

# NORMA TECNICA PARA EL SERVICIO DE RADIODIFUSION TELEVISION ANALOGICA

Resolución 218

Registro Oficial 571 de 24-ago.-2015

Ultima modificación: 27-oct.-2015

Estado: Vigente

No. ARCOTEL-2015-00218

LA AGENCIA DE REGULACION Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES

Considerando:

Que, el artículo 16 de la Constitución de la República del Ecuador dispone que: "Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: 1. Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.- 2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación".

Que, la Constitución de la República en su artículo 17 establece que: "El Estado fomentará la pluralidad y la diversidad en la comunicación, y al efecto: (...) 2. Facilitará la creación y el fortalecimiento de medios de comunicación públicos, privados y comunitarios, así como el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación en especial para las personas y colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan de forma limitada".

Que, la Constitución de la República, preceptúa en su artículo 52 que: "Las personas tienen derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y a elegirlos con libertad, así como a una información precisa y no engañosa sobre su contenido y características...".

Que, Conforme lo dispone el artículo 313 de la Constitución de la República: "El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia.- Los sectores estratégicos, de decisión y control exclusivo del Estado, son aquellos que por su trascendencia y magnitud tienen decisiva influencia económica, social, política o ambiental, y deberán orientarse al pleno desarrollo de los derechos y al interés social. Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley."

Que, la Ley Orgánica de Telecomunicaciones - LOT, publicada en Registro Oficial No. 439 de 18 de febrero del 2015, en su artículo 142, crea la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones - ARCOTEL, como entidad encargada de la Administración, regulación y control de las telecomunicaciones y del espectro radioeléctrico y su gestión, así como de los aspectos técnicos de la gestión de medios de comunicación social que usen frecuencias del espectro radioeléctrico o que instalen y operen redes.

Que, en el Título XIV de la LOT, se establece la institucionalidad para la regulación y control, versando el Capítulo II sobre la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones. Como parte de las competencias de la Agencia, y en particular de las atribuciones de la Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL, constan, entre otras: "Artículo 148.- Atribuciones del Director Ejecutivo. Corresponde a la Directora o Director Ejecutivo de la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones: (...) 4. Aprobar la normativa para la prestación de cada uno de los servicios de telecomunicaciones, en los que se incluirán los aspectos técnicos, económicos, de acceso y legales,

así como los requisitos, contenido, términos, condiciones y plazos de los títulos habilitantes y cualquier otro aspecto necesario para el cumplimiento de los objetivos de esta Ley.", y "16. Ejercer las demás competencias establecidas en esta Ley o en el ordenamiento jurídico no atribuidas al Directorio."

Que, la Disposición Transitoria Quinta de la LOT, señala: "La Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones, dentro del plazo de ciento ochenta días contados a partir de la publicación en el Registro Oficial de la presente Ley, adecuará formal y materialmente la normativa secundaria que haya emitido el CONATEL o el extinto CONARTEL y expedirá los reglamentos, normas técnicas y demás regulaciones previstas en esta Ley. En aquellos aspectos que no se opongan a la presente Ley y su Reglamento General, los reglamentos emitidos por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones se mantendrán vigentes, mientras no sean expresamente derogados por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones".

Que, en la Disposición General Primera de la LOT, se señala que para la emisión o modificación de planes o actos de contenido normativo, la ARCOTEL deberá realizar consultas públicas para recibir opiniones, recomendaciones y comentarios de las y los afectados o interesados, en forma física o por medios electrónicos; las opiniones, sugerencias o recomendaciones que se formulen en el procedimiento de consulta pública no tendrán carácter vinculante. Dicha disposición establece además que, en todos los casos para la expedición de actos normativos, se contará con estudios o informes que justifiquen su legitimidad y oportunidad; y que la ARCOTEL normará el procedimiento de consulta pública.

Que, mediante Resolución 003-03-ARCOTEL-2015 de 28 de mayo de 2015, se emitió el Reglamento de Consulta Públicas.

Que, la Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL, publicó la convocatoria a consulta pública y audiencia presencial, respecto del proyecto de "NORMA TECNICA PARA EL SERVICIO DE RADIODIFUSION DE TELEVISION ABIERTA ANALOGICA". En la página electrónica de la ARCOTEL, se publicó el texto del proyecto propuesto así como los informes que lo sustentan. El procedimiento de consultas públicas se ejecutó con estricta sujeción al Reglamento de Consultas Públicas, conforme consta del informe presentado por la Coordinación Técnica de Regulación.

En ejercicio de sus atribuciones.

Resuelve:

Expedir la "NORMA TECNICA PARA EL SERVICIO DE RADIODIFUSION DE TELEVISION ABIERTA ANALOGICA"

## CAPITULO I ASPECTOS GENERALES

Del Objeto, Ambito, y Definiciones

**Art. 1.-** Objeto.- Esta norma técnica, tiene por objeto, establecer:

- a) Las bandas de frecuencias, la canalización y las condiciones técnicas para la distribución y asignación de canales para la operación de las estaciones del servicio de radiodifusión de televisión abierta analógica en el territorio ecuatoriano.
- b) El marco técnico que permita la asignación de canales en el espacio del territorio ecuatoriano minimizando las interferencias, de tal forma que se facilite la operación de las estaciones de radiodifusión de televisión abierta analógica y se racionalice la utilización del espectro radioeléctrico, con sujeción a lo dispuesto en la Constitución de la República, Ley Orgánica de Telecomunicaciones, Ley Orgánica de Comunicaciones, recomendaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT); y, realidad nacional.

c) La formulación de planes para la asignación de canales y reordenamiento del espectro radioeléctrico, que sean coherentes y consecuentes con la presente norma técnica y con sus anexos.

**Art. 2.-** Ambito.- Esta norma aplica a todas las personas naturales y jurídicas de derecho público o privado que brindan el servicio de radiodifusión de televisión abierta analógica.

**Art. 3.-** Definiciones.- Los términos técnicos empleados en esta norma y no definidos, tendrán el significado establecido en la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, Ley Orgánica de Comunicación y su Reglamento General, en la Normativa de la UIT, y, en las regulaciones respectivas emitidas por la ARCOTEL.

Para efectos de la presente norma, se adoptan las siguientes definiciones:

**Estación matriz:** Es el conjunto del estudio principal (control máster), transmisor y demás instalaciones necesarias para la operación de la estación de radiodifusión de televisión abierta.

**Estación repetidora:** Es la estación de radiodifusión de televisión abierta que recepta la totalidad de la programación de la estación matriz y la transmite simultáneamente en su área de cobertura autorizada.

**Zona de sombra:** Superficie terrestre dentro del área de cobertura principal autorizada para una estación matriz o repetidora, la cual, debido a su condición geográfica recibe una señal que no cumple con el nivel de intensidad de campo en el borde del área de cobertura principal establecido en el artículo 11 de la presente Norma Técnica.

**Sistema de radiodifusión de televisión abierta:** Es el conjunto de la estación matriz y sus repetidoras, que emiten la misma y simultánea programación con carácter permanente.

**Enlaces auxiliares:** Son los enlaces físicos o radioeléctricos necesarios para la operación y funcionamiento de las estaciones y sistemas de radiodifusión de televisión abierta; estos enlaces sirven para la conectividad entre el estudio principal (control máster) y transmisor, con las estaciones repetidoras y entre los estudios secundarios (estudios de producción) y estudio principal (control máster) de una misma estación, para la conformación de redes eventuales y permanentes, así como para los sistemas de operación remota y para conexión ascendente y descendente satelital.

**Estudio principal (control máster):** Es el ambiente y área física funcional en donde se concentra la programación en forma permanente para ser enviada al transmisor principal y está ubicado dentro del área de cobertura autorizada a la estación matriz. Constituye el punto final antes de que la señal sea emitida por el transmisor principal.

Un sistema automatizado e independiente instalado en el sitio donde se encuentre funcionando el transmisor, no constituye un estudio principal (control máster).

**Estudios secundarios (estudios de producción):** Son los ambientes y áreas físicas funcionales fijas o móviles en donde se realiza la producción de contenidos de forma permanente o temporal y cuya programación será de contribución para el estudio principal (control máster).

Los estudios secundarios (estudios de producción) fijos podrán estar ubicados dentro del área de cobertura autorizada de la estación matriz o sus repetidoras, siempre que técnicamente sea factible.

**Area de operación independiente:** Corresponde a la integración de cantones de una provincia, provincias completas, integración de una provincia con cantones y/o parroquias de otra provincia, unión de provincias, o agrupación de una o varias áreas de operación zonales, y será identificada con un código único de acuerdo a la siguiente nomenclatura:

Letra inicial = La asignada a cada área de operación independiente.

En segundo lugar, el número ordinal que corresponda en forma ascendente.

Área de operación zonal: Corresponde a una población o conjunto de poblaciones ubicadas dentro de una misma área de operación independiente, en las cuales debido a sus condiciones geográficas se puede utilizar el grupo de canales asignados a su respectiva área de operación independiente, sin causar interferencias perjudiciales.

Reutilización de frecuencias: Uso de la misma frecuencia principal y/o auxiliar concesionada o autorizada dentro de la misma área de cobertura autorizada.

## CAPITULO II

### DEL PLAN DE CANALIZACION DE BANDAS DE FRECUENCIAS Y CANALES

**Art. 4.-** Bandas de Frecuencias.- Para el servicio de radiodifusión de televisión abierta se establecen las siguientes bandas de frecuencias:

a) Frecuencias principales: Las destinadas para el servicio de televisión abierta aprobadas en el Plan Nacional de Frecuencias.

#### VHF

BANDA I de 54 a 72 MHz y de 76 a 88 MHz

BANDA III de 174 a 216 MHz

#### UHF

BANDA IV de 470 a 482 MHz, 512 a 608 MHz y de 614 a 644 MHz

BANDA V de 644 a 698 MHz

b) Frecuencias auxiliares: Las destinadas para enlaces auxiliares radioeléctricos definidos en el artículo 3, y que se encuentran adjudicadas en el Plan Nacional de Frecuencias.

Los enlaces auxiliares podrán ser prestados a través de su propia infraestructura sin prestar servicios a terceros o a través de operadores de servicios de telecomunicaciones, legalmente autorizados.

**Art. 5.-** Canalización de Bandas de Frecuencias.- Las bandas de frecuencias se dividen en 44 canales de 6 MHz de ancho de banda cada uno (Anexo No. 1).

**Art. 6.-** Grupos de Canales.- Se establecen ocho grupos para distribución asignación de canales en el territorio nacional.

a) Para Televisión VHF:

b) Para Televisión UHF:

Nota: Para leer Tabla, ver Registro Oficial 571 de 24 de Agosto de 2015, página 16.

Nota: Incluida Fe de Erratas al literal a), publicada en Registro Oficial 616 de 27 de Octubre del 2015 . Para leer texto, ver Registro Oficial 616 de 27 de Octubre de 2015, página 47.

**Art. 7.-** Distribución de Canales.- La distribución de canales se realizará por áreas de operación independiente a las que les corresponde un grupo de canales para la operación de estaciones de acuerdo a lo establecido en el Anexo No. 2, de tal manera que se minimice la interferencia co-canal y canal adyacente.

**Art. 8.-** Asignación de Canales.- La asignación de canales se realizará de conformidad al grupo

establecido en cada área de operación independiente de acuerdo a lo señalado en el Anexo No. 2.

Se podrá autorizar la operación de canales adyacentes con tecnología analógica en las bandas VHF y UHF. Previo al inicio de operación se deberá verificar la no existencia de interferencias perjudiciales a los canales adyacentes, a co-canales asignados a zonas de sombra, o a otros sistemas de radiocomunicaciones; caso contrario, la ARCOTEL, resolverá lo que corresponda, para cuyo efecto podrá realizar las coordinaciones o consultas necesarias con los poseedores de títulos habilitantes.

#### GRUPO CANAL GRUPO CANAL

AI 2 B1 8  
4 10  
5 11  
A2 3 B2 7  
6 9  
11  
13

De conformidad a lo establecido en los Convenios Binacionales Ecuador - Colombia y Ecuador - Perú, para la asignación y uso de canales para la operación de estaciones de radiodifusión de televisión abierta en el área de frontera, se tomará en cuenta las consideraciones y grupos asignados en los citados convenios.

Se podrá autorizar el intercambio de canales entre poseedores de títulos habilitantes o cambio por otro canal disponible, siempre que técnicamente sea factible.

Las poblaciones comprendidas en el límite de dos o más áreas de operación independientes y que no sean cubiertas por estaciones autorizadas dentro de las áreas de operación independientes colindantes, podrán ser cubiertas con una estación de televisión abierta siempre y cuando se demuestre con un estudio de ingeniería que no causarán interferencias a las estaciones autorizadas en cada área de operación independiente, para lo cual se asignará el canal en función de la disponibilidad existente.

#### CAPITULO III DE LAS CARACTERISTICAS TECNICAS

##### **Art. 9.-** Area de Cobertura.-

- a) Area de cobertura principal: La que corresponde a las ciudades o poblaciones a servir y que tendrá una intensidad de campo igual o mayor a la intensidad de campo mínima a proteger, definida en el artículo 11.
- b) Area de cobertura secundaria o de protección: La que corresponde a los alrededores de las ciudades señaladas como área de cobertura principal y que tendrán una intensidad de campo entre los valores correspondientes a los bordes del área de cobertura principal y secundaria definidos en el artículo 11.

**Art. 10.-** Parámetros técnicos.- Los parámetros técnicos de la instalación de una estación de radiodifusión de televisión abierta, así como sus emisiones deben estar de acuerdo con la presente norma y observar:

- a) Estándar de transmisión: Para el servicio de radiodifusión de televisión analógica se establece el sistema M/NTSC de 525 líneas, con las características técnicas que establece la UIT y complementariamente de la Federal Communications Commission (FCC).
- b) Ancho de banda: El ancho de banda de un canal es de 6 MHz.
- c) Potencia de operación: Es la potencia de salida del equipo transmisor en vatios (watts) que se

suministra al sistema radiante.

d) Potencia efectiva radiada (P.E.R.): Será determinada en vatios (watts) sobre la base de la aplicación de la relación matemática siguiente:

Nota: Para leer Fórmula, ver Registro Oficial 571 de 24 de Agosto de 2015, página 17.

La misma que será la necesaria para garantizar los niveles de intensidad de campo establecidos en el artículo 11.

**Art. 11.-** Intensidad de Campo Mínima a Proteger.- Los valores de intensidad de campo eléctrico, medidos a un nivel de 10 metros sobre el suelo y que serán protegidos en los bordes de las áreas de cobertura son los siguientes:

BANDA BORDE DE AREA DE COBERTURA BORDE DE AREA DE COBERTURA  
SECUNDARIA PRINCIPAL

I 47 dBuV/m 68 dBuV/m

III 56 dBuV/m 71 dBuV/m

IV Y V 64 dBuV/m 74 dBuV/m.

**Art. 12.-** Relaciones de Protección Señal Deseada / Señal No Deseada.- Los valores que se han de considerar, son el valor eficaz de la portadora de la señal de televisión en la cresta de la envolvente de modulación y el valor eficaz de la onda portadora del sonido no modulada, lo mismo en el caso de modulación de frecuencia que en el de modulación de amplitud.

RELACION DE PROTECCION PARA LA SEÑAL DE IMAGEN

Nota: Para leer Tabla, ver Registro Oficial 571 de 24 de Agosto de 2015, página 17.

La distancia mínima entre estaciones transmisoras, estará determinada por el cumplimiento de las relaciones de protección para co-canal y canal adyacente para las señales de imagen y de sonido en el área de cobertura autorizada.

**Art. 13.-** Elementos de la Estación de Radiodifusión de Televisión Abierta.- Los elementos necesarios para la operación de una estación de radiodifusión de televisión abierta, deben estar de acuerdo con la presente norma y observar:

a) Transmisor: El diseño del equipo transmisor debe ajustarse a los parámetros técnicos y a las características autorizadas y deberán contar con instrumentos básicos de medición.

Las estaciones de televisión abierta no podrán cubrir con un solo transmisor dos o más áreas de operación independientes, salvo los casos señalados en el quinto párrafo del Artículo 8 de la presente Norma.

Los transmisores en sitios colindantes a instalaciones de Fuerzas Armadas requieren autorización expresa de dicha Institución.

En el exterior del área física que aloja el transmisor y en la torre que soporta el sistema radiante debe existir la respectiva identificación de la estación de televisión abierta (nombre de la estación).

Las construcciones e instalaciones de radiocomunicaciones en los terrenos adyacentes o inmediatos a los aeródromos y aeropuertos, comprendidos dentro de la "zona de protección y seguridad", deberán cumplir con la regulación de la Dirección General de Aviación Civil y la Norma de Instalación de Sistemas de Radiocomunicaciones dentro de Zonas de Protección de Ayudas a la Navegación



Aérea.

b) Línea de transmisión: La línea que se utilice para alimentar la antena debe ser guía de onda o cable coaxial, con características de impedancia que permitan un acoplamiento adecuado entre el transmisor y la antena, con el fin de minimizar las pérdidas de potencia.

c) Sistema radiante: Constituye el arreglo de antenas utilizadas para la transmisión de las señales, el cual dará lugar a patrones de radiación y estarán orientadas para irradiar a sectores poblacionales de acuerdo a los requerimientos y autorizaciones establecidas en el contrato.

d) Equipos del estudio principal (control máster) y estudios secundarios (estudios de producción): El concesionario tiene libertad para: configurar los equipos y sistemas de estudio, de acuerdo a sus necesidades y para instalar o modificar los estudios en todo aquello necesario para el buen funcionamiento de la estación.

e) Equipos de enlace: Los transmisores, receptores y antenas de enlace deben ajustarse a los parámetros técnicos autorizados que garanticen la comunicación sin provocar interferencias.

## DISPOSICIONES GENERALES

Primera.- Las características técnicas que no se determinan en la presente norma, se sujetarán a lo establecido en la normativa de la UIT.

Segunda.- Las bandas de frecuencias para el servicio de radiodifusión de televisión abierta están sujetas a las modificaciones que se realicen al Plan Nacional de Frecuencias.

Tercera.- Los canales 14 y 15 se asignarán para la operación de estaciones de radiodifusión de televisión abierta en las provincias de: Carchi, Imbabura, Pichincha, Santo Domingo de las Tsáchilas, Bolívar, Chimborazo, Cañar, Loja, Napo, Orellana, Pastaza, Morona Santiago, Zamora Chinchipe y Azuay, excepto el cantón Cuenca en la banda de 476 - 482 MHz (canal de televisión 15).

Cuarta.- Las estaciones de televisión abierta que producto del reordenamiento de los grupos de canales detallados en el Anexo 2 operan en un canal diferente al asignado en el área de operación independiente, podrán seguir operando en el canal concesionado en aplicación del segundo párrafo del artículo 8 de la presente Norma.

## DISPOSICION DEROGATORIA

Primera.- Se deroga la Resolución No. 1779-CONARTEL-01 de 27 de abril de 2001, así como cualquier otra disposición o resolución que se oponga a la presente norma.

La presente norma técnica, entrará en vigencia a partir de su aprobación sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Dado en Quito, Distrito Metropolitano, a 04 de agosto de 2015.

f.) Ing. Ana Proaño De la Torre, Directora Ejecutiva, Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones.

## ANEXO No. 1: CANALIZACION DE LAS BANDAS DE RADIODIFUSION DE TELEVISION ABIERTA

### ANEXO No. 2:

### DEFINICION DE AREAS DE OPERACION INDEPENDIENTE, AREAS DE OPERACION ZONAL Y PLAN DE ASIGNACION DE CANALES

Nota: Para leer Anexos, ver Registro Oficial 571 de 24 de Agosto de 2015, página 19.

AGENCIA DE REGULACION Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES.- Certifico que este documento es copia del que reposa en los archivos de la institución.- 16 fojas.- Quito, 05 de agosto



de 2015.- f.) Dra. Myriam L. Ortiz B., Secretaria General - C.