

RESOLUCIÓN ARCOTEL-2015-

LA AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES ARCOTEL

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 indica que: *“El Estado fomentará la pluralidad y la diversidad en la comunicación, y al efecto: ... 2. Facilitará la creación y el fortalecimiento de medio 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, *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 el Registro Oficial No. 4399 de 18 de febrero de 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 otros aspectos en el ámbito de dicha Ley.
- 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 del Directorio (artículo 146) y de la Dirección Ejecutiva de la ARCOTEL (artículo 148), 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.*

- 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 No. ARCOTEL-2015-0036 de 02 de abril de 2015 Artículo 2, numeral d), se conformó un Equipo de Trabajo Técnico – Jurídico, encargado de elaborar los proyectos de normativa dispuestos por la LOT, el mismo que ha presentado su propuesta con memorando EQN-xx-----,
- Que, se ha realizado el procedimiento de audiencias públicas, según consta del informe

En ejercicio de sus atribuciones,

RESUELVE:

Expedir la **“NORMA TÉCNICA PARA EL SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN DE TELEVISIÓN ABIERTA ANALÓGICA”**

CAPÍTULO I ASPECTOS GENERALES

Del Objeto, Ámbito, y Definiciones

Artículo 1.- Objeto.- La presente norma establece:

- 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, de conformidad con la Constitución, normativa vigente, 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.

Artículo 2.- Ámbito.- 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

Artículo 3.-Definiciones.- Los términos técnicos empleados en esta Norma y no definidos, tendrán el significado establecido en la Ley Orgánica de Comunicación y su Reglamento General, Ley Orgánica de Telecomunicaciones, 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.

Área 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.

CAPÍTULO II

DEL PLAN DE CANALIZACION DE BANDAS DE FRECUENCIAS Y CANALES

Artículo 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.

Artículo 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).

Artículo 6.- Grupos De Canales.- Se establecen ocho grupos para distribución y asignación de canales en el territorio nacional.

- a) Para Televisión VHF:

GRUPO	CANAL
A1	2
	4
	5
A2	3
	6

GRUPO	CANAL
B1	8
	10
	11
B2	7
	9
	11
	13

b) Para Televisión UHF:

GRUPO	CANAL	GRUPO	CANAL	GRUPO	CANAL	GRUPO	CANAL
G1	14	G2	15	G3	39	G4	38
	21		22		41		40
	23		24		43		42
	25		26		45		44
	27		28		47		46
	29		30		49		48
	31		32		51		50
	33		34				
	35		36				

Artículo 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.

Artículo 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. 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.

CAPÍTULO III

DE LAS CARACTERISTICAS TECNICAS

Artículo 9.- Área de Cobertura.-

- Área 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.
- Área 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.

Artículo 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:

$$P.E.R(kW) = P_T(kW) 10^{\left[\frac{G(dBd) - Pérdidas(dB)}{10} \right]}$$

Donde:

P_T (kW) es la potencia de salida del transmisor.

$G(dBd)$ es la ganancia del arreglo (sistema radiante)

$Pérdidas(dB)$ correspondientes a líneas de transmisión, conectores, etc.

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

Artículo 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 ÁREA DE COBERTURA SECUNDARIA	BORDE DE ÁREA 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

Artículo 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.

RELACIÓN DE PROTECCIÓN PARA LA SEÑAL DE IMAGEN	
<i>Interferencia Co-canal</i>	
Separación entre Portadoras	Relación señal deseada/señal interferente
Inferior a 1000Hz	45 dB
1/3, 2/3, 4/3, ó 5/3 de la frecuencia de línea	28 dB
<i>Interferencia de Canales Adyacentes</i>	
Interferencia	Relación señal deseada/señal interferente
Del canal inferior	- 6 dB
Del canal superior	- 12 dB
RELACIÓN DE PROTECCIÓN PARA SEÑAL DE SONIDO	
Relación señal deseada / señal Interferente	
28 dB	

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.

Artículo 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 establecen 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.

Artículo 14.- Derogatoria.- Se deroga la Resolución N° 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

Ing. Ana Proaño De la Torre
DIRECTORA EJECUTIVA
AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL DE LAS TELECOMUNICACIONES

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR
Equipo Normativa PL MLP PZ AE	Dr. Gustavo Quijano	Ing. Marcelo Avendaño

ANEXO No. 1:

CANALIZACIÓN DE LAS BANDAS DE RADIODIFUSIÓN DE TELEVISIÓN ABIERTA

BANDA DE FRECUENCIAS	CANAL	RANGO DE FRECUENCIAS MHz	PORTADORA DE VIDEO (MHz)	PORTADORA DE AUDIO (MHz)
VHF I (54-72 MHz)	2	54-60	55,25	59,75
	3	60-66	61,25	65,75
	4	66-72	67,25	71,75
VHF I (76-88 MHz)	5	76-82	77,25	81,75
	6	82-88	83,25	87,75
VHF III (174-216 MHz)	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
	13	210-216	211,25	215,75
UHF IV (470-482 MHz)	14	470-476	471,25	475,75
	15	476-482	477,25	481,75
UHF IV (512-608 MHz)	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
	33	584-590	585,25	589,75
	34	590-596	591,25	595,75
35	596-602	597,25	601,75	
UHF IV (614-644 MHz)	36	602-608	603,25	607,75
	38	614-620	615,25	619,75
	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

BANDA DE FRECUENCIAS	CANAL	RANGO DE FRECUENCIAS MHz	PORTADORA DE VIDEO (MHz)	PORTADORA DE AUDIO (MHz)
UHF V (644- 698 MHz)	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
	50	686-692	687,25	691,75
	51	692-698	693,25	697,75

PROYECTO

ANEXO No. 2:

DEFINICIÓN DE ÁREAS DE OPERACIÓN INDEPENDIENTE, ÁREAS DE OPERACIÓN ZONAL Y PLAN DE ASIGNACIÓN DE CANALES

ÁREA DE OPERACIÓN INDEPENDIENTE	DESCRIPCIÓN DE EL ÁREA DE OPERACIÓN INDEPENDIENTE	GRUPO DE CANALES VHF	GRUPO DE CANALES UHF	ÁREAS DE OPERACIÓN ZONAL
A1	Provincia de Azuay, excepto los cantones Sigsig, Chordeleg, Gualaceo, Paute, Guachapala, El Pan y Sevilla de Oro, y la parte occidental de la cordillera de los Andes (cantón Camilo Ponce Enríquez y alrededores).	A1 y B2	G1 y G4	CUENCA
				GIRÓN, SANTA ISABEL
				NABÓN
B1	Provincias de Bolívar, excepto la parte occidental de la Cordillera de los Andes (cantones Echeandía, Caluma, Las Naves y alrededores).	A1 y B2	G1 y G4	GUARANDA, SAN JOSÉ DE CHIMBO, SAN MIGUEL
				CHILLANES
C1	Provincia del Carchi excepto la parte occidental de la Cordillera de los Andes de la provincia del Carchi e incluye el cantón Pimampiro y la parroquia Ambuquí de la provincia de Imbabura.	A1 y B1	G1 y G4	TULCÁN, HUACA
				BOLÍVAR, PIMAMPIRO
D1	Provincias de Orellana y Sucumbíos.	A1 y B2	G1 y G4	NUEVA LOJA (LAGO AGRIO)
				LA BONITA (SUCUMBÍOS)
				PUERTO EL CARMEN DE PUTUMAYO (PUTUMAYO)
				TARAPOA (CUYABENO)
				PUERTO FRANCISCO DE ORELLANA, LA JOYA DE LOS SACHAS
E1	Provincia de Esmeraldas, excepto los cantones Quinindé y Muisne e incluye la parte occidental de la	A1 y B2	G1 y G3	ESMERALDAS

ÁREA DE OPERACIÓN INDEPENDIENTE	DESCRIPCIÓN DE EL ÁREA DE OPERACIÓN INDEPENDIENTE	GRUPO DE CANALES VHF	GRUPO DE CANALES UHF	ÁREAS DE OPERACIÓN ZONAL
	Cordillera de los Andes de la provincia del Carchi.			SAN LORENZO
G1	Provincia del Guayas, excepto los cantones El Empalme, Palestina, Balao, Alfredo Baquerizo Moreno, Balzar, Colimes, incluye la parte occidental de la cordillera de los Andes de las provincias de Cañar (cantón La Troncal y alrededores), y Chimborazo (cantón Cumandá y alrededores).	A1 y B1	G2 y G4	GUAYAQUIL, SAMBORONDÓN, YAGUACHI NUEVO, MILAGRO, DAULE, ELOY ALFARO (DURÁN)
				LA TRONCAL
				GENERAL VILLAMIL (PLAYAS)
F1	Provincia de Santa Elena	A1 y B2	G1 y G3	SALINAS, SANTA ELENA, LA LIBERTAD
				PARROQUIA MANGLARALTO
H1	Provincia de Chimborazo, excepto el cantón Cumandá y alrededores.	A1 y B2	G1 y G4	RIOBAMBA, CHAMBO, GUANO
				ALAUÍS
				GUAMOTE
J1	Provincia de Imbabura, excepto el cantón Pimampiro y la parroquia Ambuquí.	A2 y B2	G2 y G3	IBARRA, OTAVALO, COTACACHI, ATUNTAQUI (ANTONIO ANTE), URCUQUÍ (SAN MIGUEL DE URCUQUÍ)
				PARROQUIAS OCCIDENTALES DEL CANTÓN COTACACHI
L1	Provincia de Loja, excepto los cantones Loja, Catamayo, Saraguro, y la parte occidental de la cordillera de los Andes (cantones Célica, Puyango, Pindal, Olmedo, Paltas, Chaguarpamba, Zapotillo y alrededores).	A2 y B1	G2 y G3	GONZANAMÁ, QUILANGA
				CARIAMANGA (CALVAS)
				MACARÁ Y SOZORANGA

ÁREA DE OPERACIÓN INDEPENDIENTE	DESCRIPCIÓN DE EL ÁREA DE OPERACIÓN INDEPENDIENTE	GRUPO DE CANALES VHF	GRUPO DE CANALES UHF	ÁREAS DE OPERACIÓN ZONAL
L2	Provincia de Loja: cantones Loja, Catamayo y Saraguro.	A1 y B2	G2 y G3	LOJA, CATAMAYO
				SARAGURO
M1	Provincia de Manabí, cantones de la zona norte (desde el cantón Sucre), excepto el cantón El Carmen, incluye el cantón Muisne de la provincia de Esmeraldas.	A2 y B1	G1 y G4	BAHÍA DE CARÁQUEZ (SUCRE), SAN VICENTE
				MUISNE
				FLAVIO ALFARO
				JAMA
M2	Provincia de Manabí, cantones de la zona sur (desde el cantón Chone), excepto el cantón Pichincha.	A1 y B2	G2 y G3	PORTOVIEJO, MANTA, MONTECRISTI, JARAMIJÓ, ROCAFUERTE
				PUERTO LÓPEZ
N1	Provincia de Napo	A1 y B2	G2 y G4	TENA, ARCHIDONA
				BAEZA, EL CHACO
Ñ1	Provincia de Cañar, excepto la parte occidental de la Cordillera de los Andes (cantón La Troncal y alrededores) e incluye los cantones El Pan, Sevilla de Oro, Guachapala, Paute, Chordeleg, Gualaceo, Sigsig y alrededores de la provincia de Azuay.	A2 y B1	G2 y G3	AZOGUES, BIBLIÁN
				CAÑAR, EL TAMBO
				PAUTE, GUALACEO, CHORDELEG
				EL PAN, SEVILLA DE ORO

ÁREA DE OPERACIÓN INDEPENDIENTE	DESCRIPCIÓN DE EL ÁREA DE OPERACIÓN INDEPENDIENTE	GRUPO DE CANALES VHF	GRUPO DE CANALES UHF	ÁREAS DE OPERACIÓN ZONAL
O1	Provincia de El Oro, incluye la parte occidental de la Cordillera de los Andes de las provincias de Loja (cantones Céllica, Puyango, Pindal, Olmedo, Paltas, Chaguarpamba, Zapotillo y alrededores), de Azuay (cantón Camilo Ponce Enríquez y alrededores), y el cantón Balao de la provincia del Guayas.	A2 y B2	G1 y G3	MACHALA, SANTA ROSA, PASAJE, EL GUABO, BALAO, ARENILLAS
				CÉLICA, ALAMOR (PUYANGO), PINDAL
				PIÑAS, ZARUMA Y PORTOVELO
P1	Provincia de Pichincha, excepto los cantones San Miguel de los Bancos, Pedro Vicente Maldonado, Puerto Quito, parroquia Manuel Cornejo Astorga, incluye la parroquia Mindo del cantón San Miguel de Los Bancos.	A1 y B1	G1 y G4	QUITO, MACHACHI (MEJÍA), SANGOLQUÍ (RUMIÑAHUI), TABACUNDO (PEDRO MONCAYO), CAYAMBE
				PARROQUIA MINDO
				PARROQUIA PACTO
K1	Provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, incluye los cantones El Carmen (provincia de Manabí), Quinindé (provincia de Esmeraldas), Puerto Quito, Pedro Vicente Maldonado, San Miguel de Los Bancos, parroquia Manuel Cornejo Astorga (provincia de Pichincha), excepto la parroquia Mindo (cantón San Miguel de Los Bancos).	A1 y B2	G1 y G3	SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS, EL CARMEN, SAN MIGUEL DE LOS BANCOS, PEDRO VICENTE MALDONADO, LA CONCORDIA
				PARROQUIA MANUEL CORNEJO ASTORGA
R1	Provincia de Los Ríos, excepto los cantones Quevedo, Buena Fe, Mocache, Quinsaloma y Valencia, incluye los cantones Balzar, Colimes, Palestina, Alfredo Baquerizo Moreno de la provincia del Guayas y la parte occidental de la Cordillera de los Andes de la provincia de Bolívar (cantones Echeandía, Caluma y alrededores).	A1 y B1	G2 y G4	BABAHOYO, ALFREDO BAQUERIZO MORENO, BABA
				ECHEANDÍA

ÁREA DE OPERACIÓN INDEPENDIENTE	DESCRIPCIÓN DE EL ÁREA DE OPERACIÓN INDEPENDIENTE	GRUPO DE CANALES VHF	GRUPO DE CANALES UHF	ÁREAS DE OPERACIÓN ZONAL
R2	Provincia de Los Ríos, cantones Quevedo, Buena Fe, Mocache, Valencia, e incluye la parte occidental de la Cordillera de los Andes de la provincias de Cotopaxi (cantones La Maná, Pangua, parroquia Pilaló (cantón Pujilí) y alrededores), Bolívar (Las Naves y alrededores), el cantón Pichincha de la provincia de Manabí y el cantón El Empalme de la provincia del Guayas.	A2 y B2	G1 y G3	QUEVEDO
				PICHINCHA
S1	Provincia de Morona Santiago, excepto los cantones Palora (Metzera), Limón Indanza, San Juan Bosco y Gualaquiza.	A2 y B2	G2 y G4	MACAS, SUCÚA
				HUAMBOYA
				TAISHA
				SANTIAGO DE MÉNDEZ
S2	Provincia de Morona Santiago: cantones Limón Indanza, San Juan Bosco y Gualaquiza.	A1 y B2	G2 y G4	GENERAL LEÓNIDAS PLAZA (LIMÓN INDANZA), SAN JUAN BOSCO
				GUALAQUIZA
T1	Provincias de Tungurahua y Cotopaxi, excepto la parte occidental de la Cordillera de los Andes de la provincia de Cotopaxi (cantones La Maná, Pangua, parroquia Pilaló (cantón Pujilí) y alrededores).	A1 y B1	G2 y G3	AMBATO, LATACUNGA, SAQUISILÍ, PUJILÍ, PÍLLARO (SANTIAGO DE PÍLLARO), CEVALLOS, QUERO, PELILEO (SAN PEDRO DE PELILEO), SAN MIGUEL (SALCEDO), TISALEO, MOCHA
				SIGCHOS
				BAÑOS
X1	Provincia de Pastaza, incluye el cantón Palora (Metzera) de la provincia de Morona Santiago.	A1 y B2	G1 y G3	PUYO
				ARAJUNO

ÁREA DE OPERACIÓN INDEPENDIENTE	DESCRIPCIÓN DE EL ÁREA DE OPERACIÓN INDEPENDIENTE	GRUPO DE CANALES VHF	GRUPO DE CANALES UHF	ÁREAS DE OPERACIÓN ZONAL
Y1	Provincia de Galápagos.	A1 y B2	G1 y G3	PUERTO AYORA (SANTA CRUZ)
				PUERTO BAQUERIZO MORENO (SAN CRISTÓBAL)
				PUERTO VILLAMIL (ISABELA)
Z1	Provincia de Zamora Chinchipe.	A1 y B2	G1 y G3	ZAMORA
				YANTZAZA, ZUMBI, PAQUISHA, GUAYZIMI (NANGARITZA)
				ZUMBA
				28 DE MAYO
				PALANDA

ACLARATORIA AL ANEXO:

1.- Las Áreas de Operación Zonales están sujetas a modificaciones en función de la optimización del uso del espectro radioeléctrico, y/o de la división político- administrativo de la República del Ecuador.

PROYECTO