085
225	6.090
226	6.095
227	6.100
228	6.105
229	6.110

Canal Número	Frecuencia (kHz)
230	6.115
231	6.120
232	6.125
233	6.130
234	6.135
235	6.140
236	6.145
237	6.150
238	6.155
239	6.160
240	6.165
241	6.170
242	6.175
243	6.180
244	6.185
245	6.190
246	6.195

b) Banda de siete mil trescientos (7.300) a siete mil trescientos cincuenta (7.350) kiloherz.

Canal Número	Frecuencia (kHz)
247	7.305
248	7.310
249	7.315
250	7.320
251	7.325
252	7.330
253	7.335
254	7.340
255	7.345

c) Banda de nueve mil cuatrocientos (9.400) a nueve mil novecientos (9.900) kiloherz.

Canal Número	Frecuencia (kHz)
256	9.405
257	9.410
258	9.415
259	9.420
260	9.425
261	9.430
262	9.435

Canal Número	Frecuencia (kHz)
263	9.440
264	9.445
265	9.450
266	9.455
267	9.460
268	9.465
269	9.470
270	9.475
271	9.480
272	9.485
273	9.490
274	9.495
275	9.500
276	9.505
277	9.510
278	9.515
279	9.520
280	9.525
281	9.530
282	9.535
283	9.540
284	9.545
285	9.550
286	9.555
287	9.560
288	9.565
289	9.570
290	9.575
291	9.580
292	9.585
293	9.590
294	9.595
295	9.600
296	9.605
297	9.610
298	9.615
299	9.620
300	9.625
301	9.630
302	9.635
303	9.640
304	9.645

Canal Número	Frecuencia (kHz)
305	9.650
306	9.655
307	9.660
308	9.665
309	9.670
310	9.675
311	9.680
312	9.685
313	9.690
314	9.695
315	9.700
316	9.705
317	9.710
318	9.715
319	9.720
320	9.725
321	9.730
322	9.735
323	9.740
324	9.745
325	9.750
326	9.755
327	9.760
328	9.765
329	9.770
330	9.775
331	9.780
332	9.785
333	9.790
334	9.795
335	9.800
336	9.805
337	9.810
338	9.815
339	9.820
340	9.825
341	9.830
342	9.835
343	9.840
344	9.845
345	9.850
346	9.855

Canal Número	Frecuencia (kHz)
347	9.860
348	9.865
349	9.870
350	9.875
351	9.880
352	9.885
353	9.890
354	9.895

d) Banda de once mil seiscientos (11.600) a doce mil cien (12.100) kilohertz.

Canal Número	Frecuencia (kHz)
355	11.605
356	11.610
357	11.615
358	11.620
359	11.625
360	11.630
361	11.635
362	11.640
363	11.645
364	11.650
365	11.655
366	11.660
367	11.665
368	11.670
369	11.675
370	11.680
371	11.685
372	11.690
373	11.695
374	11.700
375	11.705
376	11.710
377	11.715
378	11.720
379	11.725
380	11.730
381	11.735
382	11.740
383	11.745

Canal Número	Frecuencia (kHz)
384	11.750
385	11.755
386	11.760
387	11.765
388	11.770
389	11.775
390	11.780
391	11.785
392	11.790
393	11.795
394	11.800
395	11.805
396	11.810
397	11.815
398	11.820
399	11.825
400	11.830
401	11.835
402	11.840
403	11.845
404	11.850
405	11.855
406	11.860
407	11.865
408	11.870
409	11.875
410	11.880
411	11.885
412	11.890
413	11.895
414	11.900
415	11.905
416	11.910
417	11.915
418	11.920
419	11.925
420	11.930
421	11.935
422	11.940
423	11.945
424	11.950
425	11.955

Canal Número	Frecuencia (kHz)
426	11.960
427	11.965
428	11.970
429	11.975
430	11.980
431	11.985
432	11.990
433	11.995
434	12.000
435	12.005
436	12.010
437	12.015
438	12.020
439	12.025
440	12.030
441	12.035
442	12.040
443	12.045
444	12.050
445	12.055
446	12.060
447	12.065
448	12.070
449	12.075
450	12.080
451	12.085
452	12.090
453	12.095

e) Banda de trece mil quinientos setenta (13.570) a trece mil ochocientos setenta (13.870) kilohertz.

Canal Número	Frecuencia (kHz)
454	13.575
455	13.580
456	13.585
457	13.590
458	13.595
459	13.600
460	13.605
461	13.610
462	13.615

Canal Número	Frecuencia (kHz)
463	13.620
464	13.625
465	13.630
466	13.635
467	13.640
468	13.645
469	13.650
470	13.655
471	13.660
472	13.665
473	13.670
474	13.675
475	13.680
476	13.685
477	13.690
478	13.695
479	13.700
480	13.705
481	13.710
482	13.715
483	13.720
484	13.725
485	13.730
486	13.735
487	13.740
488	13.745
489	13.750
490	13.755
491	13.760
492	13.765
493	13.770
494	13.775
495	13.780
496	13.785
497	13.790
498	13.795
499	13.800
500	13.805
501	13.810
502	13.815
503	13.820
504	13.825

Canal Número	Frecuencia (kHz)
505	13.830
506	13.835
507	13.840
508	13.845
509	13.850
510	13.855
511	13.860
512	13.865

f) Banda de quince mil cien (15.100) a quince mil ochocientos (15.800) kilohertz.

Canal Número	Frecuencia (kHz)
513	15.105
514	15.110
515	15.115
516	15.120
517	15.125
518	15.130
519	15.135
520	15.140
521	15.145
522	15.150
523	15.155
524	15.160
525	15.165
526	15.170
527	15.175
528	15.180
529	15.185
530	15.190
531	15.195
532	15.200
533	15.205
534	15.210
535	15.215
536	15.220
537	15.225
538	15.230
539	15.235
540	15.240
541	15.245

Canal Número	Frecuencia (kHz)
542	15.250
543	15.255
544	15.260
545	15.265
546	15.270
547	15.275
548	15.280
549	15.285
550	15.290
551	15.295
552	15.300
553	15.305
554	15.310
555	15.315
556	15.320
557	15.325
558	15.330
559	15.335
560	15.340
561	15.345
562	15.350
563	15.355
564	15.360
565	15.365
566	15.370
567	15.375
568	15.380
569	15.385
570	15.390
571	15.395
572	15.400
573	15.405
574	15.410
575	15.415
576	15.420
577	15.425
578	15.430
579	15.435
580	15.440
581	15.445
582	15.450
583	15.455

Canal Número	Frecuencia (kHz)
584	15.460
585	15.465
586	15.470
587	15.475
588	15.480
589	15.485
590	15.490
591	15.495
592	15.500
593	15.505
594	15.510
595	15.515
596	15.520
597	15.525
598	15.530
599	15.535
600	15.540
601	15.545
602	15.550
603	15.555
604	15.560
605	15.565
606	15.570
607	15.575
608	15.580
609	15.585
610	15.590
611	15.595
612	15.600
613	15.605
614	15.610
615	15.615
616	15.620
617	15.625
618	15.630
619	15.635
620	15.640
621	15.645
622	15.650
623	15.655
624	15.660
625	15.665

Canal Número	Frecuencia (kHz)
626	15.670
627	15.675
628	15.680
629	15.685
630	15.690
631	15.695
632	15.700
633	15.705
634	15.710
635	15.715
636	15.720
637	15.725
638	15.730
639	15.735
640	15.740
641	15.745
642	15.750
643	15.755
644	15.760
645	15.765
646	15.770
647	15.775
648	15.780
649	15.785
650	15.790
651	15.795

g) Banda de diez y siete mil cuatrocientos ochenta (17.480) a diez y siete mil novecientos (17.900) kilohertz.

Canal Número	Frecuencia (kHz)
652	17.485
653	17.490
654	17.495
655	17.500
656	17.505
657	17.510
658	17.515
659	17.520
660	17.525
661	17.530
662	17.535

Canal Número	Frecuencia (kHz)
663	17.540
664	17.545
665	17.550
666	17.555
667	17.560
668	17.565
669	17.570
670	17.575
671	17.580
672	17.585
673	17.590
674	17.595
675	17.600
676	17.605
677	17.610
678	17.615
679	17.620
680	17.625
681	17.630
682	17.635
683	17.640
684	17.645
685	17.650
686	17.655
687	17.660
688	17.665
689	17.670
690	17.675
691	17.680
692	17.685
693	17.690
694	17.695
695	17.700
696	17.705
697	17.710
698	17.715
699	17.720
700	17.725
701	17.730
702	17.735
703	17.740
704	17.745

Canal Número	Frecuencia (kHz)
705	17.750
706	17.755
707	17.760
708	17.765
709	17.770
710	17.775
711	17.780
712	17.785
713	17.790
714	17.795
715	17.800
716	17.805
717	17.810
718	17.815
719	17.820
720	17.825
721	.17.830
722	17.835
723	17.840
724	17.845
725	17.850
726	17.855
727	17.860
728	17.865
729	17.870
730	17.875
731	17.880
732	17.885
733	17.890
734	17.895

h) Banda de veintiún mil cuatrocientos cincuenta (21.450) a veintiún mil ochocientos cincuenta (21.850) kilohertz.

Canal Número	Frecuencia (kHz)
735	21.455
736	21.460
737	21.465
738	21.470
739	21.475
740	21.480
741	21.485

Canal Número	Frecuencia (kHz)
742	21.490
743	21.495
744	21.500
745	21.505
746	21.510
747	21.515
748	21.520
749	21.525
750	21.530
751	21.535
752	21.540
753	21.545
754	21.550
755	21.555
756	21.560
757	21.565
758	21.570
759	21.575
760	21.580
761	21.585
762	21.590
763	21.595
764	21.600
765	21.605
766	21.610
767	21.615
768	21.620
769	21.625
770	21.630
771	21.635
772	21.640
773	21.645
774	21.650
775	21.655
776	21.660
777	21.665
778	21.670
779	21.675
780	21.680
781	21.685
782	21.690
783	21.695

Canal Número	Frecuencia (kHz)
784	21.700
785	21.705
786	21.710
787	21.715
788	21.720
789	21.725
790	21.730
791	21.735
792	21.740
793	21.745
794	21.750
795	21.755
796	21.760
797	21.765
798	21.770
799	21.775
800	21.780
801	21.785
802	21.790
803	21.795
804	21.800
805	21.805
806	21.810
807	21.815
808	21.820
809	21.825
810	21.830
811	21.835
812	21.840
813	21.845

i) Banda de veinticinco mil seiscientos setenta (25.670) a veintiséis mil cien (26.100) kilohertz.

Canal Número	Frecuencia (kHz)
814	25.675
815	25.680
816	25.685
817	25.690
818	25.695
819	25.700
820	25.705
821	25.710

Canal Número	Frecuencia (kHz)
822	25.715
823	25.720
824	25.725
825	25.730
826	25.735
827	25.740
828	25.745
829	25.750
830	25.755
831	25.760
832	25.765
833	25.770
834	25.775
835	25.780
836	25.785
837	25.790
838	25.795
839	25.800
840	25.805
841	25.810
842	25.815
843	25.820
844	25.825
845	25.830
846	25.835
847	25.840
848	25.845
849	25.850
850	25.855
851	25.860
852	25.865
853	25.870
854	25.875
855	25.880
856	25.885
857	25.890
858	25.895
859	25.900
860	25.905
861	25.910
862	25.915
863	25.920

Canal Número	Frecuencia (kHz)
864	25.925
865	25.930
866	25.935
867	25.940
868	25.945
869	25.950
870	25.955
871	25.960
872	25.965
873	25.970
874	25.975
875	25.980
876	25.985
877	25.990
878	25.995
879	26.000
880	26.005
881	26.010
882	26.015
883	26.020
884	26.025
885	26.030
886	26.035
887	26.040
888	26.045
889	26.050
890	26.055
891	26.060
892	26.065
893	26.070
894	26.075
895	26.080
896	26.085
897	26.090
898	26.095

5.18.3 PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES.

En los cuadros siguientes se detallan los canales y parámetros técnicos de la red de transmisores planificada por distrito y municipio. La potencia de operación indicada en dichos cuadros, corresponde al nivel autorizado para operar una estación de radiodifusión sonora, a fin de garantizar la operación de las mismas libres de interferencias objetables.

5.18.3.1 PLAN POR DEPARTAMENTOS. ONDAS DECAMÉTRICAS-INTERNACIONAL

ANTIOQUIA

CLASE ESTACION	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO CANAL	ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
INTERNACIONAL	TURBO	6085	5	ASIGNADO	313,9	HJTF

CUNDINAMARCA

CLASE ESTACION	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO CANAL	ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
INTERNACIONAL	BOGOTÁ D. C.	9635	20	ASIGNADO	L. F.	HJGG
INTERNACIONAL	BOGOTÁ D. C.	9700	20	ASIGNADO	L. F.	HJGR
INTERNACIONAL	BOGOTÁ D. C.	11795	20	ASIGNADO	L. F.	HJGT
INTERNACIONAL	BOGOTÁ D. C.	15335	20	ASIGNADO	L. F.	HJGV
INTERNACIONAL	BOGOTA D. C.	17865	20	ASIGNADO	314.9	HJGY

CHOCÓ

CLASE ESTACION	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO CANAL	ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
INTERNACIONAL	BAHÍA SOLANO	6105	5	PROYECTADO	318,9	HJAO

GUAVIARE

CLASE ESTACION	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO CANAL	ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
INTERNACIONAL	SAN J. GUAVIARE	6035	5	ASIGNADO	307,3	HJOY

META

CLASE ESTACION	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO CANAL	ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
INTERNACIONAL	VILLAVICENCIO	5975	5	ASIGNADO	301,3	HJHZ
INTERNACIONAL	VILLAVICENCIO	5955	5	ASIGNADO	302,9	HJKV
INTERNACIONAL	PUERTO LLERAS	6010	5	ASIGNADO	310,5	HJDH
INTERNACIONAL	PUERTO LLERAS	5910	5	ASIGNADO	310,5	HJDH

NARIÑO

CLASE ESTACION	MUNICIPIO	FRECUENCIA (kHz)	POTENCIA (kW)	ESTADO CANAL	ENLACE (MHz)	DISTINTIVO
INTERNACIONAL	TUMACO	6015	5	ASIGNADO	306,5	HJOW

5.19.0. SISTEMA DE TRANSMISIÓN.

5.19.1. TRANSMISOR.

El diseño del equipo transmisor debe ajustarse a los parámetros técnicos establecidos en este Plan y a las características de operación autorizadas a la estación de radiodifusión sonora.

El transmisor debe contar con los instrumentos de medición indispensables para comprobar sus parámetros de operación.

5.19.2. LÍNEA DE TRANSMISIÓN.

Para alimentar la antena debe utilizarse como línea de transmisión cable coaxial.

Las estaciones de Radiodifusión Sonora que a la fecha de adopción de este Plan utilicen línea abierta tendrán un plazo de seis (6) meses, para cambiarla por cable coaxial y realizar los ajustes necesarios a la caja de sintonía.

5.19.3. ANTENA.

No se permite el uso de antenas con lóbulos laterales de gran tamaño y número elevado, como es el caso de las antenas rómbicas. Se debe especificar:

- El tipo de antena que se utilizará haciendo referencia a la antena tipo que figure en las normas técnicas de la UIT-R.

- El acimut de máxima radiación en grados, con respecto al norte verdadero, en sentido dextrógiro.

- La ganancia máxima (isótropa, Gi, dB) si difiere de la del diagrama correspondiente del conjunto de antenas de referencia que figure en las normas técnicas de la UIT-R. En el caso de dipolos horizontales con alimentación desfasada, esta ganancia máxima es la ganancia en el modo desfasado.

- Las bandas de frecuencias más altas y más bajas, para el caso de antenas multibanda. Para el caso de antenas monobanda, la frecuencia óptima de trabajo.

- El tipo de elemento radiante (alimentación por el extremo o central) y el tipo de reflector (dipolos sintonizados o pantalla aperiódica), para el caso de sistemas de dipolos horizontales.

- Para el caso de sistemas de dipolos horizontales multibanda se debe indicar la frecuencia de diseño.

La construcción e instalación de las torres destinadas y demás infraestructura para la antena, queda sujeta al cumplimiento de los reglamentos y normas de construcción y de seguridad que expidan los organismos competentes.

En cuanto a la seguridad de la navegación aérea, se deberá acreditar el concepto favorable de la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil (U.A.E.A.C.), respecto a la ubicación, la altura máxima, la iluminación y la señalización de la(s) torre(s).

Ondas Decamétricas - Tropical : Se debe usar el tipo de antena más apropiado, de acuerdo con el área de servicio. En el diseño deberá tenerse en cuenta que la potencia radiada sea máxima para ángulos de elevación superiores a treinta (30) grados y mínima para ángulos de elevación inferiores a treinta (30) grados.

Ondas Decamétricas - Internacional : Se debe usar antenas de campo dirigido, de acuerdo con el área de servicio.

5.19.4. EQUIPO DE MEDICIÓN Y CONTROL.

Toda estación de radiodifusión sonora en Ondas hectométricas deberá tener los siguientes equipos:

- Un monitor de modulación.

- Un monitor de frecuencia o contador digital.

5.20.0. EQUIPOS DE LOS ESTUDIOS.

El concesionario está en libertad de escoger los equipos que estime conveniente operar en los estudios. En todo caso, la señal a la salida del conjunto de estos equipos debe ser de una calidad tal que evite que se ocasionen defectos de modulación en el equipo transmisor.

5.21.0. UBICACIÓN DE LA ESTACIÓN

5.21.1. ESTUDIOS.

Los estudios de la estación de radiodifusión sonora en amplitud modulada (A.M.) en Ondas Decamétricas deberán estar ubicados en el municipio o distrito para el cual se otorga la concesión del servicio, sin perjuicio de que el concesionario pueda modificar su ubicación libremente dentro de dicho municipio o distrito, notificando por escrito previamente al Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la nueva ubicación de los mismos.

5.21.2. SISTEMA DE TRANSMISIÓN.

Las estaciones de radiodifusión sonora en amplitud modulada (A.M.) en Ondas Decamétricas, deberán ubicar el sistema de transmisión fuera del perímetro urbano del municipio o distrito para el cual se otorga la concesión del servicio, pero, dentro de la delimitación geográfica del citado municipio o distrito.

5.22.0. MÉTODO DE PREDICCIÓN DE LA PROPAGACIÓN.

Para predecir la propagación de las frecuencias atribuidas exclusivamente al servicio de radiodifusión sonora en Ondas Decamétricas, se debe utilizar el método adoptado en la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones para la planificación de las bandas de Ondas Decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (REC512 - 1/6, HFBC - 87).

5.23.0. PROCEDIMIENTOS DE PLANIFICACIÓN.

Para la utilización eficaz del espectro, siempre que sea posible, se utilizará una sola frecuencia para satisfacer una necesidad de radiodifusión sonora determinada en una zona de servicio requerida dada y, en cualquier caso, el número de frecuencias utilizadas será el mínimo necesario para garantizar una determinada calidad de recepción.

Una necesidad de radiodifusión es el propósito de proporcionar un servicio de radiodifusión sonora en periodos de tiempo especificados a una o varias zonas CIRAF especificadas desde una estación transmisora determinada.

Todas las emisiones DBL deberán haber cesado el 31 de diciembre de del año 2015, a las 23:59 horas UTC. Por lo tanto, las emisiones BLU se deben ajustar a las características especificadas en el apéndice **45** del RR.

5.23.1. ONDAS DECAMÉTRICAS - TROPICAL

Además de lo establecido en los respectivos numerales de este plan, es necesario determinar claramente lo siguiente:

- Nombre de la estación transmisora.

- Coordenadas geográficas del sitio donde opere el sistema de transmisión.

- Especificación de la zona de servicio requerida, la cual se hará haciendo referencia a una combinación de:

- Zonas CIRAF.
- Cuadrantes de zonas CIRAF.

- Horario de operación.

- Características de la antena transmisora.

- Potencia del transmisor en Dbw

5.23.2. ONDAS DECAMÉTRICAS INTERNACIONAL.

A condición de no causar interferencia perjudicial al servicio de radiodifusión, las frecuencias de las bandas 9.775-9.900 kHz, 11.650-11.700 kHz y 11.975-12.050 kHz podrán ser utilizadas por estaciones del servicio fijo que comuniquen únicamente dentro de las fronteras nacionales, no excediendo la potencia radiada total de cada estación de 24 dBW (Numeral 530 del RR).

Las bandas 9.775-9.900 kHz, 11.650-11.700 kHz, 11.975-12.050 kHz, 13.600-13.800 kHz, 15.450-15.600 kHz, 17.550-17.700 Khz y 21.750-21.850 kHz están atribuidas, a título primario, al servicio fijo, a reserva del procedimiento descrito en las Resolución 8. El uso de estas bandas por el servicio de radiodifusión estará sujeto a las disposiciones establecidas por la Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones encargada de la planificación de las bandas de ondas decamétricas atribuidas al servicio de radiodifusión (véase Resolución 508 del RR). Se aplican también las disposiciones de la resolución 512 (HFBC-87). Dentro de estas bandas, la fecha de comienzo de la explotación del servicio de radiodifusión en un canal planificado no precederá a la fecha de terminación satisfactoria de la transferencia, de conformidad con el procedimiento que se describe en la Resolución 8, de todas las asignaciones a estaciones del servicio fijo que funcionen de conformidad con el presente cuadro y otras disposiciones del Reglamento de Radiocomunicaciones, que estén inscritas en el Registro Internacional de Frecuencias, y que puedan resultar afectadas por la explotación del servicio de radiodifusión en dicho canal. (Numeral 531 del RR).

La utilización de las bandas 5.900 - 5.950 kHz, 7.300 - 7.350 kHz, 9.400 - 9.500 kHz, 11.600 - 11.650 kHz, 12.050 - 12.100 kHz, 13.570 - 13.600 kHz, 13.800 - 13.870 kHz, 15.600 - 15.800 kHz, 17.480 - 17.550 kHz y 18.900 - 19.020 kHz por el servicio de radiodifusión sonora está limitada a las emisiones en banda lateral única con las características especificadas en el apéndice **45** del Reglamento de Radiocomunicaciones. Igualmente están sujetas a los procedimientos de Planificación que elabore una conferencia administrativa mundial de radiocomunicaciones competente (Numerales 521A y 521B del RR).

La banda 5900 - 5950 kHz está atribuida, hasta el 1 de abril de 2007, al servicio fijo a título primario, así como, al servicio móvil salvo móvil aeronáutico (R) a título primario, a reserva del procedimiento descrito en la Resolución 21 (CAMR-92). Después del 1 de abril de 2007, las frecuencias de esta banda podrán ser utilizadas por estaciones de los servicios antes mencionados, estableciéndose comunicación sólo dentro del país en que están situadas, a condición de que no se cause interferencia perjudicial al servicio de radiodifusión. Cuando utilicen frecuencias para estos servicios, se debe a utilizar la mínima potencia necesaria y es necesario tener en cuenta la utilización estacional de frecuencias por el servicio de radiodifusión publicada de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones (Numeral 521C del RR).

5.24.0. ESTUDIO TÉCNICO.

Para toda nueva estación o a para aquella a la que se pretenda cambiar el sitio de ubicación de el sistema de transmisión, se debe presentar un estudio técnico avalado por un Ingeniero electrónico, de telecomunicaciones o electrisista especializado en telecomunicaciones.

5.25.0. DISTINTIVOS DE LLAMADA.

Corresponde a el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones asignar los distintivos de llamada para las estaciones de Radiodifusión Sonora conforme a las recomendaciones de la UIT.

5.26.0 PARÁMETROS TÉCNICOS ESENCIALES.

La frecuencia, la potencia, la ubicación del sistema de transmisión y los parámetros técnicos establecidos en los numerales 5.1 al 5.17. de este Plan, son considerados parámetros esenciales de una estación de radiodifusión Sonora en A.M. en ondas decamétricas, y los mismos no pueden alterarse sin la respectiva autorización del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

6.0. ASPECTOS TÉCNICOS ASOCIADOS AL SERVICIO DE RADIODIFUSION SONORA.

El concesionario deberá adelantar ante el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones los tramites respectivos en caso de requerir frecuencias para cualesquiera de los aspectos técnicos que se relacionan a continuación.

6.1. FRECUENCIA DE ENLACE.

Cuando para la prestación del servicio de radiodifusión sonora, se requiera frecuencia de enlace entre los estudios y el sistema de transmisión, esta hará parte integrante de la concesión y los derechos por su uso se cancelarán de acuerdo con el reglamento respectivo.

La frecuencia de enlace no es necesaria cuando los estudios de la estación de radiodifusión sonora están ubicados en el mismo sitio del sistema de transmisión o cuando el concesionario utilice un medio diferente al del espectro radioeléctrico para ello. No obstante en la solicitud respectiva, se deberá indicar si se requiere o no de la frecuencia radioeléctrica para este caso.

6.2. TRANSMISIONES A CONTROL REMOTO.

Los concesionarios del servicio de radiodifusión sonora podrán efectuar transmisiones a control remoto, originadas por fuera de sus respectivos estudios, a través de circuitos telefónicos arrendados, o mediante el establecimiento de una red de telecomunicaciones para uso particular y exclusivo, autorizada previamente por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, de acuerdo con las normas y procedimientos que regulen la materia.

6.3. TRANSMISIONES ENLAZADAS.

Las estaciones de radiodifusión sonora podrán efectuar transmisiones enlazadas entre sí, con sujeción al reglamento respectivo, a través de circuitos telefónicos arrendados, o mediante el establecimiento de una red de telecomunicaciones para uso particular y exclusivo, autorizada previamente por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, de acuerdo con las normas y procedimientos que regulen la materia.

6.4 TRANSMÓVILES

Cuando para la prestación del servicio de radiodifusión sonora, se requiera la utilización de canales radioeléctricos para la operación equipos transmóviles punto a punto y/o punto a zona, estos se consideran soporte de la concesión y los derechos por su uso se cancelarán de acuerdo a la normatividad vigente.

La asignación para la utilización de canales radioeléctricos para la operación de equipos transmóviles en la prestación del servicio de radiodifusión sonora, en consideración a que constituyen soporte del servicio, se realizará con sujeción y a disponibilidad del espectro

radioeléctrico y hasta la vigencia de la concesión para la prestación del servicio de Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada o en Frecuencia Modulada.

La cobertura de los equipos transmóviles no deberá ser superior al área de servicio autorizada a la emisora solicitante.

7.0 PLAN TÉCNICO DE FRECUENCIAS PARA ENLACE ENTRE ESTUDIOS Y SISTEMA DE TRANSMISIÓN, Y DISTINTIVOS DE IDENTIFICACIÓN PARA LAS ESTACIONES DE RADIODIFUSIÓN SONORA.

7.1. OBJETO.

El plan técnico nacional de frecuencias para enlaces entre estudios y el sistema de transmisión de las estaciones de Radiodifusión Sonora, tiene como objeto establecer el marco técnico que permita asignar los canales necesarios para la operación de los enlaces de las estaciones de radiodifusión sonora contempladas en el presente plan técnico y los cuales están contenidos en el numeral 4.23.1 Plan por Departamentos.

Así mismo, establecer los indicativos que faciliten la identificación de dichas estaciones de Radiodifusión Sonora y que se encuentran contenidos en el numeral 4.23.1 Plan por Departamentos.

7.2 POTENCIA DE OPERACIÓN.

Máxima: veinte (20) vatios.

7.3 IDENTIFICACIÓN DE CANALES.

La banda adjudicada para la operación de los enlaces entre estudios y sistema de transmisión de las estaciones de radiodifusión sonora es de trescientos (300) a trescientos veintiocho coma seis (328,6) megahertz, la cual se a dividido en ciento cuarenta y tres (143) canales, numerados del (1) al ciento cuarenta y tres (143), con separación de doscientos (200) kilohertz cada uno, cuyos números de canales y frecuencias centrales se identifican así:

Canal Número	Frecuencia (MHz)
1	300.1
2	300.3
3	300.5
4	300.7
5	300.9
6	301.1
7	301.3
8	301.5
9	301.7
10	301.9
11	302.1
12	302.3
13	302.5
14	302.7
15	302.9
16	303.1

Canal Número	Frecuencia (MHz)
17	303.3
18	303.5
19	303.7
20	303.9
21	304.1
22	304.3
23	304.5
24	304.7
25	304.9
26	305.1
27	305.3
28	305.5
29	305.7
30	305.9
31	306.1
32	306.3
33	306.5
34	306.7
35	306.9
36	307.1
37	307.3
38	307.5
39	307.7
40	307.9
41	308.1
42	308.3
43	308.5
44	308.7
45	308.9
46	309.1
47	309.3
48	309.5
49	309.7
50	309.9
51	310.1
52	310.3
53	310.5
54	310.7
55	310.9
56	311.1
57	311.3
58	311.5

Canal Número	Frecuencia (MHz)
59	311.7
60	311.9
61	312.1
62	312.3
63	312.5
64	312.7
65	312.9
66	313.1
67	313.3
68	313.5
69	313.7
70	313.9
71	314.1
72	314.3
73	314.5
74	314.7
75	314.9
76	315.1
77	315.3
78	315.5
79	315.7
80	315.9
81	316.1
82	316.3
83	316.5
84	316.7
85	316.9
86	317.1
87	317.3
88	317.5
89	317.7
90	317.9
91	318.1
92	318.3
93	318.5
94	318.7
95	318.9
96	319.1
97	319.3
98	319.5
99	319.7
100	319.9

Canal Número	Frecuencia (MHz)
101	320.1
102	320.3
103	320.5
104	320.7
105	320.9
106	321.1
107	321.3
108	321.5
109	321.7
110	321.9
111	322.1
112	322.3
113	322.5
114	322.7
115	322.9
116	323.1
117	323.3
118	323.5
119	323.7
120	323.9
121	324.1
122	324.3
123	324.5
124	324.7
125	324.9
126	325.1
127	325.3
128	325.5
129	325.7
130	325.9
131	326.1
132	326.3
133	326.5
134	326.7
135	326.9
136	327.1
137	327.3
138	327.5
139	327.7
140	327.9
141	328.1
142	328.3

Canal Número	Frecuencia (MHz)
143	328.5

7.4. PLAN DE ADJUDICACIÓN DE CANALES.

7.4.1 AMAZONAS

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73 y 75.

7.4.2 ANTIOQUIA

Se le adjudican los siguientes canales: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 104, 106, 108, 110, 116, 120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 140 y 142.

7.4.3 ARAUCA

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71 y 73.

7.4.4 ATLÁNTICO

Se le adjudican los siguientes canales: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134, 136, 140 y 142.

7.4.5 BOLÍVAR

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 101, 103, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 141 y 143.

7.4.6 BOYACÁ

Se le adjudican los siguientes canales: 2, 4, 5, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 116, 120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134 y 142.

7.4.7 CALDAS

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109, 111, 113, 115 y 117.

7.4.8 CAQUETÁ

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89 y 91.

7.4.9 CASANARE

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77 y 79.

7.4.10 CAUCA

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 103, 105, 107, 109 y 121.

7.4.11 CESAR

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85 y 91.

7.4.12 CHOCÓ

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79 y 91.

7.4.13 CÓRDOBA

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 103, 105, 107 y 119.

7.4.14 CUNDINAMARCA

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 107, 109, 111, 115, 117, 119, 121, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 139, 141 y 143.

7.4.15 GUAINÍA

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59 y 61.

7.4.16 GUAJIRA

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 79, 81, 83 y 93.

7.4.17 GUAVIARE

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43 y 71.

7.4.18 HUILA

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 141 y 143.

7.4.19 MAGDALENA

Se le adjudican los siguientes canales: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 102, 106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120, 128, 130, 132, 134 y 140.

7.4.20 META

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 36, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 54, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 90, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109, 111, 115, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137, 139, 141 y 143.

7.4.21 NARIÑO

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 101, 103, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 137 141 y 143.

7.4.22 NORTE DE SANTANDER

Se le adjudican los siguientes canales: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 29, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 100, 102, 104, 106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134 y 142.

7.4.23 PUTUMAYO

Se le adjudican los siguientes canales: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94 y 102.

7.4.24 QUINDÍO

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83 y 85.

7.4.25 RISARALDA

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 52, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105 y 109.

7.4.26 SAN ANDRÉS

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43 y 45.

7.4.27 SANTANDER

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89, 91, 93, 95, 97, 99, 101, 103, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 141 y 143.

7.4.28 SUCRE

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67, 69, 71, 73, 75, 77, 79, 81, 83, 85, 87, 89,

91, 93, 95, 97, 103, 105, 107, 109, 111, 113, 115, 117, 119, 121, 123, 125, 127, 129, 131, 133, 135, 141 y 143.

7.4.29 TOLIMA

Se le adjudican los siguientes canales: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56, 58, 60, 62, 64, 66, 68, 70, 72, 74, 76, 77, 78, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 102, 106, 108, 110, 112, 114, 116, 118, 120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134 , 140 y 142.

7.4.30 VALLE

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 17, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 39, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 53, 54, 56, 57, 58, 60, 62, 63, 64, 66, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 76, 78, 79, 80, 82, 84, 86, 88, 90, 92, 94, 96, 98, 102, 104, 106, 107, 108, 110, 112, 114, 116, 120, 122, 124, 126, 128, 130, 132, 134 , 136, 138 y 142.

7.4.31 VAUPÉS

Se le adjudican los siguientes canales: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38, 40, 42, 44, 46, 48, 50, 52, 54, 56 y 58.

7.4.32 VICHADA

Se le adjudican los siguientes canales: 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 35, 37, 39, 41, 43 y 67.

8.0 PLAN TÉCNICO DE FRECUENCIAS PARA EQUIPOS TRANSMÓVILES PUNTO A PUNTO O PUNTO A ZONA, Y DISTINTIVOS DE IDENTIFICACIÓN

8.1 OBJETO

El plan técnico nacional para las redes punto a punto y punto a zona para los equipos trasmóviles para estaciones de Radiodifusión Sonora, tiene como objeto establecer el marco técnico que permita asignar los canales necesarios para la operación de estos sistemas en las estaciones de radiodifusión sonora.

Así mismo, establecer los indicativos que faciliten la identificación de dichas estaciones de Equipos Transmóviles.

8.2 POTENCIA DE OPERACIÓN.

Máxima: cuarenta (40) vatios

8.3 IDENTIFICACIÓN DE CANALES.

Las bandas de frecuencias 227,500 - 228,250 MHz, 232,500 - 233,250 MHz y 245,450 - 246,950 MHz se atribuyen para la operación de los equipos transmóviles del servicio de radiodifusión sonora, cuyos números de canales y frecuencias centrales se identifican así:

Banda 1	
Canal	**Frecuencia (MHz)**
1	227,525
2	227,575
3	227,625

4	227,675
5	227,725
6	227,775
7	227,825
8	227,875
9	227,925
10	227,975
11	228,025
12	228,075
13	228,125
14	228,175
15	228,225

Banda 2	
Canal	**Frecuencia (MHz)**
16	232,525
17	232,575
18	232,625
19	232,675
20	232,725
21	232,775
22	232,825
23	232,875
24	232,925
25	232,975
26	233,025
27	233,075
28	233,125
29	233,175
30	233,225

Banda 3	
Canal	**Frecuencia (MHz)**
31	245,475
32	245,525
33	245,575
34	245,625
35	245,675
36	245,725
37	245,775
38	245,825

Banda 3	
Canal	**Frecuencia (MHz)**
39	245,875
40	245,925
41	245,975
42	246,025
43	246,075
44	246,125
45	246,175
46	246,225
47	246,275
48	246,325
49	246,375
50	246,425
51	246,475
52	246,525
53	246,575
54	246,625
55	246,675
56	246,725
57	246,775
58	246,825
59	246,875
60	246,925