

RESOLUCIÓN DIRECTORIO N° 1059/2020

POR LA CUAL SE ESTABLECE EL USO DE LAS BANDAS 930 - 932 MHz Y 940 - 941 MHz PARA ENLACES UNIDIRECCIONALES FIJOS PARA TRANSPORTE DE PROGRAMAS DEL SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN SONORA; SE MODIFICAN LAS NOTAS NACIONALES PRG - 40, PRG - 41 Y PRG - 44 DEL PLAN NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY (PNAF); SE MODIFICAN LAS NORMAS TÉCNICAS DE ENLACES DEL SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN SONORA; Y SE ESTABLECEN LOS CORRESPONDIENTES MONTOS EN CONCEPTO DE DERECHO DE AUTORIZACIÓN, ARANCEL POR USO DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO E INSPECCIÓN.

Asunción, 27 de mayo de 2020

VISTO: La Ley N° 642/1995 de Telecomunicaciones y sus modificaciones; las Normas Reglamentarias de la Ley de Telecomunicaciones aprobadas por el Decreto N° 14.135/1996 y sus modificaciones; la Resolución MERCOSUR/GMC/RES. N° 39/2017 y la Resolución MERCOSUR/GMC/RES. N° 25/2019; La Resolución de Directorio N° 637/2018 del 25.04.18 y la Resolución de Directorio N° 2744/2019 del 01.11.19; el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias (PNAF) aprobado por Resolución Directorio N° 284/2017 del 09.03.17 y sus modificaciones; las Normas Técnicas y Canalización para radioenlaces del Servicio de Radiodifusión Sonora aprobada por Resolución Directorio N° 1621/2016 del 15.09.16; el Interno DIE N° 11 2020 del 29.04.20 y la correspondiente Providencia GAR de fecha 13.05.2020.

CONSIDERANDO: Que, el Artículo 1° de la Ley N° 642/95 "De Telecomunicaciones" establece que la emisión y la propagación de las señales de comunicación electromagnéticas son del dominio público del Estado y su empleo se hará de conformidad con lo establecido por la Constitución, los Tratados y demás instrumentos internacionales vigentes sobre la materia, la presente ley y sus disposiciones reglamentarias con el fin de lograr una mejor calidad, confiabilidad, eficiencia y disponibilidad de las mismas.

Que, asimismo el Artículo 16, inciso d), de la Ley de Telecomunicaciones estipula como función de la CONATEL administrar el espectro radioeléctrico.

Que, en los Principios Generales del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias se establece, que se pueden introducir cambios en el Plan cuando los acuerdos internacionales obliguen al Gobierno de la República del Paraguay, o por la Administración, por evolución de la tecnología o por necesidad de introducir nuevos servicios emergentes.

Que, por Resolución MERCOSUR/GMC/RES. N° 39/2017 el Grupo Mercado Común procedió a la derogación de las Resoluciones GMC N° 69/2007 y N° 5/2002 referidos a la banda común en MERCOSUR y al Manual de procedimientos de coordinación de frecuencias para sistemas Paging bidireccional, y que la CONATEL por Resolución Directorio N° 637/18 incorpora al ordenamiento jurídico nacional la Resolución GMC N° 39/17 y deja sin efecto la RD N° 1112/2002 por la cual se había internalizado la Resolución GMC N° 5/2002.

Que, por Resolución MERCOSUR/GMC/RES. N° 25/2019 el Grupo Mercado Común procedió a la derogación de la Resolución GMC N° 23/1999 referido a banda común en MERCOSUR para sistemas Paging unidireccional, y que la CONATEL por Resolución Directorio N° 2744/2019 incorpora al ordenamiento jurídico nacional la Resolución GMC N° 25/2019 y deja sin efecto la la RD N° 1421/2002 por la cual se había internalizado la Resolución GMC N° 23/1999.

Que, el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias vigente establece en su Nota PRG - 41 el uso de las bandas 928 a 930 MHz y de 932 a 940 MHz para enlaces unidireccionales fijos para transporte de programas del Servicio de Radiodifusión Sonora.

Que, la Resolución Directorio N° 1621/2016 establece las Normas Técnicas y la Canalización de las bandas 310 - 328 MHz, 928 - 930 MHz y 932 - 940 MHz para enlaces del Servicio de Radiodifusión Sonora, y especifica los parámetros para el cálculo del Derecho de Licencia, del Arancel por uso del espectro radioeléctrico y de la Inspección.

Que, el Departamento de Ingeniería del Espectro de la Gerencia de Radiocomunicaciones, por Interno DIE N° 11/2020 informa que existe alta demanda de enlaces del Servicio de Radiodifusión Sonora en banda 900 MHz, con alta concentración de estaciones en Asunción, Central y Presidente Hayes en un radio de 15 km de la Capital, lo cual indica la necesidad de ampliación del número de radiocanales debido al elevado porcentaje de asignación y a que las frecuencias son reutilizadas varias veces bajo condiciones operativas cada vez más exigentes con el consecuente aumento de la probabilidad de ocurrencia de interferencias perjudiciales. También se informa que como resultado del análisis del espectro radioeléctrico en banda de 900 MHz se llega a la conclusión de la factibilidad de utilización de las bandas 930 - 932 MHz y 940 - 941 MHz para este tipo de enlaces porque la atribución (fijo a título primario) establecida en el PNAF lo permite, los usos actuales (Paging y Paging bidireccional) pueden ser modificados porque son servicios sin demanda, porque existe disponibilidad de equipamiento en el mercado local y en el MERCOSUR fue modificada la normativa que afectaba a dichos rangos lo cual permite a los Estados Parte la posibilidad de disponer de dicho espectro para satisfacer sus necesidades. Para el efecto se propone la modificación de las Notas Nacionales PRG - 40, PRG - 41 y PRG - 44 del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias vigente y la modificación de las Normas Técnicas vigentes para el uso de las bandas 310 - 328 MHz, 928 - 930 MHz y 932 - 940 MHz que fueron establecidas en la RD N° 1621/2016 para enlaces fijos para el transporte de programas del Servicio de Radiodifusión Sonora. También se propone que los parámetros para el cálculo del Arancel por uso del espectro radioeléctrico, Derecho e Inspección sean los mismos que rigen para las bandas 928 - 930 MHz y 932 - 940 MHz, atendiendo a que no existen diferencias de orden técnico, son bandas adyacentes y se trata del mismo servicio.

Que, la Gerencia de Radiocomunicaciones, en su Providencia correspondiente al Interno DIE N° 11/2020 eleva a consideración de la Superioridad la propuesta de modificación de las Notas Nacionales PRG - 40, PRG - 41 y PRG - 44 del PNAF vigente, de modificación de las Normas Técnicas y Canalización establecidas por Resolución Directorio N° 1621/2016 y el correspondiente criterio para el cálculo del Arancel por uso del espectro radioeléctrico, Derecho e Inspección.

Ing. Juan Carlos Duarte Duré
Presidente
CONATEL

Pdte. Franco 780 y Ayolas
Edificio Ayfra
Asunción - Paraguay

Tel.: (595 21) 438 2000
www.conatel.gov.py

RESOLUCIÓN DIRECTORIO N° 1059/2020

POR LA CUAL SE ESTABLECE EL USO DE LAS BANDAS 930 - 932 MHz Y 940 - 941 MHz PARA ENLACES UNIDIRECCIONALES FIJOS PARA TRANSPORTE DE PROGRAMAS DEL SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN SONORA; SE MODIFICAN LAS NOTAS NACIONALES PRG - 40, PRG - 41 Y PRG - 44 DEL PLAN NACIONAL DE ATRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY (PNAF); SE MODIFICAN LAS NORMAS TÉCNICAS DE ENLACES DEL SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN SONORA; Y SE ESTABLECEN LOS CORRESPONDIENTES MONTOS EN CONCEPTO DE DERECHO DE AUTORIZACIÓN, ARANCEL POR USO DEL ESPECTRO RADIOELÉCTRICO E INSPECCIÓN.

Que, el Directorio de la CONATEL ha analizado la propuesta realizada por la Gerencia de Radiocomunicaciones y considerado la necesidad actual de modificar la normativa vigente para los enlaces del Servicio de Radiodifusión Sonora.

POR TANTO: El Directorio de la CONATEL, en sesión ordinaria del 27 de mayo de 2020, Acta N° 24/2020, y de conformidad a las disposiciones legales previstas en la Ley N° 642/1995 de Telecomunicaciones y su Decreto Reglamentario N° 14135/1996.

RESUELVE

- Art. 1°.** ESTABLECER el uso de las bandas 930 - 932 MHz y 940 - 941 MHz para enlaces unidireccionales fijos para transporte de programas del servicio de radiodifusión sonora.
- Art. 2°.** MODIFICAR la Nota Nacional PRG - 40 del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, quedando redactada según el siguiente texto:
"PRG - 40 Dentro de la banda de frecuencias de 931 a 932 MHz, destinada a enlaces unidireccionales fijos para transporte de programas del Servicio de Radiodifusión Sonora, podrán utilizarse canales de 25 kHz para sistemas de radiobúsqueda sin prioridad de asignación".
- Art. 3°.** MODIFICAR la Nota Nacional PRG - 41 del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, quedando redactada según el siguiente texto:
"PRG - 41 La banda de frecuencias de 928 a 941 MHz está destinada a enlaces unidireccionales fijos de Estudio Principal a Planta Transmisora, de Estudio Secundario a Planta Transmisora y de Estudio Secundario a Estudio Principal, para transporte de programas del Servicio de Radiodifusión Sonora, conforme a la canalización adoptada por la CONATEL."
- Art. 4°.** MODIFICAR la Nota Nacional PRG - 44 del Plan Nacional de Atribución de Frecuencias, quedando redactada según el siguiente texto:
"PRG - 44 (SUP-20)"
- Art. 5°.** MODIFICAR las Normas Técnicas vigentes aprobadas por Resolución Directorio N° 1621/2016, incluyendo las bandas 930 - 932 MHz y 940 - 941 MHz para enlaces unidireccionales fijos de Estudio Principal a Planta Transmisora, de Estudio Secundario a Planta Transmisora y de Estudio Secundario a Estudio Principal, para el transporte de programas del Servicio de Radiodifusión Sonora. El texto consolidado de dichas Normas figura en el Anexo a la presente Resolución Directorio.
- Art. 6°.** ESTABLECER que para el cálculo del Arancel por uso del espectro radioeléctrico, Derecho e Inspección de enlaces del Servicio de Radiodifusión Sonora en las bandas 930 - 932 MHz y 940 - 941 MHz, serán considerados los mismos parámetros que rigen para las bandas 928 - 930 MHz y 932 - 940 MHz según fueron estipulados en las RD N° 1777/2013 y N° 1621/2016.
- Art. 7°.** INSTRUIR a la Gerencia de Radiocomunicaciones a proceder a actualizar el Plan Nacional de Atribución de Frecuencias de conformidad a lo dispuesto en la presente Resolución.
- Art. 8°.** INSTRUIR a la Gerencia Administrativa Financiera a proceder a implementar el cobro en concepto de Derecho de Autorización, Arancel por uso del espectro radioeléctrico e Inspección de conformidad a lo dispuesto en la presente Resolución.
- Art. 9°.** PUBLICAR en la Gaceta Oficial.
- Art. 10°** COMUNICAR a quienes corresponda y cumplido archivar.



ING. JUAN CARLOS DUARTE DURÉ
Presidente
Res. Dir. N° 1059/2020

A1105664

ANEXO A RESOLUCIÓN DIRECTORIO N° 1059/2020

NORMAS TÉCNICAS PARA EL USO DE LAS BANDAS DE FRECUENCIAS 310 - 328 MHz y 928 - 941 MHz PARA ENLACES PARA EL TRANSPORTE DE PROGRAMACIÓN DEL SERVICIO DE RADIODIFUSIÓN SONORA

DEL OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

ARTÍCULO 1°

La presente Norma Técnica tiene por objeto establecer la canalización, las especificaciones técnicas y las condiciones de operación de equipos de radioenlaces para el transporte de programación del Servicio de Radiodifusión Sonora.

ARTÍCULO 2°

El ámbito de aplicación de esta Norma Técnica se extenderá a:

- 2.1. Radioenlaces del Servicio Fijo o Móvil en banda de 310 - 328 MHz para aplicaciones de transporte de programación del Servicio de Radiodifusión Sonora.
 - de Estudio Principal a Planta Transmisora
 - de Estudio Secundario a Planta Transmisora
 - de Estudio Secundario a Estudio Principal y
 - transmisiones Móvil - Estudio (Principal o secundario)
- 2.2. Radioenlaces unidireccionales del Servicio Fijo en banda de 928 - 941 MHz, para aplicaciones de transporte de programación del Servicio de Radiodifusión Sonora
 - de Estudio Principal a Planta Transmisora
 - de Estudio Secundario a Planta Transmisora
 - de Estudio Secundario a Estudio Principal

DE LAS FRECUENCIAS DE OPERACIÓN

ARTÍCULO 3°

Para la banda 310 - 328 MHz se establecen radiocanales con anchos de banda de 25 kHz, 100 kHz, 250 kHz y 500 kHz, con las siguientes disposiciones de frecuencias, donde F_n es la frecuencia central de un radiocanal en MHz:

- 3.1 Disposición de canales con 25 kHz de separación entre portadoras y ancho de banda máximo ocupado de 25 kHz
 $F_n = 310 + 0,025 n$ MHz, $n = 1, 2, \dots, 39$
- 3.2 Disposición de canales con 100 kHz de separación entre portadoras y ancho de banda máximo ocupado de 100 kHz
 $F_n = 311 + 0,1 n$ MHz, $n = 1, 2, \dots, 19$
- 3.3 Disposición de canales con 250 kHz de separación entre portadoras y ancho de banda máximo ocupado de 250 kHz
 $F_n = 312,875 + 0,25 n$ MHz, $n = 1, 2, \dots, 20$
- 3.4 Disposición de canales con 500 kHz de separación entre portadoras y ancho de banda máximo ocupado de 500 kHz
 $F_n = 317,75 + 0,5 n$ MHz, $n = 1, 2, \dots, 20$

ARTÍCULO 4°

Para la banda 928 - 941 MHz se establecen radiocanales con anchos de banda de 200 kHz, 300 kHz y 500 kHz, con las siguientes disposiciones de frecuencias, donde F_n es la frecuencia central de un radiocanal en MHz:

- 4.1 Disposición de canales con 200 kHz de separación entre portadoras y ancho de banda máximo ocupado de 200 kHz
 $F_n = 931,3 + 0,2 (n - 1)$ MHz, $n = 1, 2, \dots, 4$
 $F_n = 938,7 + 0,2 (n - 1)$ MHz, $n = 1, 2, \dots, 7$

Ing. Juan Carlos Cuarte Duré
Presidente
CONATEL

4.2 Disposición de canales con 300 kHz de separación entre portadoras y ancho de banda máximo ocupado de 300 kHz

$$F_n = 928,65 + 0,3 (n - 1) \text{ MHz, } n = 1, 2, \dots, 9$$

$$F_n = 935,15 + 0,3 (n - 1) \text{ MHz, } n = 1, 2, \dots, 12$$

4.3 Disposición de canales con 500 kHz de separación entre portadoras y ancho de banda máximo ocupado de 500 kHz

$$F_n = 928,25 + 0,5 (n - 1) \text{ MHz, } n = 1$$

$$F_n = 932,25 + 0,5 (n - 1) \text{ MHz, } n = 1, 2, \dots, 6$$

$$F_n = 940,25 + 0,5 (n - 1) \text{ MHz, } n = 1, 2$$

ARTÍCULO 5°

5.1 Las frecuencias nominales de las portadoras de los canales de radiofrecuencias en banda 310 - 328 MHz calculadas a partir de las fórmulas del Artículo 3°, están representadas en las Tablas 1, 2, 3, y 4 que figuran en el Anexo A de la presente Norma, para enlaces punto a punto de Estudio Principal a Planta Transmisora, de Estudio Secundario a Planta Transmisora, de Estudio Secundario a Estudio Principal y para transmisiones de Móvil a Estudio (Principal o Secundario).

5.2 Las frecuencias nominales de las portadoras de los canales de radiofrecuencias en banda 928 - 941 MHz calculadas a partir de las fórmulas del Artículo 4°, están representadas en las Tablas 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 que figuran en el Anexo B de la presente Norma, para enlaces unidireccionales punto a punto de Estudio Principal a Planta Transmisora, de Estudio Secundario a Planta Transmisora y de Estudio Secundario a Estudio Principal.

DE LAS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ARTÍCULO 6°

El ancho de banda del canal radioeléctrico proyectado y utilizado debe ser el menor posible con el objeto permitir un mejor aprovechamiento del espectro radioeléctrico mediante la reutilización de frecuencias.

El ancho de banda de la emisión dentro del canal radioeléctrico debe ser el menor posible con el objeto de reducir la probabilidad de ocurrencia de interferencias perjudiciales entre canales adyacentes. Las frecuencias portadoras deben respetar estrictamente los valores de la canalización establecida en los Anexos A y B.

ARTÍCULO 7°

La potencia entregada por el transmisor a la antena debe ser la mínima necesaria para el establecimiento del enlace con buena calidad y adecuada confiabilidad, fijándose como valor máximo de 10 W para la banda 928 - 941 MHz y de 25 W para la banda 310 - 328 MHz.

ARTÍCULO 8°

En los proyectos técnicos debe ser adoptado como criterio de diseño la utilización de valores bajos de potencia de transmisión en conjunto con antenas de alta ganancia para lograr la PER acorde a los requerimientos de los enlaces.

ARTÍCULO 9°

Los enlaces fijos en la banda 310 - 328 MHz utilizarán antenas con el mínimo ángulo de apertura necesario para el establecimiento del enlace en condiciones de buena calidad y adecuada confiabilidad. Para las transmisiones Móvil - Estudio se permitirá el uso de antenas omnidireccionales.

En la banda 928 - 941 MHz el ángulo de apertura de antena está limitado a un valor máximo de 20° y debe ser el mínimo necesario para el establecimiento del enlace en condiciones de buena calidad y adecuada confiabilidad.

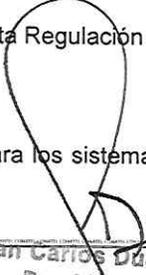
DE LAS DISPOSICIONES DE USO

ARTÍCULO 10°

Las frecuencias de las bandas objeto de esta Regulación deben ser consideradas únicas.

ARTÍCULO 11°

La configuración de protección admitida para los sistemas, independientemente de la capacidad de transmisión, es aquella que no utiliza diversidad de frecuencia.


Ing. Juan Carlos Duarte Duré
Presidente
CONATEL

DEL TÍTULO HABILITANTE

ARTÍCULO 12°

Los interesados en instalar radioenlaces para el transporte de programación del Servicio de Radiodifusión Sonora en el territorio nacional, deberán presentar el Formulario de Solicitud debidamente completado y firmado por un profesional técnico matriculado en CONATEL con categoría 1. Dicho Formulario forma parte de esta Norma Técnica y contiene el detalle de la documentación que deberá ser adjuntada a la solicitud. La CONATEL estudiará la solicitud y, en caso favorable, emitirá una Resolución.

ARTÍCULO 13°

La puesta en operación de estos radioenlaces del Servicio de Radiodifusión Sonora está sujeta al otorgamiento de la Autorización correspondiente por parte de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL).

Los equipos de radiocomunicaciones, incluido el sistema irradiante, deben poseer Certificación de Homologación expedida por la CONATEL, de acuerdo con el reglamento vigente.

DE LAS CONDICIONES DE OPERACIÓN

ARTÍCULO 14°

En general, las estaciones radioeléctricas que cuenten con Autorización de CONATEL deben ser instaladas respetando estrictamente el proyecto técnico aprobado y autorizado. La CONATEL tiene la facultad de determinar o solicitar modificaciones de los proyectos técnicos presentados, incluyendo a los sistemas autorizados en operación, con la finalidad de optimizar el uso del espectro radioeléctrico, prevenir o subsanar situaciones de interferencias perjudiciales u otra condición que afecte al espectro radioeléctrico.

ARTÍCULO 15°

Se establecen las siguientes tolerancias para los valores de parámetros obtenidos en inspecciones técnicas con respecto a los proyectos técnicos autorizados por CONATEL:

- Las coordenadas geográficas de la estación radioeléctrica instalada no debe diferir más de 200 m respecto a lo especificado en el proyecto técnico y la Autorización correspondiente.
- La potencia de transmisión de cada estación radioeléctrica instalada no puede ser mayor que 1 dBm respecto a lo especificado en el proyecto técnico y la Autorización correspondiente.
- Las antenas en cada estación radioeléctrica instalada no deben estar a una altura mayor que 6 m respecto a lo especificado en el proyecto técnico y la Autorización correspondiente.
- La frecuencia de transmisión en cada estación radioeléctrica instalada debe coincidir con la Autorización correspondiente de CONATEL, respetando estrictamente la canalización (ancho de banda del canal y frecuencia portadora). No se admiten tolerancias y cualquier diferencia debe ser inmediatamente comunicada a la CONATEL mediante los procedimientos establecidos para la modificación de parámetros.
- El ancho de banda de emisión en cada estación radioeléctrica no debe diferir de la especificada en el proyecto técnico y la Autorización correspondiente y en ningún caso puede superar al ancho del radiocanal establecido en la canalización. No se admiten tolerancias y cualquier diferencia debe ser inmediatamente comunicada a la CONATEL mediante los procedimientos establecidos para la modificación de parámetros.
- Las ganancias de las antenas en cada estación radioeléctrica instalada no deben ser mayores a lo especificado en el proyecto técnico y la Autorización correspondiente. No se admiten tolerancias y cualquier diferencia debe ser inmediatamente comunicada a la CONATEL mediante los procedimientos establecidos para la modificación de parámetros.
- El ángulo de apertura de antenas no podrá exceder el máximo establecido en la presente Norma, no admitiéndose tolerancia alguna.

DE LOS DERECHOS, ARANCEL Y OTROS CONCEPTOS

ARTÍCULO 16°

Los titulares de la Autorización deberán abonar:

- El Derecho de Autorización, establecido por la CONATEL.
- Un Arancel anual en concepto del uso del espectro radioeléctrico, definido por la CONATEL (Artículo 125° del Decreto N° 14.135/96).
- Lo establecido por la CONATEL en concepto de Inspección.

DE LAS DISPOSICIONES TRANSITORIAS

ARTÍCULO 17°

La CONATEL no realizará asignaciones de frecuencias en canales de la banda 931 - 932 MHz en las que exista Licencia del Servicio Paging (unidireccional) hasta que el título habilitante se extinga o que el Licenciario no manifieste interés en la renovación. Estos canales podrán ser asignados en zonas geográficas donde no existan Licencias para dicho Servicio.

DE LAS DISPOSICIONES FINALES

ARTÍCULO 18°

La CONATEL podrá determinar alteraciones de los requisitos establecidos en esta Norma, así como modificaciones de los sistemas en operación, con la finalidad de optimizar el uso del espectro radioeléctrico.

Ing. Juan Carlos Duarte Duré
Presidente
CONATEL

CONATEL

ANEXO A

CANALIZACIÓN BANDA 310 - 328 MHz

Banda	Ancho de canal	Cantidad de Canales
310 - 311 MHz	25 kHz	39 canal
311 - 313 MHz	100 kHz	19 canales
313- 318 MHz	250 kHz	20 canales
318 - 328 MHz	500 kHz	20 canales

TABLA 1

310 - 311 MHz

Canalización para ancho de banda máximo de 25 kHz

n	Fn (MHz)	AB= 25 kHz	n	Fn (MHz)
1	310,025		21	310,525
2	310,050	22	310,550	
3	310,075	23	310,575	
4	310,100	24	310,600	
5	310,125	25	310,625	
6	310,150	26	310,650	
7	310,175	27	310,675	
8	310,200	28	310,700	
9	310,225	29	310,725	
10	310,250	30	310,750	
11	310,275	31	310,775	
12	310,300	32	310,800	
13	310,325	33	310,825	
14	310,350	34	310,850	
15	310,375	35	310,875	
16	310,400	36	310,900	
17	310,425	37	310,925	
18	310,450	38	310,950	
19	310,475	39	310,975	
20	310,500	---	---	

Obs.: Los canales N° 1 al 28 están destinados a los enlaces fijos y los canales N° 29 al 39 están destinados a los enlaces móviles.

TABLA 2

311 - 313 MHz

Canalización para ancho de banda máximo de 250 kHz

n	Fn (MHz)	AB= 100 kHz	n	Fn (MHz)
1	311,100		11	312,100
2	311,200	12	312,200	
3	311,300	13	312,300	
4	311,400	14	312,400	
5	311,500	15	312,500	
6	311,600	16	312,600	
7	311,700	17	312,700	
8	311,800	18	312,800	
9	311,900	19	312,900	
10	312,000	---	---	

Obs.: Los canales N° 1 al 13 están destinados a los enlaces fijos y los canales N° 14 al 19 están destinados a los enlaces móviles.

TABLA 3

313 - 318 MHz

Canalización para ancho de banda máximo de 250 kHz

n	Fn (MHz)	AB= 250 kHz	n	Fn (MHz)
1	313,125		11	315,625
2	313,375	12	315,875	
3	313,625	13	316,125	
4	313,875	14	316,375	
5	314,125	15	316,625	
6	314,375	16	316,875	
7	314,625	17	317,125	
8	314,875	18	317,375	
9	315,125	19	317,625	
10	315,375	20	317,875	

Obs.: Los canales N° 1 al 14 están destinados a los enlaces fijos y los canales N° 15 al 20 están destinados a los enlaces móviles.

TABLA 4

318 - 328 MHz

Canalización para ancho de banda máximo de 500 kHz

n	Fn (MHz)	AB= 500 kHz	n	Fn (MHz)
1	318,250		11	323,250
2	318,750	12	323,750	
3	319,250	13	324,250	
4	319,750	14	324,750	
5	320,250	15	325,250	
6	320,750	16	325,750	
7	321,250	17	326,250	
8	321,750	18	326,750	
9	322,250	19	327,250	
10	322,750	20	327,750	

Obs.: Los canales N° 1 al 14 están destinados a los enlaces fijos y los canales N° 15 al 20 están destinados a los enlaces móviles.

ing. Juan Carlos Duarte Duré
Presidente
CONATEL



ANEXO B

CANALIZACIÓN BANDA 928 - 941 MHz

Banda	Ancho de canal	Cantidad de Canales
928,0 - 928,5 MHz	500 kHz	1 canal
928,5 - 931,2 MHz	300 kHz	9 canales
931,2 - 932,0 MHz	200 kHz	4 canales
932,0 - 935,0 MHz	500 kHz	6 canales
935,0 - 938,6 MHz	300 kHz	12 canales
938,6 - 940,0 MHz	200 kHz	7 canales
940,0 - 941,0 MHz	500 kHz	2 canales

TABLA 5

928 - 928,5 MHz

Canalización para ancho de banda máximo de 500 kHz

AB= 500 kHz

n	Fn (MHz)
1	928,25

TABLA 6

928,5 - 931,2 MHz

Canalización para ancho de banda máximo de 300 kHz

AB= 300 kHz

n	Fn (MHz)
1	928,65
2	928,95
3	929,25
4	929,55
5	929,85
6	930,15
7	930,45
8	930,75
9	931,05

TABLA 7

931,2 - 932 MHz

Canalización para ancho de banda máximo de 200 kHz

AB= 200 kHz

n	Fn (MHz)
1	931,3
2	931,5
3	931,7
4	931,9

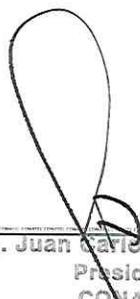
TABLA 8

932 - 935 MHz

Canalización para ancho de banda máximo de 200 kHz

AB= 200 kHz

n	Fn (MHz)
1	932,25
2	932,75
3	933,25
4	933,75
5	934,25
6	934,75



Ing. Juan Carlos Duarte Duré
Presidente
CONATEL

TABLA 9

935 - 938,6 MHz

Canalización para ancho de banda máximo de 300 kHz

AB= 300 kHz

n	Fn (MHz)
1	935,15
2	935,45
3	935,75
4	936,05
5	936,35
6	936,65
7	936,95
8	937,25
9	937,55
10	937,85
11	938,15
12	938,45

TABLA 10

938,6 - 940 MHz

Canalización para ancho de banda máximo de 200 kHz

AB= 200 kHz

n	Fn (MHz)
1	938,7
2	938,9
3	939,1
4	939,3
5	939,5
6	939,7
7	939,9

TABLA 11

940 - 941 MHz

Canalización para ancho de banda máximo de 500 kHz

AB= 500 kHz

n	Fn (MHz)
1	940,25
2	940,75

Ing. Juan Carlos Duarte Duré
Presidente
CONATEL



**FORMULARIO DE SOLICITUD
ENLACE DE RADIODIFUSIÓN SONORA**

SOLICITUD	ASIGNACIÓN []	FECHA/...../.....		
	MODIFICACIÓN []	BANDA	310 - 328 MHz []		
	RENOVACIÓN []	928 - 941 MHz []			
SOLICITANTE	(Persona física o jurídica):				
Propietario o Responsable:		Cédula de Identidad N°:			
Dirección:		Barrio:			
Localidad:		Departamento:			
Teléfono:		Correo electrónico:			
TÉCNICO	Nombre y apellido:				
Cédula de Identidad N°:		Matrícula CONATEL (N° y Categoría):			
Teléfono:		Correo electrónico:			
FRECUENCIAS	Cantidad solicitada:		Ancho de banda mínimo requerido [kHz]:		
Tipo de emisión:		Frecuencias sugeridas [MHz]		F1:	F2:
				F3:	
ESTACIONES	ESTACIÓN A	Indicativo: ZP	ESTACIÓN B	Indicativo : ZP	
Nombre de Estación					
Dirección					
Barrio					
Localidad					
Departamento					
Latitud S [gg°mm'ss"]					
Longitud O [gg°mm'ss"]					
ESTRUCTURA DE APOYO	Torre: Arriostrada [] Autosoportada []		Arriostrada [] Autosoportada []		
Altura de Torre [m]					
Edificación [m]					
Altura Total [m]					
EQUIPOS	Transmisor	Marca:	Receptor	Marca:	
Modelo					
Potencia nominal r.m.s. de Tx [dBm]		Sensibilidad de Rx [dBm]			
Rango nominal de operación [MHz]		Configuración		Modulación	
ANTENA	Tipo:				
Marca					
Modelo					
Ganancia [dBi]					
Apertura [°]					
Polarización (V/H)					
Altura [m]					
LÍNEA TRANSMISIÓN	Tipo:				
Atenuación [dB/100m]					
Longitud [m]					
Atenuación Línea Tx [dB]					
Otras atenuaciones [dB]					
ENLACE	Frecuencia central del rango nominal del transmisor [MHz]				
		Longitud del enlace [km]			
		Atenuación del espacio libre [dB]			
		Otras atenuaciones [dB]			
		Potencia de salida de operación del Transmisor [dBm]			

Atenuación total Línea Tx (dB)	
Potencia efectiva radiada [dBm]	
Señal recibida a la entrada del receptor [dBm]	
Margen de recepción [dB]	
Indisponibilidad calculada (anual) [min y %]	
Indisponibilidad total en el peor mes calculada [min y %]	

En caso de ser Autorizadas las frecuencias, el Propietario se compromete a realizar todas las modificaciones y asumir los costos para solucionar eventuales problemas de interferencias con otros sistemas de radiocomunicaciones que posean Licencia o Autorización de CONATEL.

FIRMA DEL TECNICO

FIRMA DEL PROPIETARIO

IMPORTANTE: Para que la solicitud sea tramitada, es imprescindible que el presente Formulario de Solicitud esté completo, sin enmiendas, no contenga datos erróneos y se cumplan con los requisitos para la presentación.

Queda a cargo del solicitante la tramitación de los permisos y/o habilitaciones ante otras Instituciones y el cumplimiento de toda obligación o requerimiento establecido por las mismas para la instalación y funcionamiento de las estaciones, conforme a la normativa aplicable a cada caso.

ADJUNTAR:

1. Cálculos del enlace radioeléctrico para los sistemas fijos y cálculo de área de cobertura para los sistemas móviles.
2. Perfil topográfico.
3. Fotocopia de Cédula de Identidad del solicitante (propietario o responsable en el caso de Personas Jurídicas).
4. Fotocopia de Cédula de Identidad del técnico.
5. Fotocopia de matrícula del profesional técnico expedida por CONATEL.
6. Fotocopia de acta de constitución de la empresa (para Persona Jurídica).
7. Fotocopia de poder de representación (para Persona Jurídica).
8. Catálogo de los equipos y antenas.
9. Diagrama esquemático de la red.
10. Declaración Jurada explicando el uso del enlace.
11. Fotocopia autenticada de otorgamiento de Licencia.

PARA USO DE CONATEL	ESTACION A	ESTACION B	FRECUENCIAS ASIGNADAS [MHz]
	ZP	ZP	

ing. Juan Carlos Duarte Duré
Presidente
CONATEL

MODO DE LLENAR EL FORMULARIO (Debe ser completado en letra imprenta)

DATOS DE LA SOLICITUD

Solicitud : Especificar el trámite solicitado, indicar con X una de las opciones Asignación, Modificación o Renovación.
Banda : Especificar la banda de frecuencias de interés, indicar con X una de las opciones en 300 MHz o en 900 MHz

DATOS DEL SOLICITANTE

Solicitante : Nombre completo de la Persona Física o Jurídica.
Propietario o Responsable : Nombre completo del Propietario o Responsable si fuera una Persona Jurídica.
Cédula de Identidad : Número de Cédula de Identidad del Solicitante o Propietario o Responsable de la Persona Jurídica.
Dirección : Calles (se deben indicar las transversales), N°, compañía y barrio del solicitante.
Barrio : Nombre completo del Barrio.
Localidad : Nombre de la localidad (ciudad, pueblo, etc.)
Departamento : Nombre del Departamento o Asunción.
Teléfono : Número telefónico completo, incluyendo el prefijo interurbano para el caso de línea fija.
Correo electrónico : Dirección de e-mail del solicitante, proveer una o más direcciones.

DATOS DEL TECNICO

Nombre y apellido: : Nombre completo del Técnico responsable del proyecto.
Cédula de Identidad : Número de Cédula de Identidad del Técnico responsable.
Matrícula CONATEL : Categoría y número de Matrícula de Profesional Técnico, expedida por CONATEL.
Teléfono : Número telefónico completo, incluyendo el prefijo interurbano para el caso de línea fija.
Matrícula CONATEL : Categoría y número de Matrícula de Profesional Técnico, expedido por CONATEL.
Correo electrónico : Dirección de e-mail del técnico, proveer una o más direcciones.

DATOS DE LAS FRECUENCIAS

Cantidad solicitada : Indicar la cantidad de frecuencias solicitadas, en números.
Ancho de banda mínimo : Especificar el ancho de banda mínimo requerido para el radioenlace, en kHz.
Tipo de emisión : Especificar la denominación de las emisiones según nomenclatura de UIT.
Frecuencias sugeridas : Indicar frecuencias específicas de interés, en MHz.

DATOS DE LAS ESTACIONES

Indicativo : Indicar los Indicativos (ZP) de las estaciones A y B, solo para solicitudes de Modificación o Renovación.
Nombre de Estación : Indicar los nombres con los que se designan a las estaciones A y B.
Dirección : Calles (se deben indicar las transversales), N°, compañía y barrio de las estaciones.
Barrio : Nombre completo del Barrio donde se halla ubicada la estación.
Localidad : Nombre de la localidad (ciudad, pueblo, etc.)
Departamento : Nombre del Departamento o Asunción
Latitud S : Latitud Sur, en grados (°), minutos (') y segundos (")
Longitud O : Longitud Oeste, en grados (°), minutos (') y segundos (")

DATOS DE LAS ESTRUCTURAS DE APOYO

Torre : Tipo de torre en la cual se halla la antena, indicar con X una de las opciones Arriostada o Autoportada
Altura de Torre : Altura de la torre, en metros.
Edificación : Altura de edificio o estructura que soporta a la torre, en metros.
Altura Total : Altura total de la estructura de apoyo, edificación + torre, en metros.

DATOS DE LOS EQUIPOS DE TRANSMISIÓN Y RECEPCIÓN

Marca y Modelo : la Marca y el Modelo de los equipos (transmisor y receptor) .
Potencia nominal r.m.s. de Tx : Indicar la potencia máxima nominal del equipo de transmisión, valor eficaz en dBm.
Sensibilidad de Rx : Indicar la sensibilidad del equipo de recepción, en dBm.
Rango nominal de frecuencias : Indicar el rango de frecuencias de los equipos utilizados, en MHz.
Modulación : Indicar el Tipo de modulación de los equipos, analógico o digital especificando el tipo (FM, nQAM, etc.)
Configuración : Indicar la configuración de los equipos.

DATOS DE ANTENAS

Tipo : Especificar para las estaciones A y B el tipo de antenas (parabólicas sólidas, parabólicas grillas, yagi, etc.).
Marca y Modelo : Marca y Modelo de las antenas del radioenlace.
Ganancia : Indicar la ganancia de las antenas, en dBi
Apertura : Indicar el ángulo de apertura de media potencia de las antenas, en grados.
Polarización : Especificar la polarización de las antenas, horizontal o vertical
Altura : Especificar la altura de las antenas con relación a la cota del sitio, en metros.

DATOS DE LINEAS DE TRANSMISIÓN

Atenuación [dB/100m] : Indicar la atenuación de la línea de transmisión por cada 100 m, en dB.
Longitud : Especificar la longitud total de la línea de transmisión en cada una de las estaciones, en metros.
Atenuación Línea Tx : Especificar la atenuación de la línea de transmisión en cada una de las estaciones, en dB.
Otras atenuaciones : Indicar otras atenuaciones del sistema de transmisión (filtros, conectores, etc.), en dB.

CALCULO DE ENLACE

Frecuencia central del equipo : Indicar la frecuencia central del rango de frecuencias nominal del transmisor, en MHz.
Longitud del enlace : Indicar la longitud total del enlace entre las estaciones A y B, en km
Atenuación del espacio libre : Especificar la atenuación del espacio libre para la frecuencia central del equipo, en dB.
Otras atenuaciones : Indicar otras atenuaciones relacionadas al enlace radioeléctrico, en dB.
Potencia de salida del Transmisor : Especificar la potencia r.m.s. de salida del transmisor, en dBm.
Atenuación total Línea Tx : Especificar la atenuación total (línea de transmisión, filtros, conectores, etc.), en dB.
Potencia Efectiva Radiada : Especificar la potencia efectiva radiada calculada, en dBm.
Señal recibida : Indicar valor calculado de la señal recibida a la entrada del receptor, en dBm.
Margen de recepción : Indicar el valor calculado del margen de recepción, en dBm.
Indisponibilidad anual : Indicar valor en %
Indisponibilidad en el peor mes : Indicar valor en %

Ing. Juan Carlos Duarte Duré
Presidente
CONATEL