

**NORMA TÉCNICA PARA EL SERVICIO DE TELEVISIÓN ANALÓGICA Y  
PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES  
(Resolución No. 1779-CONARTEL-01)**

EL CONSEJO NACIONAL DE RADIODIFUSIÓN Y TELEVISIÓN CONARTEL

Considerando:

Que, de conformidad con el Art. 2o. de la Ley Reformatoria a la Ley de Radiodifusión y Televisión, promulgada mediante Registro Oficial No. 691 de 9 de mayo de 1995, el Estado a través del Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión CONARTEL, otorgará frecuencias o canales para radiodifusión o televisión, así como regulará y autorizará estos servicios en todo el territorio nacional;

Que, es facultad del CONARTEL expedir reglamentos técnicos complementarios y demás regulaciones de esta naturaleza que se requieran para el cumplimiento de sus funciones, conforme consta del literal b) del quinto artículo innumerado, del Art. 6 de la Ley Reformatoria a la Ley de Radiodifusión y Televisión;

Que, el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión en sesión efectuada el 22 de febrero de 1996, expidió la Resolución CONARTEL No. 003-96 con el propósito de aplicar temporalmente los reglamentos, normas técnicas y más resoluciones que sobre los medios, sistemas o servicios de radiodifusión o televisión que hubiere expedido la Superintendencia de Telecomunicaciones;

Que, el Consejo Nacional de Radiodifusión y Televisión, en sesión de 27 de abril del 2001, conoció el informe No. 179-ATCONARTEL-01 de 25 de abril del 2001, suscrito por los integrantes de la Comisión Técnica designada para estudiar la Norma Técnica de Televisión Analógica; y luego de las deliberaciones correspondientes; y,

En uso de las atribuciones que le confiere el literal b) del quinto artículo innumerado del Art. 6 de la Ley Reformatoria a la Ley de Radiodifusión y Televisión,

**NORMA TÉCNICA PARA EL SERVICIO DE TELEVISIÓN ANALÓGICA Y PLAN  
DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES**

**1. OBJETIVO**

Establecer las bandas de frecuencias, la canalización y las condiciones técnicas para la distribución y asignación de canales y para la operación de las estaciones en el servicio de televisión analógica en el territorio ecuatoriano.

**2. TÉRMINOS Y DEFINICIONES**

**2.1 ESTACIÓN DE TELEVISIÓN MATRIZ**

Es el conjunto de estudios, enlace, transmisor, sistema radiante e instalaciones accesorias, necesarias para prestar un servicio de televisión en una determinada área de servicio.

## 2.2 REPETIDORA

Es la instalación de televisión que recepta la totalidad de la programación que es transmitida en la estación matriz y la retransmite simultáneamente para recepción directa por el público en general.

## 2.3 SISTEMA DE TELEVISIÓN

Es el conjunto de la estación de televisión matriz y sus repetidoras, destinadas a emitir la misma y simultánea programación con carácter permanente.

## 2.4 ESTUDIO DE TELEVISIÓN

Estudios principales: Es el área física cubierta y equipada (con cámaras, micrófonos, grabadoras y reproductoras, consolas de edición y operación, equipos de enlace, más equipos e instalaciones), desde el cual se origina la programación de televisión, que es transmitida por la estación de televisión matriz y recibe la contribución de los estudios secundarios, móviles o asociados.

Estudios secundarios: Aquellos localizados dentro de una de las áreas de cobertura, que pueden funcionar con carácter permanente o temporal y destinados a programación específica. Estos estudios podrán acceder a enlaces para sus transmisiones.

Estudios móviles: Los que emiten programación con equipos instalados en vehículos o en sitios específicos del territorio nacional, tienen programación de carácter ocasional y utilizan como enlaces frecuencias auxiliares, satelitales u otros sistemas.

## 2.5 PROGRAMACIÓN DE TELEVISIÓN

Es la señal de audio y video que contiene la información de sonido e imágenes que se desea transmitir.

## 2.6 OTROS TÉRMINOS

Las expresiones y términos técnicos empleados en esta Norma y Plan que no estén definidos en este documento, en la Ley de Radiodifusión y Televisión y su Reglamento General o en otras resoluciones del CONARTEL, tendrán el significado establecido por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

## 3. BANDAS DE FRECUENCIAS

Para el servicio de televisión se establecen las siguientes bandas de frecuencias;

### a) Televisión VHF

Banda I:           de 54 a 72 MHz y de 76 a 88 MHz  
Banda III:         de 174 a 216 MHz

### b) Televisión UHF

Banda IV: de 500 a 608 MHz y de 614 a 644 MHz  
 Banda V: de 644 a 686 MHz

#### 4. CANALIZACIÓN DE LAS BANDAS

Las bandas de frecuencias se dividen en 42 canales de 6 MHz de ancho de banda cada uno, de la siguiente manera:

RANGO DE FRECUENCIAS MHz	BANDA	CANAL No. MHz	PORTADORAS	
			Video MHz	Sonido MHz
VHF 54-72	I	2 (54-60)	55.25	59.75
		3 (60-66)	61.25	65.75
		4 (66-72)	67.25	71.75
VHF 76-88	I	5 (76-82)	77.25	81.75
		6 (82-88)	83.25	87.75
VHF 174-216	III	7 (174-180)	175.25	179.75
		8 (180-186)	181.25	185.75
		9 (186-192)	187.25	191.75
		10 (192-198)	193.25	197.75
		11 (198-204)	199.25	203.75
		12 (204-210)	205.25	
209.75				
UHF 500-608	IV	13 (210-216)	211.25	215.75
		19 (500-506)	501.25	505.75
		20 (506-512)	507.25	511.75
		21 (512-518)	513.25	517.75
		22 (518-524)	519.25	523.75
		23 (524-530)	525.25	529.75
		24 (530-536)	531.25	535.75
		25 (536-542)	537.25	541.75
		26 (542-548)	543.25	547.75
		27 (548-554)	549.25	553.75
		28 (554-560)	555.25	559.75
		29 (560-566)	561.25	565.75
		30 (566-572)	567.25	571.75
		31 (572-578)	573.25	577.75
		32 (578-584)	579.25	583.75
UHF 614-644	IV	33 (584-590)	585.25	589.75
		34 (590-596)	591.25	595.75
		35 (596-602)	597.25	601.75
		36 (602-608)	603.25	607.75
		38 (614-620)	615.25	619.75
UHF 644-686	V	39 (620-626)	621.25	625.75
		40 (626-632)	627.25	631.75
		41 (632-638)	633.25	637.75
		42 (638-644)	639.25	643.75
		43 (644-650)	645.25	649.75

44 (650-656)	651.25	655.75
45 (656-662)	657.25	661.75
46 (662-668)	663.25	667.75
47 (668-674)	669.25	673.75
48 (674-680)	675.25	679.75
49 (680-686)	681.25	685.75

Nota: La banda 608-614 MHz (canal 37) está atribuida a título primario al servicio de Radioastronomía.

## 5. GRUPOS DE CANALES

a) Para televisión VHF:

Grupos	Canales
A1	2 4 5
A2	3 6
B1	8 10 12
B2	7 9 11 13

b) Para Televisión UHF:

Grupos	Canales
G1	19 21 23 25 27 29 31 33 35
G2	20 22 24 26 28 30 32 34 36
G3	39 41 43 45 47 49
G4	38 40 42 44 46 48

## 6. ÁREAS DE SERVICIO

### 6.1 ZONAS GEOGRÁFICAS Y PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES

Para efectos de la asignación de canales, se establecen en el territorio ecuatoriano las zonas geográficas que constan en el cuadro “Zonas geográficas y Plan de Distribución de Canales” que es parte de esta Norma y Plan (Anexo 1).

### 6.2 ÁREA DE COBERTURA

El área de cobertura (operación autorizada) constará en el contrato de concesión. El concesionario podrá ampliar el área de cobertura dentro de la zona geográfica, mediante la utilización de las frecuencias que corresponden a la zona geográfica y que estén disponibles, previa autorización del CONARTEL. Esta comprende:

#### 6.2.1 ÁREA DE COBERTURA PRINCIPAL

La que corresponde a las ciudades a servir y que tendrá una intensidad de campo igual o mayor a la intensidad de campo mínima a proteger en el área urbana, definidas en el numeral 10.

#### 6.2.2 ÁREA DE COBERTURA SECUNDARIA

La que corresponde a los alrededores de las ciudades a servir y que tendrán una intensidad de campo entre los valores correspondientes a los bordes de área de cobertura, indicadas en el numeral 10, sin rebasar los límites de la correspondiente zona geográfica.

### 6.3 ÁREA DE PROTECCIÓN

La que corresponde al área de cobertura principal y secundaria, pero sin rebasar los límites de la correspondiente zona geográfica.

## 7. ASIGNACIÓN DE CANALES

La asignación de canales para estaciones del servicio de Televisión VHF o UHF, lo realizará el CONARTEL para cada zona geográfica, de conformidad con los grupos de canales y más especificaciones establecidas en la presente Norma, previa solicitud del interesado, el cumplimiento de los requisitos pertinentes y el informe de la Superintendencia de Telecomunicaciones.

Por excepción se podrá realizar asignación de canales adyacentes para un concesionario establecido en una misma zona geográfica, si existiesen zonas de sombra o interferencias y se demuestre con un estudio de ingeniería que no producirán interferencias a los canales en operación, reafirmando con el informe de la Superintendencia de Telecomunicaciones. Para estos casos, con el objeto de que no se produzcan interferencias a los canales adyacentes y a otras estaciones radioeléctricas, en el contrato de concesión se establecerán condiciones técnicas con respecto a: la potencia radiada que no podrá ser superior a 100 W (para el caso de interferencias), el diagrama de radiación de las antenas, la atenuación de señales no deseadas mediante la instalación de filtros y más dispositivos, sea en la estación de canal asignado como en las estaciones de los canales adyacentes. Para obtener la concesión en canal adyacente a uno que esté en operación, el interesado deberá presentar la autorización de los concesionarios de los canales que estén operando, que incluyan las características técnicas y otras condiciones que se establecerán en el contrato de concesión.

## 8. RESERVA DE CANALES

Los canales 19 y 20 se reservan para el Estado. Cuando fuere necesario se utilizarán estas frecuencias para facilitar el proceso de migración a la Televisión Digital.

## 9. ASIGNACIÓN DE CANALES EN LAS ZONAS FRONTERIZAS

La asignación de canales de televisión en las zonas fronterizas se registrará por el presente documento y por los convenios bilaterales suscritos por el Ecuador sobre esta materia.

## 10. INTENSIDAD DE CAMPO MÍNIMA A PROTEGER

Los valores de intensidad de campo, a un nivel de 10 metros sobre el suelo y que serán protegidos en los bordes de las áreas de cobertura y urbana, son los siguientes:

BANDA	BORDE DE ÁREA	ÁREA DE BORDE
-------	---------------	---------------

	DE COBERTURA SECUNDARIA	DE COBERTURA PRINCIPAL
I	47 dBuV/m	68 dBuV/m
III	56 dBuV/m	71 dBuV/m
IV y V	64 dBuV/m	74 dBuV/m

El borde del área de cobertura de una estación de televisión, está determinado por el valor de la intensidad de campo mínima a proteger y no sobrepasará los límites de la respectiva zona geográfica.

El criterio que se usará para realizar las mediciones de intensidad de campo, será el que se indica en el Anexo 2 de esta Norma y Plan.

Dentro de la zona geográfica y área de cobertura se protegerá la señal deseada contra señales no deseadas en los valores que se indican en el numeral 11.

#### 11. RELACIONES DE PROTECCIÓN SEÑAL DESEADA / SEÑAL NO DESEADA

Las relaciones de protección en las bandas I, III, IV y V se refieren en todos los casos a las señales de entrada al receptor.

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.

a) Relación de protección para la señal de imagen:

a.1) Interferencia Cocanal

Separación entre Portadoras	Relación señal deseada/ señal interferente
- Inferior a 1000HZ	45 dB
- 1/3, 2/3, 4/3, 6 5/3 de la frecuencia de línea	28 dB

a.2) Interferencia de Canales Adyacentes

Interferencia	Relación señal deseada/ señal interferente
- Del Canal inferior	- 6 dB
- Del Canal superior	- 12 dB

b) Relación de protección para señal de sonido:

Relación señal deseada / señal Interferente: 28 dB

## 12. DISTANCIA MÍNIMA ENTRE ESTACIONES

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

## 13. POTENCIA RADIADA MÁXIMA

La potencia radiada máxima de una estación de televisión de VHF o UHF, será aquella que genere una intensidad de campo que no sobrepase el valor de intensidad de campo mínima a proteger en los límites de la respectiva zona geográfica, que cumpla con las relaciones de protección de señal deseada / señal no deseada de esta Norma y Plan y prevalecerá a aquellas determinadas en el estudio de Ingeniería y en el contrato de concesión.

## 14. SISTEMA DE TRANSMISIÓN

Para el servicio de televisión, se establece el sistema M/NTSC de 525 líneas, con las características técnicas que establece la UIT y complementariamente la FCC, en todo el territorio ecuatoriano.

## 15. UBICACIÓN DE LAS ANTENAS TRANSMISORAS

Las torres y las antenas deberán cumplir con las regulaciones de la Dirección de Aviación Civil en lo referente a la ubicación y balizas (luces de señalización); y en lo referente a la altura, en las áreas que están bajo las líneas de vuelo y aproximación a aeropuertos.

## 16. PROTECCIÓN CONTRA INTERFERENCIAS

Previa a la operación de una estación de televisión, deberán realizarse pruebas y mediciones sobre el funcionamiento de la estación, con el objeto de establecer su normal funcionamiento, el cumplimiento de las condiciones establecidas en la presente Norma Técnica.

## 17. FRECUENCIAS AUXILIARES

Las frecuencias para los enlaces estudio-transmisor, entre repetidoras y más frecuencias auxiliares que se requieran para el servicio de televisión, se asignarán en las bandas destinadas para frecuencias auxiliares del servicio de televisión, indicados en el Plan Nacional de Distribución de Frecuencias.

Las frecuencias principales del servicio de televisión no podrán ser utilizadas para enlaces.

## 18. ESTUDIOS

Para operar estudios secundarios o móviles se requiere autorización expresa del CONARTEL. Estos estudios son parte del sistema de televisión y se los incluirá en los contratos de renovación de Concesiones de Frecuencias y Autorizaciones de Operación.

## 19. DISPOSICIONES GENERALES

Las características técnicas que no se establecen en la presente Norma y Plan, se sujetarán a lo que al respecto establecen las normas de la UIT y complementariamente la FCC, en lo que fuere aplicable al tenor de lo establecido en la presente norma.

En los contratos de renovación de concesiones de frecuencias se incluirán todas las concesiones de frecuencias (estudios fijos, móviles, cambios de frecuencias, etc.) y autorizaciones que se hayan otorgado, a fin de que éste se constituya en un único contrato de Concesiones de Frecuencias y Autorizaciones de Operación a esa fecha y válido por los siguientes diez años.

La operación de estaciones terrenas de recepción de señales satelitales, deberá notificarse a la Superintendencia de Telecomunicaciones, indicando características técnicas y ubicación. En los contratos de renovación se incluirán las estaciones notificadas.

## 20. DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Las estaciones de televisión que se encuentran operando en frecuencias VHF y/o UHF que no correspondan a los grupos de asignación que se indican en la presente norma y plan, y/o que utilicen canales de televisión como enlaces (traslación de frecuencias), tendrán los siguientes plazos, a partir de la expedición de la presente norma, para realizar el cambio de frecuencia en el primer caso y/o para operar con enlaces en las bandas asignadas por la Superintendencia de Telecomunicaciones:

- Hasta cuatro años en estaciones que sirvan a capitales de provincia.
- Hasta seis años en estaciones que sirvan a cabeceras cantonales, excepto las de las provincias orientales y Galápagos.
- Hasta ocho años para las de las provincias orientales y Galápagos.

Los concesionarios podrán solicitar al CONARTEL, la ampliación de plazo hasta por un año, la misma que deberá ser analizada y resuelta por este Organismo mediante resolución motivada.

La Superintendencia de Telecomunicaciones podrá recomendar la asignación de canales adyacentes, con un informe técnico, para el caso de estaciones existentes en los casos en que así lo amerita, durante el período inicial del reordenamiento de frecuencias (2 años).

## 21. PREVALENCIA

El presente documento prevalecerá sobre cualquier otro que se le oponga.

## 22. DEROGATORIA

Se deroga expresamente la Resolución ST-94-032 dictada por la Superintendencia de Telecomunicaciones con fecha 22 de abril de 1994.

### 23. VIGENCIA

La presente norma y plan entrarán en vigencia a partir de la fecha de su publicación en Registro Oficial.

Dado y firmado en Guayaquil, a los veintisiete días del mes de abril del dos mil uno.

### ZONAS GEOGRÁFICAS Y PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE CANALES

#### ANEXO 1

ZONA GEOGRÁFICA	Definición de la ZONA	Grupos VHF	Grupos UHF
A	Provincia de Azuay excepto zona norte (cantones de Sigsig, Chordeleg, Gualaceo, Paute, Guachapala, El Pan y Sevilla de Oro,	A1, B2	G1, G4
B	Provincias de Bolívar y Chimborazo, excepto cantón Echeandía y zona occidental de la Cordillera Occidental	A1, B2	G1, G4
C	Provincia del Carchi	A1, B1	G1, G4
D	Provincia de Orellana y Sucumbios	A1, B2	G1, G4
E	Provincia de Esmeraldas, excepto Rosa Zárate y Muisne	A1, B2	G1, G3
G1	Provincia del Guayas, subzona 1: excepto Península de Santa Elena, Gral. Villamil, El Empalme, Palestina y Balao, se incluye La Troncal, Suscal y zona occidental de la Cordillera Occidental de provincias de Cañar y Azuay	A1, B1	G2, G4
G2	Provincia del Guayas, subzona 2: Península de Santa Elena y Gral. Villamil	A1, B2	G1, G3
J	Provincia de Imbabura	A2, B2	G2, G3
L1	Provincia de Loja, excepto cantones de Loja, Catamayo, Saraguro, Amaluza y zona occidental de la Cordillera Occidental	A2, B1	G2, G3
L2	Provincia de Loja: cantones Loja, Catamayo y Saraguro	A1, B2	G2, G3

M1	Provincia de Manabí, zona norte (desde Ricaurte al norte), excepto El Carmen y Flavio Alfaro; se incluye Muisne	A2, B1	G2, G4
M1	Provincia de Manabí, zona sur, desde Sn. Vicente al sur, excepto Pichincha	A1, B2	G2, G3
N	Provincia de Napo	A1, B2	G2, G4
Ñ	Provincia del Cañar, excepto zona occidental Cordillera Occidental (Suscal, La Troncal) e incluye zona norte		
O	provincia de Azuay Provincia de El Oro y zona occidental de la Cordillera Occidental de la Provincia de Loja	A2, B1	G1, G3
P1	Provincia de Pichincha, excepto zona occidental de la Cordillera occidental (Sto. Domingo y Los Bancos, P.V. Maldonado)	A2, B2	G1, G3
P2	Provincia de Pichincha, zona de Sto. Domingo, incluye El Carmen, Rosa Zárate, Flavio Alfaro, P.V. Maldonado y Los Bancos	A1, B1	G1, G4
R1	Provincia de Los Ríos, excepto Quevedo, Buena Fe, Mocache y Valencia e incluye Balzar, Colimes, Palestina y zona occidental Cordillera Occidental	A2, B2	G1, G3
R2	Provincia de Los Ríos, Quevedo Buena Fe, Mocache, Valencia, La Maná, El Corazón y zona occidental de la Cordillera Occidental de la provincia de Cotopaxi	A1, B2	G2, G4
S1	Provincia de Morona Santiago, excepto cantón Gral. Plaza al sur	A2, B2	G1, G3
S2	Provincia de Morona Santiago, cantón Gral. Plaza al sur.	A2, B2	G2, G4
T	Provincias de Tungurahua y Cotopaxi, excepto zona occidental de la Cordillera Occidental	A1, B2	G2, G4
X	Provincia de Pastaza	A1, B1	G2, G3
Y	Provincia de Galápagos	A1, B2	G1, G3

Z

Provincia de Zamora Chinchipe,  
incluye cantón Amaluza.

A1, B2

G1, G3

NOTA: El mapa correspondiente y el Anexo 2, podrán ser retirados del CONARTEL

FUENTES DE LA PRESENTE EDICIÓN DE LA NORMA TÉCNICA PARA EL  
SERVICIO DE TELEVISIÓN ANALÓGICA Y PLAN DE DISTRIBUCIÓN DE  
CANALES

1.- Resolución No. 1779-CONARTEL-01 (Suplemento del Registro Oficial 335, 29-V-  
2001).