



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

AUDIENCIA PÚBLICA DESCENTRALIZADA DE SERVICIOS DE RADIODIFUSIÓN

NORMAS TÉCNICAS DEL SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN ZONAS DE RESTRICCIÓN – PERÍMETRO URBANO

Dirección General de Autorizaciones en Telecomunicaciones

Ing. Carlos Heredia Reyes

Trujillo, 25 de noviembre de 2009



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

NORMAS TECNICAS

Las Normas Técnicas de Radiodifusión contienen la regulación técnica referida a la instalación y operación de las estaciones del servicio de radiodifusión.

- **Aprobación**

Mediante Resolución Ministerial N° 358-2003-MTC/03, publicada en el Diario Oficial “El Peruano” el 16 de mayo de 2003, se aprobaron las Normas Técnicas del Servicio de Radiodifusión.

Con Resolución Ministerial N° 296-2005-MTC/03 y Resolución Ministerial N° 207-2009-MTC/03, se modificaron las Normas Técnicas del Servicio de Radiodifusión.

- **Ámbito de Aplicación**

Las Normas Técnicas son de aplicación en la instalación y operación de estaciones autorizadas de Radiodifusión Sonora y por Televisión dentro del territorio nacional.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

CONTENIDO DE LAS NORMAS TECNICAS

- **Glosario de Términos**
- **Principios Generales de Operación**
- **PARTE I**
Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada
- **PARTE II**
Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada
- **PARTE III**
Radiodifusión por Televisión

GLOSARIO

- **Localidad**

Extensión de superficie en donde es posible la recepción de las señales emitidas por una determinada estación de radiodifusión, utilizando receptores comerciales comunes con un nivel de señal de buena calidad.

- **Relación de protección (en R.F.)**

Valor mínimo de la relación entre la señal deseada y la señal no deseada a la entrada del receptor, determinado en condiciones específicas, que permite obtener una calidad de recepción especificada. Se expresa generalmente en decibelios.

- **Zona de servicio**

Zona delimitada dentro de un contorno de intensidad de campo eléctrico dado, respetando la relación de protección en RF y en la cual la estación es recepcionada con un buen nivel de calidad de servicio.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PRINCIPIOS GENERALES DE OPERACION

De las estaciones de radiodifusión

Deberán operar sin provocar interferencias u otros efectos perjudiciales en otras estaciones de, respetando los límites de compatibilidad electromagnética que permitan la operación satisfactoria.

De los equipos de transmisión

Los equipos de transmisión (transmisor y antena) deben ser homologados por el MTC.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PARTE I

Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada

Onda Media

Servicio de Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada que se logra a través de la propagación por onda de superficie y onda ionosférica.

Banda de Frecuencias: **535 a 1705 KHz**

Onda ionosférica

Onda reflejada por la ionosfera.

Onda de superficie

Onda radioeléctrica que se propaga por la superficie de la tierra o cerca de ella.

Separación de canales

Es de 10 KHz y en frecuencias que son múltiplos enteros de 10 KHz, a partir de 540 KHz hasta 1700 KHz.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PARTE I

Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada

Onda Media

Normas de asignación

La separación mínima entre frecuencias asignadas en la misma zona de servicio será de 20 KHz.

Relaciones de protección

Co-canal	:	26 dB
Primer canal adyacente (a 10 KHz)	:	0 dB
Segundo canal adyacente (a 20 KHz)	:	-29 dB.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PARTE I

Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada

Onda Corta

Servicio de Radiodifusión que se logra a través de la propagación de la Onda Ionosférica.

Zona Tropical

La zona comprendida entre 0° y 20° latitud sur del hemisferio sur.

Onda Corta Tropical

Servicio de Radiodifusión por onda ionosférica cuyas emisiones se extienden dentro del territorio nacional.

Onda Corta Internacional

Servicio de Radiodifusión cuyas emisiones se extienden al ámbito internacional y cuya propagación se efectúa por Onda Ionosférica.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PARTE I

Radiodifusión Sonora en Amplitud Modulada

Onda Corta

Normas de asignación

La separación entre canales es de 10 KHz.

La separación mínima entre frecuencias asignadas en la misma zona de servicio es de 20 KHz.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PARTE II

Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada

Servicio de radiodifusión para la transmisión de sonido mediante la emisión de una portadora modulada en frecuencia destinada a la recepción directa por el público en general.

Banda de operación: **88 MHz a 108 MHz.**

Clasificación de estaciones

Primarias:

Clase A: Mayor a 50 Kw. y máximo 150 Kw. de e.r.p.

Clase B: Mayor a 15 Kw. y máximo de 50 Kw. de e.r.p.

Clase C: Mayor a 1 Kw. y máximo de 15 Kw de e.r.p.

Clase D: hasta 1 Kw. de e.r.p.

Secundarias:

Clase E: hasta 0.5 Kw. de e.r.p.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PARTE II

Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada

Potencia Efectiva Radiada (e.r.p.)

Producto de la potencia suministrada a la antena por su ganancia, con relación a un dipolo de media longitud de onda, en una dirección dada.

Separación de canales

Es de 200 KHz, iniciando en el extremo de la banda desde 88.1 MHz y hasta 107.9 MHz.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PARTE II

Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada

Contorno de protección

El contorno de protección o contorno protegido es la línea continua que delimita la zona de servicio y que está protegido contra interferencias.

La zona de servicio de una estación de categoría de servicio primario, es aquella que se cubre con una intensidad de campo de 66 dB μ V/m.

Relaciones de protección en RF

Las relaciones de protección en RF para las estaciones primarias son:

Co-canal	:	37 dB
1er Canal adyacente (a 200 KHz)	:	7 dB
2do Canal adyacente (a 400 KHz)	:	- 20 dB



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PARTE II

Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada

Separación de frecuencia

La separación mínima de frecuencias asignadas a estaciones de categoría de servicio primario en la misma zona de servicio debe ser 600 KHz.

Restricción Canal 6 TV

En aquellas localidades donde se haya asignado el Canal 6 TV (82-88) MHz, no se asignarán frecuencias por debajo de 91.9 MHz (Canal 220).



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PARTE II

Radiodifusión Sonora en Frecuencia Modulada

De la ubicación de la estación

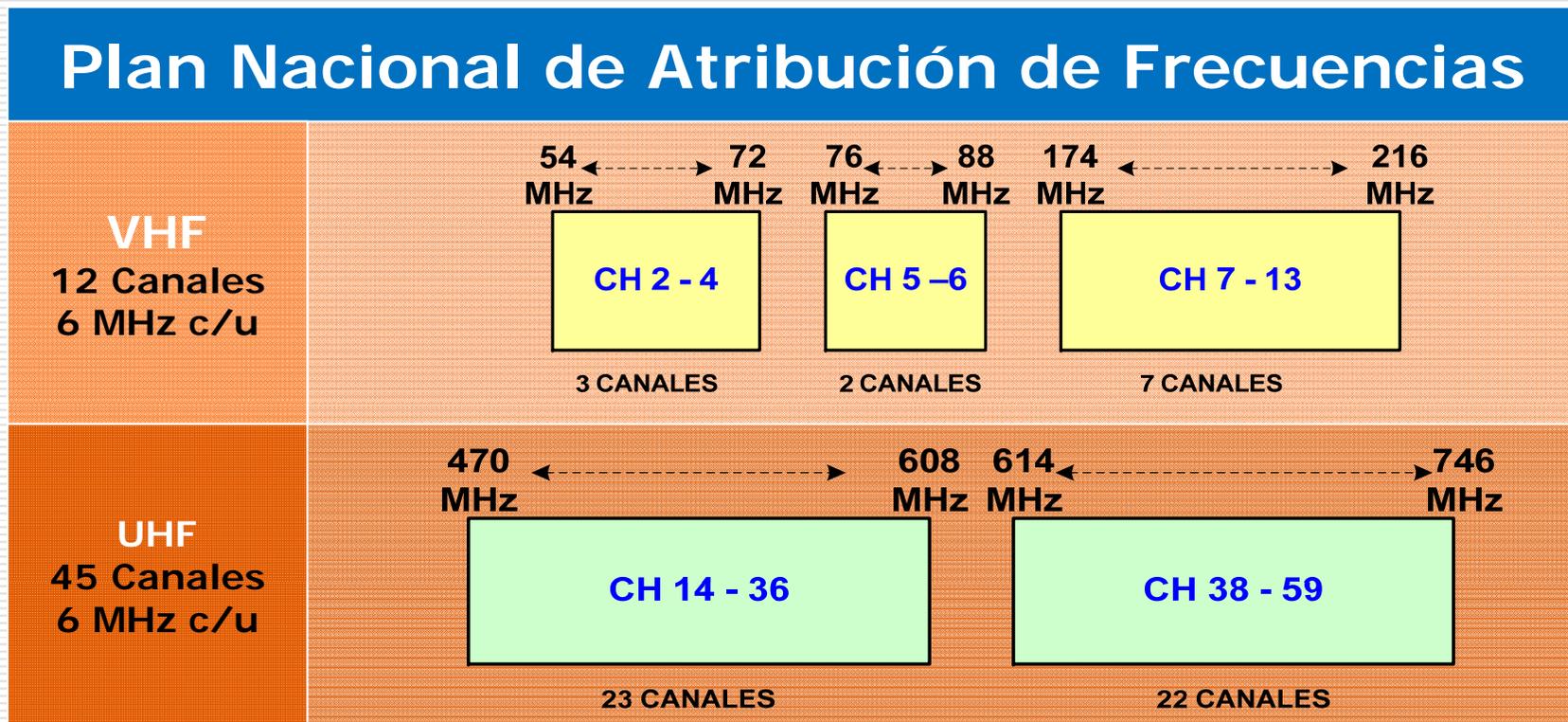
La planta de transmisión se ubicará fuera del perímetro urbano.

No se asignarán canales cuya combinación de frecuencia genere productos de intermodulación de tercer orden y éstos se encuentren comprendidos dentro de ± 200 KHz, de las frecuencias operativas utilizadas por los sistemas (ILS-VOR) del Aeropuerto y estaciones de Radiocomunicaciones y de Navegación Aérea dentro de un área circular de 50 Km. de radio.

PARTE III

Radiodifusión por Televisión

Permite la transmisión de imágenes no permanentes de objetos fijos o móviles



(*) 608-614 MHz (Canal 37) reservado a título primario para el servicio de radioastronomía.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PARTE III

Radiodifusión por Televisión

Clasificación de Estaciones

Los valores máximos de potencia de la señal de video :

Clase A, en las Bandas I y III : de 50 Kw a 240 Kw de e.r.p.

Clase B, en las Bandas IV y V: de 50 Kw a 1000 Kw de e.r.p.

Clase C, estación que opera con potencia menor de 50 Kw de e.r.p.

Clase D, estación que opera con potencia de hasta 100 w. de e.r.p.

Relaciones de protección

Co-canal	: 45 dB
Canal adyacente inferior	: -6 dB
Canal adyacente superior	: -12 dB



PARTE III

Radiodifusión por Televisión

Intensidad de campo mínima requerida

En presencia de interferencias causadas por aparatos industriales ó domésticos para obtener un servicio satisfactorio, el valor mediano de la intensidad de campo protegido contra interferencias, debe ser por lo menos igual a:

BANDA	I	III	IV	V
dB ($\mu\text{V}/\text{m}$)	68	71	74	74



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PARTE III

Radiodifusión por Televisión

Normas de Asignación

Para una misma localidad:

En las **Bandas I y III (VHF)** sólo se asignará las siguientes familias:

Canales: 2, 4, 5, 7, 9, 11 y 13

Canales: 2, 4, 6, 8, 10 y 12

Canales: 3, 5, 7, 9, 11 y 13

Canales: 3, 6, 8, 10 y 12



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PARTE III

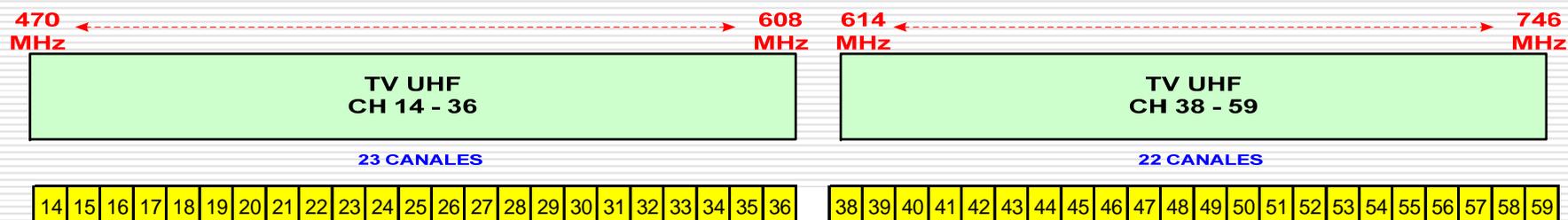
Radiodifusión por Televisión

Reserva Digital:

Resolución Ministerial N° 317-2009-MTC/03 (24.04.2009)

Mediante la resolución de la referencia se modificó la Nota P11A del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias - PNAF estableciendo:

“Las bandas 470 - 608 y 614 -746 MHz se reservan para el servicio de radiodifusión por televisión digital terrestre a nivel nacional. Mientras dure dicha reserva , el Ministerio no realizará nuevas asignaciones en las referidas bandas”





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

ZONAS DE RESTRICCIÓN



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Zonas de Restricción

Art. 84° y 87° Reglamento de la Ley de Radio y TV

Artículo 84°.- Zonas con restricción para la ubicación de la planta transmisora

Las plantas transmisoras no podrán instalarse en:

1. En las zonas de restricción determinadas por la [Dirección General de Aeronáutica Civil](#).
2. En las zonas de restricción de las Estaciones de [Comprobación Técnica](#).
3. En las proximidades de las plantas de fabricación o almacenamiento de explosivos o de abastecimiento de combustible derivados del petróleo y gas.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Zonas de Restricción

Art. 84° y 87° Reglamento de la Ley de Radio y TV

4. En las zonas declaradas como patrimonio cultural por el [INC](#).
5. En las áreas naturales protegidas declaradas por el [INRENA](#).
6. En las zonas cercanas a los observatorios geofísicos y radio observatorios.

En los supuestos señalados en los numerales 1), 4), 5) y 6) podrá otorgarse autorización si el solicitante cuenta previamente con la conformidad de la autoridad competente.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Zonas de Restricción

Art. 84° y 87° Reglamento de la Ley de Radio y TV

Artículo 87° (Modificado por D.S. 034-2009-MTC del 26.08.2009)

Prohibición de instalación de estaciones en perímetro urbano

- 87.1 No se autorizará la instalación de nuevas plantas transmisoras de radiodifusión en el perímetro urbano. Esta restricción será de aplicación, inclusive, a las solicitudes de cambio de ubicación de plantas transmisoras instaladas fuera del perímetro urbano, que pretendan instalarse dentro del referido perímetro.
- 87.2 Excepcionalmente, podrán instalarse dentro del perímetro urbano, las Estaciones Secundarias a que se refiere el artículo 16°, las Estaciones con Régimen Preferencial, previsto en el artículo 17° y aquellas estaciones que compartan infraestructura (torres de telecomunicaciones), previamente instaladas en el referido perímetro.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Zonas de Restricción

Art. 84° y 87° Reglamento de la Ley de Radio y TV

87.3 La Dirección de Control implementará un Plan Anual de Fiscalización del cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles de Radiaciones No Ionizantes por parte de las estaciones instaladas en el perímetro urbano.

DISPOSICIÓN COMPLEMENTARIA TRANSITORIA

Única.- Régimen transitorio

La disposición prevista en el artículo 87° no será de aplicación a las solicitudes de instalación o de cambio de ubicación de las plantas de transmisión dentro del perímetro urbano, que hubieran sido presentadas al Ministerio antes de la entrada en vigencia de la Resolución Ministerial N° 411-2005-MTC/03 (01.07.2005), y que hubieran sido instaladas antes de dicha fecha.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PERIMETRO URBANO



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PERIMETRO URBANO

Aprobación

Mediante Resolución Ministerial N° 411-2005-MTC/03, publicada en el Diario Oficial “El Peruano” el 30 de junio de 2005, se aprobó la definición de perímetro urbano para efectos de la aplicación de normas relacionadas al Servicio de Radiodifusión.

Definición

Defínase como Perímetro Urbano al límite que circunda un área poblada o conglomerado de áreas pobladas, fuera de la cual se instalarán las plantas de transmisión de estaciones de radiodifusión, las mismas que se ubicarán preferentemente en cerros o elevaciones naturales apropiadas para tal fin.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PERIMETRO URBANO

Además de las excepciones establecidas en el segundo párrafo del Art. 87° del Reglamento de la Ley de Radio y Televisión, las plantas de transmisión, excepcionalmente, podrán ubicarse en zonas o en estructuras de soporte para uso compartido de antenas de radiodifusión que, aún estando dentro del perímetro urbano, se encuentren aisladas poblacionalmente.

En cualquier caso, para la ubicación de las plantas de transmisión de estaciones de radiodifusión se deberá contar con la conformidad de la Dirección General de Autorizaciones en Telecomunicaciones, la misma que para tal efecto coordinará cuando técnicamente fuera necesario, con la Dirección General de Control y Supervisión de Comunicaciones. Dicha conformidad será emitida dentro de un procedimiento administrativo relacionado con la autorización para la instalación de estaciones de radiodifusión.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PERIMETRO URBANO

Las plantas de transmisión deberán garantizar que los niveles de intensidad de campo no produzcan efectos perjudiciales a la salud de la población, el bloqueo de los receptores domésticos de radiodifusión, ni efecto perjudicial a aparatos o equipos electrónicos, de acuerdo a las normas vigentes y, de ser el caso, las recomendaciones internacionales.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

GRACIAS

www.mtc.gob.pe
