



GACETA OFICIAL

DE LA REPÚBLICA DEL PARAGUAY

“Bicentenario de la Independencia Nacional: 1811 - 2011”

Dirección Superior: Gabinete Civil de la Presidencia - Palacio de Gobierno - Dirección y Administración: Dirección de Publicaciones Oficiales - Avda. Stella Maris c/ Hernandarias - Teléf.: 498 311 - ASUNCIÓN - PARAGUAY

NÚMERO 168

Asunción, 31 de agosto de 2011

EDICION DE 76 PÁGINAS

S U M A R I O

SECCIÓN DESPACHO E INFORMACIONES

● **Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL)**

Resolución N° 1223/2011

Resolución N° 1266/2011

SECCIÓN AVISOS Y ANUNCIOS

● **Constitución**

- Distribuidora Princesa S.R.L.
- Almavida S.R.L.
- Agro Distribuidora del Chaco S.A.

● **Cesión de Cuotas**

- Movil Parts S.R.L.

● **Aumento de Capital**

- Mega Service S.R.L.
- Eco Rural S.R.L.

● **Disolución de Sociedad**

- Empresa Bedoya S.R.L.

● **Asamblea General Ordinaria**

- Punto Diez S.A.
- Oriental S.A.
- Alejo S.A.
- Re Constructora S.A.
- Nuevo Amanecer S.A.
- Aerosur Paraguay S.A.
- J.A. S.A.
- 6 AG S.A.
- Fex S.A.

● **Asamblea General Extraordinaria**

- Nuevo Amanecer S.A.
- Multiservicios Omega S.A.

SECCIÓN DESPACHO E INFORMACIONES

**RESOLUCIÓN DIRECTORIO N° 1223/2011**

POR LA CUAL SE APRUEBA LA NORMA TÉCNICA DEL SERVICIO DE TELEVISIÓN QUE INCLUYE LA TECNOLOGÍA ANALÓGICA Y DIGITAL.

Asunción, 19 de agosto de 2011.

VISTAS: La Resolución de Directorio N° 010/98 de fecha 13 de febrero de 1998 por el cual se aprueban los Reglamentos de Servicio de Radiodifusión Sonora, de Servicio de Radiodifusión Televisiva por ondas Métricas VHF y Ondas Decimétricas UHF; su ampliación por Resolución N° 143/98, de fecha 27 de julio de 1998; la Resolución Directorio N° 639/2010, por la cual se conforma la Comisión de Trabajo para analizar las cuestiones técnicas y regulatorias para la efectiva implementación de la Televisión Digital Terrestre (TDT); la Providencia de fecha 19 de agosto de 2011, de la Coordinación del Grupo de Trabajo de implementación de la TV digital terrestre, y;

CONSIDERANDO: Que la Ley N° 642/95 “De Telecomunicaciones” en su Art. 16 establece que “La Comisión Nacional de Telecomunicaciones ejercerá las siguientes funciones:... b) Aprobar las normas técnicas...d) Administrar el espectro radioeléctrico”.

Que por Decreto N° 4.483 del 01 de junio de 2011, se adopta el Estándar ISDB-T (Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial) para la República del Paraguay, y por Decreto N° 4.615 del 24 de junio de 2011 se modifica parcialmente la misma, y se adopta el Estándar Nipón – Brasileño ISDB-Tb o SBTVD, para el Servicio de Radiodifusión en la Modalidad de Televisión para la República del Paraguay.

Que la Norma Técnica del Servicio de Televisión tiene por objeto establecer los aspectos para la planificación y operación del Servicio de Televisión, conforme a las disposiciones de la Ley N° 642/95 “De Telecomunicaciones”, su Decreto Reglamentario y los Decretos N° 4.483/10 del 01 de junio de 2010 y N° 4.615/10 del 24 de junio de 2010, de adopción de la Norma ISDB-Tb (Integrated Services Digital Broadcasting – Terrestrial brasilera), a fin de: establecer los criterios técnicos de instalación y operación de las estaciones; establecer las características de las señales y estándar de emisión de la señal de televisión analógica y digital; y prevenir interferencias perjudiciales a estaciones del servicio de radiodifusión televisiva ya autorizadas y operativas.

Que conforme al Memorándum de la Comisión de estudio y elaboración Norma TVD ISDB-Tb, la presente Norma es para: a) Planificación de estaciones del Servicio de Televisión; b) Elaboración de proyectos técnicos de instalación de una estación de televisión; c) Elaboración de proyectos para traslado de ubicación de estación y/o modificación de las características técnicas de las estaciones.

POR TANTO: El Directorio de la CONATEL, en sesión ordinaria del 19 de agosto de 2011, Acta N° 43/2011, de conformidad con las disposiciones previstas en la Ley N° 642/95 “De Telecomunicaciones” y su Decreto Reglamentario;

RESUELVE:

- Art. 1°** **APROBAR** la Norma Técnica del Servicio de Televisión que incluye la Tecnología Analógica y Digital, que se anexa a la presente Resolución.
- Art. 2°** **DEROGAR** las normas técnicas del Servicio de Televisión contrarias a la presente Resolución.
- Art. 3°** **COMUNICAR** a quienes corresponda y, cumplido, archivar.

Jorge Seall Sasiain
Presidente
Res. Dir. N° 1223/2011



NORMA TÉCNICA N° 01/2011 REV 01/11
NORMA TÉCNICA DEL SERVICIO DE TELEVISIÓN

Artículo 1°. OBJETO

Esta Norma Técnica tiene por objeto establecer los aspectos técnicos para la planificación y operación del Servicio de Televisión Analógica (STVA) y Televisiva Digital Terrenal, (STVD-T), conforme a las disposiciones de la Ley de Telecomunicaciones, su Decreto Reglamentario y los Decretos N°4483/10 del 1 de junio de 2010 y N° 4615/10 del 24 de junio de 2010, de adopción de la Norma ISDB-Tb (Integrated Services Digital Broadcasting –Terrestrial brasilera), a fin de:

- a) Establecer los criterios técnicos de instalación y operación de las estaciones,
- b) Establecer las características de las señales y estándar de emisión de la señal de televisión analógica y digital,
- c) Prevenir interferencias perjudiciales a estaciones del servicio de radiodifusión televisiva ya autorizadas y operativas.

Artículo 2°. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Esta Norma es aplicable al STVA y STVD-T, comprendiendo:

- a) Planificación de estaciones del Servicio de Televisión,
- b) Elaboración de proyectos técnicos de instalación de una estación de televisión,
- c) Elaboración de proyectos para traslado de ubicación de estación y/o modificación de las características técnicas de las estaciones.

Artículo 3°. DEFINICIONES Y SÍMBOLOS

- a) Para los fines de esta Norma Técnica, serán adoptados los términos específicos y símbolos, de acuerdo con el listado del **Anexo 1**,
- b) Cuando se utilizan términos no definidos en esta Norma, serán adoptados los establecidos en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT o los Acuerdos establecidos en el MERCOSUR.

Artículo 4°. ASPECTOS TÉCNICOS DEL SERVICIO

4.1. CANALIZACIÓN

- 4.1.1. Para el servicio STVA se destina la banda de frecuencias, con canales de 6 MHz de ancho de banda, conforme a la Tabla 1.

Tabla 1 – Canalización del STVA

BANDA I (VHF - bajo) 54 a 72 MHz y 76 a 88 MHz			
Canal	Frecuencia de los extremos (MHz)	Frecuencia Portadora de Video (MHz)	Frecuencia Portadora de Sonido (MHz)
2	54 - 60	55,25	59,75
3	60 - 66	61,25	65,75
4	66 - 72	67,25	71,75
5	76 - 82	77,25	81,75
6	82 - 88	83,25	87,75



BANDA III (VHF - alto) 174 a 216 MHz			
Canal	Frecuencia de los extremos (MHz)	Frecuencia Portadora de Video (MHz)	Frecuencia Portadora de Sonido (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

BANDA IV y V (UHF) 470 a 698 MHz			
Canal	Frecuencia de los extremos (MHz)	Frecuencia Portadora de Video (MHz)	Frecuencia Portadora de Sonido (MHz)
14	470 - 476	471,25	475,75
15	476 - 482	477,25	481,75
16	482 - 488	483,25	487,75
17	488 - 494	489,25	493,75
18	494 - 500	495,25	499,75
19	500 - 506	501,25	505,75
20	506 - 512	507,25	511,75
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
50	686 - 692	687,25	691,75
51	692 - 698	693,25	697,75

4.1.2. Para el Servicio STVD-T se destina la banda de frecuencias de 470 – 698 MHz, con canales de 6 MHz de ancho de banda, conforme a la Tabla 2.

Tabla 2 – Canalización del STVD-T

Canal	Frecuencias de los extremos (MHz)	Frecuencia Central (MHz)
14	470 - 476	473
15	476 - 482	479
16	482 - 488	485
17	488 - 494	491
18	494 - 500	497
19	500 - 506	503
20	506 - 512	509



Canal	Frecuencias de los extremos (MHz)	Frecuencia Central (MHz)
21*	512 - 518	515
22*	518 - 524	521
23*	524 - 530	527
24*	530 - 536	533
25*	536 - 542	539
26*	542 - 548	545
27*	548 - 554	551
28*	554 - 560	557
29*	560 - 566	563
30*	566 - 572	569
31*	572 - 578	575
32*	578 - 584	581
33*	584 - 590	587
34*	590 - 596	593
35*	596 - 602	599
36*	602 - 608	605
38*	614 - 620	617
39*	620 – 626	623
40	626 – 632	629
41	632 – 638	635
42	638 – 644	641
43	644 – 650	647
44	650 – 656	653
45	656 – 662	659
46	662 – 668	665
47	668 – 674	671
48	674 – 680	677
49	680 – 686	683
50	686 – 692	689
51	692 – 698	695

* Frecuencias compartidas con otro servicio

4.1.3. Los canales 21 al 39 son compartidos con el Servicio de Radiodistribución Televisiva (UHF).

4.1.4. La banda de frecuencias 608 – 614MHz, que corresponde al canal 37, está atribuida internacionalmente al Servicio de Radioastronomía, a título primario.

4.2. ESTÁNDAR DE TRANSMISIÓN

Las señales emitidas por las estaciones deberán estar conformes a esta Norma, referente al estándar de emisión de señales de televisión adoptada en Paraguay. Para el STVA, se utilizará el estándar PAL-N y para el STVD-T, el ISDB-Tb.

4.3. CATEGORÍAS DE LAS ESTACIONES

4.3.1. Categorías para Estaciones Analógicas



- 4.3.1.1. Las estaciones analógicas están clasificadas en las categorías: A, B, C, D.
- 4.3.1.2. En la Tabla 3 se indica los valores máximos de Potencia Efectiva Radiada (PER) y Altura Efectiva de Referencia (Hef), para cada categoría de estación:

Tabla 3

Categoría de Estación	Canal	Potencia Efectiva Máxima (kW) (PER)	Altura Efectiva de Antena de referencia (Hef, m)
A	2-6	100	300
	7-13	300	
	14-51	300	
B	2-6	50	150
	7-13	60	
	14-51	60	
C	2-6	10	75
	7-13	15	
	14-51	25	
D	2-6	1	75
	7-13	5	
	14-51	10	

- 4.3.1.3. Se podrán utilizar otras combinaciones de PER y Hef, siempre que no se sobrepase la distancia del contorno protegido medio, el cual será calculado para cada caso, según la planificación de estaciones. En ninguna combinación resultante podrá utilizarse un valor de PER superior a lo establecido en la Tabla 3.
- 4.3.1.4. Para una altura efectiva de la antena h mayor de la Altura Efectiva de Referencia H_{ef} (300, 150 ó 75 metros), los valores de potencia efectiva radiada de la portadora de vídeo, indicados en cada caso, se multiplicarán por el factor $\sqrt{H_{ef}/h}$.

4.3.2. Categorías para estaciones digitales

- 4.3.2.1. Las estaciones digitales están clasificadas en las categorías: A, B, C, D, E y F.
- 4.3.2.2. En la Tabla 4 se indica los valores máximos de Potencia Efectiva Radiada (PER) y Altura Efectiva de Referencia (Hef), para cada categoría de estación:

Tabla 4

Categoría de Estación	Potencia Efectiva Máxima (kW) (PER)	Altura Efectiva de Antena de referencia (Hef, m)
A	100	300
B	25	150
C	10	150
D	5	75
E	1	75
F	0,5	75
G	0,1	45

- 4.3.2.3. Se podrán utilizar otras combinaciones de PER y Hef, siempre que no se sobrepase la distancia del contorno protegido medio, el cual será calculado para cada caso, según la planificación de estaciones. En ninguna combinación resultante podrá utilizarse un valor de PER superior a lo establecido en la Tabla 4.
- 4.3.2.4. Para una altura efectiva de la antena h mayor de la Altura Efectiva de Referencia H_{ef} (300, 150, 75 ó 45 metros), los valores de potencia efectiva radiada, indicados en cada caso, se multiplicarán por el factor $\sqrt{H_{ef}/h}$.



4.4. CRITERIOS DE CONTORNOS PROTEGIDOS E INTERFERENTES PARA LA PLANIFICACIÓN

4.4.1. Valores de campo para determinar el contorno protegido medio en el Servicio de Televisión con tecnología analógica:

Tabla 5

CANAL	Intensidad de campo F(50,50) (dBµV/m)
2-6	54
7-13	58
14-51	69

4.4.2. El valor de intensidad de campo, utilizando las curvas F(50,90), para determinar el contorno protegido medio en el Servicio de Televisión con tecnología digital es de 51 dBµV/m.

4.4.3. Para la planificación de frecuencias del Servicio de Televisión en Paraguay se seguirán los parámetros establecidos en las tablas 6 al 10.

Tabla 6 – Cuadro de Relaciones de protección VHF
Analógico sobre Analógico

Ubicación del canal		(Sd/Snd) en dB
Co-canal (sin desplazamiento)	n	+40
Co-canal (con desplazamiento)	n±	+26
Adyacente	n±1	-10

4.4.3.1. El desplazamiento adoptado para ser utilizado entre las portadoras de video es de ±2/3 de la frecuencia de línea.

Tabla 7 – Cuadro de Relaciones de protección UHF
Analógico sobre Analógico

Ubicación del canal		(Sd/Snd) en dB
Co-canal	n	+40
Co-canal (con desplazamiento)	n±	+28
Canal Adyacente Superior	n+1	-12
Canal Adyacente Inferior	n-1	-6
Frecuencia Imagen de Audio	n+14	-6
Frecuencia Imagen de Vídeo	n+15	3
Oscilador Local	n±7	-6
Batido de FI	n±8	-12

Tabla 8 – Cuadro de Relaciones de protección UHF
Digital sobre Analógico

Ubicación del canal		(Sd/Snd) en dB
Co-canal	n	+34
Canal Adyacente	n±1	-11
Frecuencia Imagen de Audio	n+14	-24
Frecuencia Imagen de Vídeo	n+15	-22
Oscilador Local	n±7	-24
Batido de FI	n±8	-25

Tabla 9 – Cuadro de Relaciones de protección UHF
Analógico sobre Digital

Ubicación del canal		(Sd/Snd) en dB
Co-canal	n	+10
Canal Adyacente	n±1	-26



Tabla 10 – Cuadro de Relaciones de protección UHF Digital sobre Digital

Ubicación del canal		(Sd/Snd) en dB
Co-canal	n	+21
Canal Adyacente	n±1	-24

4.5. SISTEMA RADIANTE

- 4.5.1. El sistema radiante está compuesto por la antena, su estructura de apoyo y los dispositivos destinados a la transferencia de la energía de radiofrecuencia desde el transmisor hasta la antena.
- 4.5.2. *Sistema Radiante Principal:* Es aquel destinado a ser utilizado en condiciones normales de operación de una Estación de Televisión.
- 4.5.3. *Sistema Radiante Secundario:* Es aquel que Licenciataria podrá utilizar en los casos de emergencias en los que ocurran problemas en el sistema radiante principal, previa autorización de la CONATEL. En este caso, la cobertura de la estación no podrá exceder la otorgada originalmente.
- 4.5.4. *Altura efectiva de antena:* La altura de referencia del centro de radiación sobre el nivel medio del terreno es la establecida en las tablas 3 y 4.
- 4.5.5. *Antena:*
 - 4.5.5.1. *Tipo de Antenas:* Las antenas se clasifican según el diagrama de radiación:
 - 4.5.5.2. *Omnidireccional:* Cuando las características del diagrama de radiación horizontal son predominantemente uniformes en todas las direcciones, admitiéndose como circularidad máxima el desvío de ±2dB; y
 - 4.5.5.3. *Direccional:* Cuando el diagrama de radiación horizontal presenta intencionalmente valores predominantes en ciertas direcciones. Los nulos teóricos del diagrama de radiación serán considerados con atenuación no mayor a 20dB con relación a la ganancia máxima del diagrama de radiación.
 - 4.5.5.4. *Polarización:* La polarización de la señal radiada por la antena podrá ser horizontal, circular o elíptica.
- 4.5.6. *Línea de transmisión:* la conexión entre el transmisor y la antena deberá ser hecha con línea de transmisión de rango de frecuencia adecuado y adaptación de impedancia para máxima transferencia de potencia.
- 4.5.7. *Estructura de Apoyo:* la antena será montada sobre una torre autosoportada o arriostrada y deberá contar con señalización visual y sistemas de protección contra descargas atmosféricas.
- 4.5.8. Una vez efectuada la instalación deberá ser comprobado por un Técnico habilitado, mediante mediciones de campo conforme a los procedimientos establecidos, si el área de prestación del servicio presenta características similares a las presentadas en el Proyecto Técnico.
- 4.5.9. Las características del sistema radiante podrán ser alteradas, previa autorización escrita de la CONATEL, conforme al procedimiento establecido para el efecto.

4.6. EQUIPOS TRANSMISORES PARA ESTACIONES DIGITALES

4.6.1. Transmisor Principal

Es el equipo transmisor principal utilizado por las estaciones del STVD-T y deberá operar conforme con la potencia autorizada, según la resolución de Licencia.

La potencia nominal del transmisor no podrá ser mayor a 1,5 veces que la establecida en la Licencia, conforme al presentado en su proyecto técnico.



4.6.2. Transmisor Auxiliar

Es el equipo utilizado eventualmente en las estaciones transmisoras de televisión, cuya potencia de operación deberá ser como mínimo 10% y como máximo 100%, de la potencia de operación del transmisor principal. El uso del Transmisor Auxiliar se dará solamente en los casos de emergencia para continuar con las transmisiones de la Estación, para lo cual deberá contar con la previa autorización de la CONATEL.

4.6.3. Requisitos mínimos de los transmisores

4.6.3.1. Los equipos transmisores a ser utilizados en las estaciones de televisión, retransmisoras y las reforzadoras (Gap Fillers), deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- Contar previamente con la homologación de la CONATEL,
- No poseer dispositivos externos que permitan la alteración de la frecuencia de operación,
- Contar con dispositivos tales que, una vez ajustada la potencia de operación autorizada, permitan la inhibición de cualquier control externo que podrían posibilitar modificar o aumentar su valor,
- Contar con protectores contra descargas eléctricas. El gabinete del transmisor, así como el conductor externo de la línea de transmisión de RF deben estar convenientemente conectados a un sistema de aterramiento.

4.6.3.2. Ancho de Banda del canal

El ancho de banda del canal será de 6,0 MHz. La frecuencia nominal será la frecuencia central de canal.

4.6.3.3. Desvío de la Frecuencia de Transmisión permitido

El desvío máximo de frecuencia de transmisión permitido será de $\pm 500\text{Hz}$ en la frecuencia central de las portadoras OFDM. Para equipamientos transmisores que funcionarán sincronizados el desvío máximo deberá ser $\pm 1\text{Hz}$.

4.6.3.4. Desplazamiento de frecuencias de las portadoras OFDM

La frecuencia central de las portadoras OFDM será desplazada positivamente 1/7MHz (142,857kHz) en relación con la frecuencia central del canal indicado en el Plan de Canalización de frecuencias para los STVD-T, según las Tablas 1 y 2.

4.6.3.5. Intensidad de emisiones espurias

Las emisiones espurias deben estar, por lo menos, 60dB por debajo de la potencia media de la señal digital para los transmisores digitales de potencia media superior a 25W, sin exceder los 20mW. Para transmisores digitales con potencia media igual o inferior a 25W, las emisiones espurias no pueden exceder 25µW. La potencia espuria permitida debe estar de acuerdo con la Tabla 11.

TABLA 11

Separación en relación con la portadora central de la señal digital	Atenuación mínima en relación con la potencia media medida en la frecuencia central de las portadoras OFDM
> 15 MHz	60 dB para $P > 25\text{ W}$, limitada a 20mW en UHF. Para $P \leq 25\text{ W}$, limitada a 25 µW en UHF - Para $P \leq 25\text{W}$, limitada a 25µW
< -15 MHz	

4.6.3.6. Potencia de Salida

Será aceptada una variación de hasta $\pm 2\%$ del valor nominal de la potencia autorizada.



4.7. POTENCIA EFECTIVA RADIADA

- 4.7.1.La Potencia Efectiva Radiada (PER) deberá ser la necesaria para asegurar el servicio en el área de prestación del servicio.
- 4.7.2.La variación de la PER no deberá superar los $\pm 10\%$ de la autorizada en la Licencia, en el 50% de las ubicaciones y el 50% del tiempo para la televisión analógica y 50% de las ubicaciones y el 90% del tiempo para la televisión digital.
- 4.7.3.Las mediciones de campo para verificar el cumplimiento del punto 4.8.2, se realizarán conforme a los procedimientos de mediciones establecidos por la CONATEL.

4.8. ÁREA PROTEGIDA

- 4.8.1.El Área Protegida es la superficie inscrita dentro del contorno protegido medio, cuyo valor de intensidad de campo eléctrico será calculado con los valores de: la PER y la Altura Efectiva de la Antena (H_{ef}), referida al Nivel Medio General del Terreno (NMG).
- 4.8.2.La Tabla 12 contiene los valores de Intensidad de Campo para los Contornos 1 y 2, que corresponden al área protegida rural y urbana respectivamente, para el servicio STVA en VHF y UHF.

Tabla 12

BANDA	CANAL	FREC(MHz)	Intensidad de campo E(50,50) (dB μ V/m)	
			Contorno 1	Contorno 2
VHF BAJO	2-6	54-88	68	54
VHF ALTO	7-13	174-216	70	58
UHF	14-20	470-512	74	69
	40-51	626-698		

- 4.8.3.La Tabla 13 contiene el valor de Intensidad de Campo para el Contorno, que corresponde al área protegida para el servicio STVD-T.

Tabla 13

BANDA	CANAL	FREC(MHz)	Intensidad de campo E(50,90) (dB μ V/m)
UHF	14-51	470-698	51

4.9. COBERTURA PARA EL SERVICIO STVD-T

- 4.9.1.La cobertura estará definida por el área de cobertura correspondiente.
- 4.9.2.Los parámetros del modulador a los efectos de planificación del servicio STVD-T, utilizados en esta Norma son:
- 4.9.2.1. Para recepción fija: Modo 3, tipo de modulación 64 QAM, tasa de intervalo de guarda 1/8 y FEC de $\frac{3}{4}$.
- 4.9.2.2. Para recepción móvil: Modo 3, tipo de modulación QPSK, tasa de intervalo de guarda 1/4 y FEC de $\frac{2}{3}$.
- 4.9.2.3. Los criterios de cobertura establecidos en esta Norma consideran una configuración de referencia FEC de $\frac{3}{4}$, debiendo ser utilizados en los estudios de viabilidad técnica y en los proyectos de instalación sometidos a la CONATEL. En el caso en que sea adoptado un FEC distinto, la emisora



deberá ajustar las previsiones de la cobertura de su estación para preservar su área de prestación del servicio.

- 4.9.2.4.** El contorno de cobertura para la recepción fija corresponde al lugar geométrico de los puntos donde la intensidad de campo es excedida en 50% de las ubicaciones y en 90% del tiempo, según el método de predicción de propagación, considerando una altura de antena receptora de 10 m.

4.10. DETERMINACIÓN DE LA INTENSIDAD DE CAMPO DE LA SEÑAL Y DEL CONTORNO DE COBERTURA DE LA ESTACIÓN

4.10.1. Curvas de intensidad de Campo Eléctrico

- 4.10.1.1.** El contorno de cobertura de una estación será determinado con base en las tablas y curvas F(50,50) para el servicio STVA y F(50,90) para el STVD-T, según el Anexo 2 de esta Norma, utilizando los métodos de interpolación en función de la distancia, de la frecuencia y de la altura efectiva de la antena en relación con el nivel medio del terreno para cada radial, descritos en el ítem 4.11.2.
- 4.10.1.2.** Las curvas F(50,T) del Anexo 2 corresponden a los valores de intensidad de campo excedidos en 50% de las ubicaciones, durante T% del tiempo respectivamente, a distancias de 1km a 1000km del centro de radiación de una antena dipolo con 1kW de PER, donde T toma los valores de 10, 50 ó 90, para los efectos de esa Norma.
- 4.10.1.3.** Los valores de intensidad de campo de las curvas y de las tablas del Anexo 2 deben ser corregidos en un valor de $10\log_{10}(\text{PER})$, referida a 1 kW, que corresponde a un factor de corrección de la PER.
- 4.10.1.4.** La altura efectiva de la antena sobre el nivel medio del terreno en el radial de interés deberá ser calculada conforme a los procedimientos establecidos en el ítem 4.12.

4.10.2. Métodos de interpolación de la intensidad de campo

- 4.10.2.1.** La intensidad de campo calculada no debe, en ninguna circunstancia, superar el valor que corresponde a la propagación en espacio libre, determinada por la expresión:

$$E = 106,9 + 10\log_{10}(\text{PER}) - 20\log_{10}(d) \quad \text{dB}[\mu\text{V/m}],$$

donde d (m) es la distancia entre el punto de interés y el centro de radiación de la antena transmisora y PER (kW), referido a 1 kW.

- 4.10.2.2.** Si la intensidad de campo se lee directamente en alguno de los gráficos del Anexo 2, no es necesaria la interpolación de distancias. Para mayor precisión, y con base en las tablas del mismo Anexo, la intensidad de campo en función de la distancia, a menos que d coincida con una de las distancias de la tabulación, será calculada a partir de la siguiente expresión:

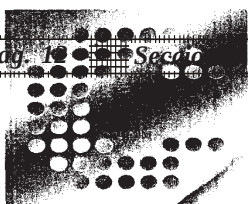
$$E = E_{inf} + (E_{sup} - E_{inf}) \log(d / d_{inf}) / \log(d_{sup} / d_{inf}) \quad \text{dB}[\mu\text{V/m}]$$

donde:

- d : distancia para la que se requiere la predicción
 d_{inf} : distancia de la tabulación más cercana inferior a d
 d_{sup} : distancia de la tabulación más cercana superior a d
 E_{inf} : valor de la intensidad de campo para d_{inf}
 E_{sup} : valor de la intensidad de campo para d_{sup}

- 4.10.2.3.** Si la altura efectiva de la antena h_1 en relación con el nivel medio del terreno en el radial de interés, coincide con una de las ocho alturas para las que se dan curvas, a saber: 10; 20; 37,5; 75; 150; 300; 600 ó 1200m, según el Anexo 2, la intensidad de campo requerida puede obtenerse directamente de las curvas trazadas o de las tabulaciones asociadas. En los demás casos, la intensidad de campo requerida deberá interpolarse o extrapolarse a partir de las intensidades de campo obtenidas de dos curvas utilizando la ecuación:

$$E = E_{inf} + (E_{sup} - E_{inf}) \log(h_1 / h_{inf}) / \log(h_{sup} / h_{inf}) \quad \text{dB}[\mu\text{V/m}]$$



CONATEL
Comisión Nacional de Telecomunicaciones

Donde:

h_{inf} : 600 m si $h_1 > 1200$ m, de no ser así, la altura efectiva nominal más cercana por debajo de h_1

h_{sup} : 1200 m si $h_1 > 1200$ m, de no ser así, la altura efectiva nominal más cercana por encima de h_1

E_{inf} : valor de la intensidad de campo para h_{inf} a la distancia requerida

E_{sup} : valor de la intensidad de campo para h_{sup} a la distancia requerida

Si h_1 fuera inferior a 10 m, se deberá considerar, para fines de determinación de la intensidad de campo, h_1 igual a 10 m

Para valores de h_1 mayores a 3000 m, se deberá considerar el valor a la propagación en el espacio libre

4.10.2.4. Los valores de la intensidad de campo para una frecuencia requerida deberán obtenerse interpolando entre los valores correspondientes a los de las frecuencias nominales de 100 MHz, 600 MHz y 2000 MHz. En el caso de frecuencias por debajo de 100 MHz o por encima de 2000 MHz, la interpolación debe ser reemplazada por una extrapolación a partir de los dos valores de frecuencia nominal más cercanos.

Los valores de intensidad de campo en función de la frecuencia serán determinados utilizando la siguiente ecuación:

$$E = E_{inf} + (E_{sup} - E_{inf}) \log(f/f_{inf}) / \log(f_{sup}/f_{inf}) \quad \text{dB}[\mu\text{V/m}]$$

Donde:

f : frecuencia para la que se requiere la predicción (MHz)

f_{inf} : frecuencia nominal inferior (100MHz si $f < 600$ Hz, si no 600 MHz)

f_{sup} : frecuencia nominal superior (600 MHz si $f < 600$ MHz, si no 2000 MHz)

E_{inf} : valor de la intensidad de campo para f_{inf}

E_{sup} : valor de la intensidad de campo para f_{sup}

4.11. LEVANTAMIENTO DEL NIVEL MEDIO DEL TERRENO

4.11.1. Cuando el diagrama de radiación horizontal de la antena fuera omnidireccional, deberá ser levantado el nivel medio del terreno para cada radial, en por lo menos 12 direcciones, a partir de la ubicación de la antena transmisora, considerando los trechos comprendidos entre 3 y 15 km. Los radiales deben ser trazados 30° entre sí, incluyendo la dirección del Norte Verdadero.

4.11.2. En el cálculo del nivel medio del terreno, deberán ser adoptados los siguientes procedimientos:

- Cuando todo el intervalo de 3 a 15 km del radial se extendiere sobre un trayecto de agua o sobre territorio extranjero y el contorno protegido no incluye, en el radial considerado, área del territorio paraguayo, dicho radial será completamente omitido, no debiendo ser considerado en ningún cálculo.
- Cuando el intervalo de 3 a 15 km del radial se extendiere en parte sobre trayecto de agua o sobre territorio extranjero y el contorno protegido no incluye, en el radial considerado, área del territorio paraguayo, sólo aquella parte del radial que se extiende de 3 km hasta el límite de la extensión terrestre paraguayo deberá ser considerado; y
- Cuando el intervalo de 3 a 15 km de un radial se extendiere totalmente o en parte sobre trayecto de agua o sobre territorio extranjero y el contorno protegido incluyera área del territorio paraguayo, todo el intervalo de 3 a 15 km deberá ser considerado.



- 4.11.3. Cuando el diagrama de radiación horizontal de la antena fuera directivo, los radiales tomados deberán ubicarse dentro del(los) sector(es) de radiación. En esos casos, los radiales deberán ser trazados con espaciamiento angular de 15° entre sí, en las direcciones de radiación, a partir de la dirección de ganancia máxima.
- 4.11.4. Para cada radial, deberán ser tomadas las cotas de, por lo menos, 50 puntos, igualmente espaciados. Los datos deben ser obtenidos de los mapas disponibles en las oficinas de la DISERGEMIL, sean estos digitalizados o no.
- 4.11.5. El nivel medio de un radial es la media aritmética de las alturas del terreno con relación al nivel del mar, tomadas en el intervalo comprendido entre 3 y 15 km, a partir de la ubicación de la antena, conforme a lo indicado en el ítem 4.12.4.
- 4.11.6. El nivel medio general del terreno (NMGT), es la media aritmética de los niveles medios de los radiales considerados.
- 4.11.7. Radiales adicionales deben ser levantados en los siguientes casos:
- a- Cuando, en alguna dirección dentro del área protegida, ninguno de los 12 radiales incluya un área de interés; y
 - b- Cuando la CONATEL estableciere restricción de PER en una o más direcciones (o cuando se deba utilizar sistemas de antenas directivas), de forma a comprobar el cumplimiento correcto a la restricción.

Los radiales extras no serán considerados en el cálculo del nivel medio del terreno.

4.12. ESTACIÓN REFORZADORA

- 4.12.1. Las Licenciatarias podrán instalar estaciones reforzadoras (o Gap fillers) dentro del área protegida en caso necesario, previa autorización de la CONATEL y cumpliendo con todos los requerimientos establecidos en el Reglamento del Servicio de Televisión. Las estaciones reforzadoras obligatoriamente deben emitir señales idénticas a las de la estación principal o retransmisora de televisión a la cual está vinculada. Excluyendo a la PER que se define en el numeral 4.13.3, las características técnicas, la frecuencia utilizada, las máscaras de transmisión y los límites de emisiones fuera de la banda y de emisiones espurias de las estaciones reforzadoras serán idénticas a la de la estación principal o retransmisora de televisión a la cual está vinculada.
- 4.12.2. Las señales emitidas por la estación reforzadora no pueden causar interferencias que perjudiquen la recepción de señales de estaciones de televisión o retransmisoras, así como de otras estaciones reforzadoras, o de cualquier otro servicio de telecomunicaciones.
- 4.12.2.1. La estación que causare interferencias, deberá cesar inmediatamente su transmisión y subsanar el problema generado. Si no se puede solucionar el problema, la estación reforzadora interferente será cancelada.
- 4.12.3. La PER de una estación reforzadora será la mínima necesaria para cubrir la eventual área de sombra existente en el área protegida.

Artículo 5°. DEL PROYECTO DE INSTALACIÓN Y MODIFICACIÓN TÉCNICA DE LAS ESTACIONES

- 5.1. Cuando se tratara de la instalación o de modificación técnica de cualquiera de las estaciones a las que se refiere esta Norma, el proyecto deberá ser elaborado por un Técnico habilitado por la CONATEL, acompañado de las documentaciones establecidas en el Reglamento del Servicio de Televisión más todos los cálculos establecidos aquí:
- a) Copia autenticada del Carné del Técnico habilitado por la CONATEL,



- b) Diagramas de radiación horizontal y vertical de la antena propuesta. El diagrama horizontal deberá indicar el norte verdadero y el vertical deberá indicar la inclinación, si fuera el caso.
- c) Cartas topográficas o mapas digitalizados, en la escala o resolución digital determinados para cada caso, donde deberán estar trazados los contornos correspondientes a las áreas de: cobertura y protegida, así como el del Área de Prestación del Servicio.
- d) Plano de ubicación, indicando:
 - Caseta del transmisor,
 - Antena y su estructura de apoyo,
 - Altura del centro de radiación de la antena en relación con la base de la estructura de apoyo, y
 - Cota del terreno,
- e) Declaración jurada de responsabilidad técnica, firmada por el Profesional Técnico habilitado.

5.1.2. Proyecto técnico para el enlace entre la estación transmisora y el estudio, si no están ubicados en el mismo sitio, o bien entre la estación transmisora y el reforzador de señal. En el caso de uso del espectro radioeléctrico para el enlace, deberá contar con la autorización de la CONATEL, conforme a los procedimientos establecidos en el Reglamento del Servicio de Televisión.

5.2. DE LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de instalación o de modificación de las características técnicas deberán contener las siguientes partes: memoria descriptiva, potencia efectiva radiada, demostración de cobertura, características de las instalaciones, anexos al proyecto, según las siguientes especificaciones:

5.2.1. Memoria Descriptiva

- a) Resumen de las características de la emisora:
 - Nombre del Solicitante;
 - Dirección para las notificaciones (nombre de la calle, localidad, municipio, distrito, barrio, código postal y número de teléfono);
- b) Estación transmisora:
 - Dirección completa de la ubicación de la estación transmisora, retransmisora o reforzadora de señal;
 - Coordenadas geográficas de la ubicación del sistema radiante. Para traslado de la ubicación, indicar separadamente la actual y la propuesta;
 - Copia de la Resolución de Licencia emitida por la CONATEL;
 - Canal de operación;
 - Frecuencia de operación (MHz);
 - Potencia Efectiva Radiada de la Estación; y
 - Clase de la estación.
- c) Dirección de los estudios:
 - Estudio principal; y
 - Estudio secundario.
- d) Transmisores (lista de todos los transmisores que serán utilizados; principal, auxiliar y reforzadores de señal):



- Fabricante;
 - Modelo;
 - Potencia de salida; y
 - Certificado de Homologación del equipo.
- e) Sistema radiante:
- Antena:
 - Tipo de antena (omnidireccional o directiva);
 - Fabricante;
 - Modelo de la antena;
 - Polarización (horizontal, circular o elíptica) Si fuera elíptica, presentar la relación entre la componente horizontal y la vertical;
 - Ganancia máxima en relación con un dipolo de media onda;
 - Tipo de estructura de apoyo (auto soportada o arriostrada);
 - Altura física de la estructura de apoyo en relación con la base;
 - Altura del centro geométrico de la antena en relación con la base de la estructura de apoyo; y
 - Altitud de la base de la estructura de apoyo en relación con el nivel del mar.
 - Línea de transmisión de RF:
 - Fabricante y modelo;
 - Impedancia característica;
 - Atenuación en dB por cada 100 metros; y
 - Eficiencia.
 - Pérdidas adicionales:
 - Total de pérdidas introducidas en el sistema.

5.2.2. Potencia efectiva radiada

- a) PER máxima (kW)

$$PER_{\text{máx}} = \frac{Pt \times Gt \times \eta}{p}$$

donde:

- Pt = potencia de operación en la salida del transmisor o retransmisor (kW);
 Gt = ganancia máxima de potencia de la antena transmisora en relación con el dipolo de media onda;
 η = eficiencia de la línea de transmisión; y
 p = pérdida total introducida en el sistema.

- b) PER por radial (kW)

$$PER_{\text{por radial}} = PER_{\text{máx}} \times \left(\frac{E_H}{E_{H_{\text{máx}}}}\right)^2 \times \left(\frac{E_V}{E_{V_{\text{máx}}}}\right)^2$$

$E_H/E_{H_{\text{máx}}}$ = valor del campo normalizado en el plano horizontal en relación con el máximo, por radial;

$E_V/E_{V_{\text{máx}}} = 1$, cuando no fuera utilizada inclinación del lóbulo principal; y

$E_V/E_{V_{\text{máx}}}$ = valor correspondiente al azimut de máxima radiación del diagrama horizontal, cuando fuera utilizada inclinación del haz del lóbulo principal

5.2.3. Demostración de cobertura



- a) Cartas utilizadas;
 - Denominación;
 - Procedencia;
 - Escala;
 - Equidistancia de las curvas de nivel.
- b) Nivel medio:
 - Azimut de orientación de cada radial, en relación con el Norte Verdadero;
 - Nivel medio de cada radial; y
 - Nivel medio general del terreno.
- c) Altura efectiva de antena por cada radial (hef)
- d) Distancia al contorno de servicio, por radial, indicando:
 - Azimut de orientación en relación al Norte Verdadero;
 - Altura del centro de radiación de la antena con relación al nivel medio de cada radial;
 - Potencia efectiva radiada en el azimut;
 - Distancia al contorno de servicio, por cada radial.
- e) Programa utilizado para el cálculo de cobertura, con las informaciones sobre la metodología y criterios adoptados.

5.2.4. Declaración del Técnico Responsable

- a) Emisión de una declaración jurada por parte del Ingeniero Técnico responsable sobre el proyecto, de cumplimiento con las normas técnicas vigentes;
- b) El Técnico responsable debe presentar los siguientes datos:
 - Nombre completo;
 - Fotocopia del Carné de Profesional Categoría I otorgado por la CONATEL;
 - Número del Carné;
 - Dirección y teléfono; y
 - Fecha y firma.

5.2.5. Anexos al Proyecto de Instalación

- a) Plano de instalación general:
 - El plano o carta topográfica de la situación general deberá ser, de preferencia, en escala 1:50.000 y editada por la DISERGEMIL (Dirección del Servicio Geográfico Militar);
 - En el plano se indicarán los siguientes datos:
- b) Diagrama de las instalaciones,
 - Caseta del transmisor,
 - La antena y su estructura de apoyo,
 - Altura del centro de radiación de la antena en relación con la base de la estructura de apoyo, y
 - Altitud de la base de la estructura de apoyo sobre el nivel del mar (Cota).
- c) Declaración de cumplimiento de las reglamentaciones de la DINAC, en cuanto a coordenadas, altura de torre y frecuencias, por parte del Técnico habilitado.



- d) Declaración del Técnico habilitado de que verificó sobre las posibles interferencias a otras estaciones de servicios de telecomunicaciones autorizadas e instaladas, además de las expresamente referidas en el ítem 6.4.4 de esta Norma.
- e) Diagrama de radiación del sistema radiante final orientado con respecto al Norte Verdadero.
- f) Demostración de los cálculos técnicos específicos, conforme a la Norma Técnica.

Artículo 6°. DE LA INSTALACIÓN DE LA ESTACIÓN

- 6.1.** La estación de televisión debe estar instalada de forma a atender el 50% de las ubicaciones y 50% del tiempo para el servicio STVA y el 50% de las ubicaciones y 90% del tiempo para el servicio STVD-T, dentro del área protegida, conforme a la Licencia.
- 6.2.** Para el servicio STVD-T, el área protegida de una estación generadora o retransmisora debe ser atendida de forma adecuada y su cobertura puede ser asegurada mediante la utilización de un único sistema de transmisión o de un sistema de transmisión con estaciones reforzadoras y/o retransmisoras, operando en red de frecuencia única.

6.3. UBICACIÓN DE LAS ESTACIONES TRANSMISORAS

- 6.3.1.** Las estaciones transmisoras deben estar instaladas de forma a asegurar la prestación del servicio dentro del área protegida, conforme a los términos de la licencia, y observando el ítem 6.2 cuando sea necesario.
- 6.3.2.** Las estaciones transmisoras deben ser ubicadas dentro de un radio máximo de 600 m, teniendo como centro las coordenadas geográficas del(los) sitio(s), conforme a lo presentado por la Licenciataria y aprobado por la CONATEL.
- 6.3.3.** El sistema radiante debe ser instalado en una ubicación donde no cause interferencias perjudiciales a otras estaciones de radiodifusión y de telecomunicaciones ya instaladas.

En caso de que ocurra interferencia, la estación deberá ser apagada inmediatamente, hasta encontrar la causa y la solución al problema.

- 6.3.4.** En la instalación del sistema radiante, deberán ser observadas las siguientes condiciones:

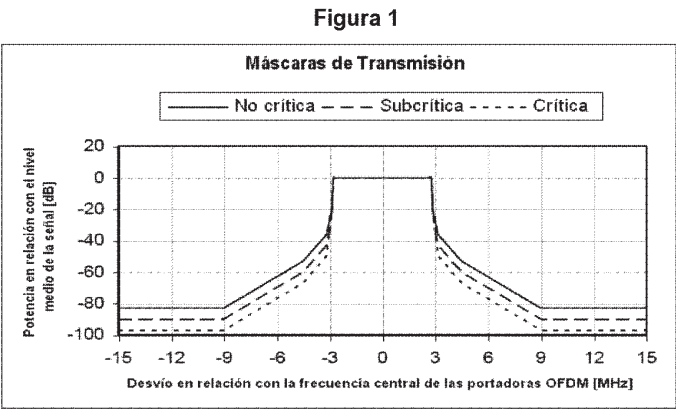
- a) La distancia entre el sistema radiante de la estación transmisora / reforzadora de señal de televisión digital y el monopolo vertical de una emisora de radiodifusión sonora AM debe ser de, por lo menos, tres (3) veces la longitud de onda (λ), de la emisora de radiodifusión sonora, cuando la altura física de la estructura metálica que sustenta el sistema irradiante de la estación transmisora del servicio fuera:
 - Superior a $0,125 \lambda$; o
 - Superior a la mitad de la altura del monopolo vertical.
- b) Si no se satisface la condición descrita en el punto a), deberá ser presentado un estudio técnico, comprobando que la deformación total del diagrama horizontal de radiación de la estación de radiodifusión sonora que utiliza monopolo vertical, no es superior a 2 dB.
- c) El sistema radiante de la estación del servicio no debe obstruir el cono de protección de las antenas transmisoras o receptoras de microondas. El cono de protección es definido como un cono circular



recto con vértice en el foco de la parábola del enlace, con altura de 1000 metros y base de 175 metros de diámetro, cuyo eje es una línea que une los centros de esas antenas, y

d) Los criterios establecidos por la DINAC en relación con los procedimientos de protección al vuelo, considerando los aeropuertos ubicados en las proximidades del lugar donde estará instalada la antena transmisora.

- 6.3.5.A los efectos de prevenir interferencia de las estaciones digitales en la recepción de las estaciones analógicas y digitales que operan en canales adyacentes, las emisiones de las estaciones digitales deben atender la máscara del espectro de transmisión adecuada a cada situación.
- 6.3.5.1. Para el servicio STVD-T, La frecuencia central de las portadoras OFDM deberá estar desplazada positivamente en 1/7 MHz con relación a la frecuencia central del canal de televisión utilizado.
- 6.3.5.2. Quedan establecidos tres tipos de máscara: No crítica, Subcrítica y Crítica, según se ilustra en la Figura 1:



6.3.6.Los criterios para el empleo de las máscaras no crítica, sub-crítica y crítica son aquellos especificados en la Tabla 14.

Tabla 14				
Categoría	A, B, C, D, E y F			
Tipo de modulación del canal adyacente previsto o instalado en la misma localidad	Digital		Analógica	En ausencia de canal adyacente en la misma localidad
Distancia en relación con la estación de canal adyacente en la misma localidad	< 400m	> 400m	-	
$P_{digital} \leq P_{adyacente} + 3dB$	SUB CRÍTICA	CRÍTICA	CRÍTICA	NO CRÍTICA
$P_{digital} > P_{adyacente} + 3dB$	CRÍTICA			
$P_{digital}$ = Potencia PER de la estación Digital $P_{adyacente}$ = Potencia PER de la estación adyacente				



6.3.7. Las atenuaciones mínimas de las emisiones fuera de la banda, en relación con la potencia media del transmisor, especificadas en función del alejamiento en relación con la frecuencia central de las portadoras OFDM, para las máscaras no crítica, subcrítica y crítica, son las indicadas en la Figura 1 y la Tabla 15.

Tabla 15 – Especificación de las Máscaras del Espectro de transmisión

Desvio en relación con la Frecuencia Central de las portadoras OFDM (MHz)	Atenuación mínima en relación con la potencia media, medida en la frecuencia central para una banda de 10kHz		
	Máscara no crítica (dB)	Máscara subcrítica (dB)	Máscara crítica (dB)
-15,00	83,0	90,0	97,0
-9,00	83,0	90,0	97,0
-4,50	53,0	60,0	67,0
-3,15	36,0	43,0	50,0
-3,00	27,0	34,0	34,0
-2,86	20,0	20,0	20,0
-2,79	0,0	0,0	0,0
2,79	0,0	0,0	0,0
2,86	20,0	20,0	20,0
3,00	27,0	34,0	34,0
3,15	36,0	43,0	50,0
4,50	53,0	60,0	67,0
9,00	83,0	90,0	97,0
15,00	83,0	90,0	97,0

6.3.8. De acuerdo con los criterios de utilización especificados en la Tabla 15, el sistema radiante de la estación transmisora debe satisfacer las condiciones impuestas por las máscaras indicadas en esta Norma.

6.3.9. Los Licenciarios, cuyas estaciones de TV digital que utilicen la máscara no crítica o sub-crítica al momento que se modifique los parámetros de una estación existente o se incluya una nueva en canal adyacente, deberán iniciar los reajustes de los filtros a la máscara respectiva del espectro de transmisión de dichas estaciones, cumpliendo con los criterios de las Tablas 14 y 15, a fin de evitar interferencias.

El plazo máximo para la adecuación de los filtros será de 60 días contados desde la fecha de comunicación de la CONATEL, prorrogables por el mismo periodo a solicitud del interesado.

6.4. EMISIONES DE PRUEBA

6.4.1. La CONATEL permitirá la instalación provisoria de equipamientos, a fin de posibilitar la realización de emisiones de prueba, destinadas a comprobar las condiciones técnicas para la instalación definitiva de la estación en las coordenadas geográficas autorizadas.

6.4.2. La parte interesada solicitará previamente la autorización para dichas pruebas. Para otorgar la autorización deberá cumplirse las siguientes condiciones:

- a) La potencia de operación del equipamiento utilizado deberá ser la mínima necesaria para la realización satisfactoria de las pruebas sin superar el valor de la potencia autorizada y sin causar interferencias; y
- b) Debe utilizar la misma frecuencia asignada al Servicio de Televisión Digital según la Resolución de Licencia.



6.4.3. En caso que se produzcan interferencias perjudiciales sobre sistemas de telecomunicaciones ya autorizados, las emisiones de prueba deberán ser suspendidas inmediatamente.

6.4.4. Después de finalizadas las emisiones de prueba, la Licenciataria deberá presentar a la CONATEL el informe final de las pruebas realizadas, elaboradas por un Técnico habilitado por la CONATEL.

Artículo 7°. DE LAS OPERACIONES DE LAS ESTACIONES

7.1. FUNCIONAMIENTO DURANTE LAS EMISIONES DE PRUEBA

7.1.1. Dentro del plazo fijado para iniciar la prestación del servicio, con la finalidad de probar los equipos y los sistemas de transmisión, la entidad podrá realizar emisiones de prueba, conforme a las siguientes observaciones:

- a) Las emisiones de prueba serán solicitadas por escrito a la CONATEL, con una antelación mínima de 15 (quince) días hábiles;
- b) El periodo de emisiones de prueba será no mayor a 30 (treinta) días, prorrogables, a criterio de la CONATEL, sin superar el plazo de inicio de la operación en carácter definitivo;
- c) Las emisiones de prueba serán supervisadas por el Técnico habilitado por la CONATEL, responsable del proyecto de instalación de la estación;
- d) Los valores de la potencia de transmisor o de la PER durante las emisiones de prueba no podrán superar aquellos autorizados;
- e) Las emisiones de prueba deberán ser suspendidas inmediatamente en el caso de que produzca interferencias perjudiciales sobre otros servicios de telecomunicaciones y de radiodifusión instalados y operativos; y
- f) Durante el periodo de las emisiones de prueba, la empresa podrá ser convocada por la CONATEL para emitir o interrumpir las señales de su estación durante periodos determinados, para realizar mediciones.

7.1.2. La CONATEL procesará los informes de las emisiones de prueba presentadas por parte de las operadoras y las mediciones propias para los fines pertinentes.

7.2. FUNCIONAMIENTO EN CARÁCTER DEFINITIVO

7.2.1. Dentro del plazo fijado para iniciar la operación del servicio o efectuar los ajustes de las características técnicas, la Licenciataria deberá presentar a la CONATEL la solicitud de Inspección para habilitación técnica correspondiente de sus instalaciones antes de operar en forma definitiva, para lo cual debe cumplir con los siguientes requerimientos:

- a) Indicar los equipos transmisores instalados, incluyendo, marca, modelo, fabricante, potencia de operación, número de registro de homologación de la CONATEL, en el caso en que aun no se haya presentado en el proceso previo a la adjudicación o hayan sido alterados con previo conocimiento de la CONATEL; y
- b) Declaración jurada del representante legal de la Licenciataria, sobre el resultado de las evaluaciones técnicas del sistema instalado por parte del Técnico habilitado, de que el funcionamiento de la estación transmisora no expondrá a los trabajadores y al público en general a campos eléctricos, magnéticos y electromagnéticos, en la banda de 9kHz hasta 300GHz, a valores superiores a los límites establecidos en el Decreto N° 10071/2007, Norma para la protección de las personas contra las Radiaciones No Ionizantes (RNI).

7.2.2. Una vez cumplidos con estos requerimientos, la CONATEL realizará la Inspección para Habilitación Técnica, previo pago de todas sus obligaciones ante la Institución.



Artículo 8°. DEL INFORME DE LA INSPECCIÓN TÉCNICA

Es el informe que se elaborará antes de la habilitación técnica de la estación de televisión, previa a su habilitación definitiva. El mismo será realizado por parte del Técnico habilitado y contendrá básicamente los datos conforme al Formulario del **Anexo 3**.

Artículo 9°. DE LA HABILITACIÓN TÉCNICA

Una vez cumplidos con todos los requerimientos establecidos y con el informe favorable de la inspección técnica realizada por la CONATEL, se podrá emitir Resolución de habilitación de la estación.

Artículo 10°. DEL INFORME DE ENSAYO DEL TRANSMISOR

9.1. El informe de ensayo del transmisor deberá ser presentado en las siguientes situaciones:

- a) En la instalación en la estación;
- b) En la renovación de licencia;
- c) Después de haber alteraciones del equipo;
- d) En los casos de reinstalación;
- e) Cuando sea requerido por la CONATEL, según el Informe de Inspección.

9.2. La guía para la elaboración del informe de ensayo del transmisor, será la Norma para Certificación y Homologación de Transmisores, expedida por la CONATEL.

Artículo 11°. INFRACCIONES Y PENALIDADES

Las penalidades por infracciones a las disposiciones de esta Norma serán establecidas en el Reglamento del Servicio de Televisión, en concordancia con la Ley 642/95 de Telecomunicaciones, su Decreto Reglamentario N° 14135/96 y sus modificaciones correspondientes.



ANEXO 1

1. DEFINICIONES Y GLOSARIO DE TÉRMINOS

Altura Efectiva de Antena (Hef): Es la altura efectiva del sistema radiante referida al nivel medio general del terreno.

Altura del Centro del Sistema Radiante (HA): Es la altura del centro geométrico del sistema radiante con relación a la cota del terreno.

Ambiente confinado: Es el local considerado como área de sombra para el STVD-T, en ambientes cerrados o en el interior de edificios, donde la señal está ausente o posee intensidad de campo insuficiente para el procesamiento de las informaciones digitales en ella contenidas y a partir de donde, el nivel de la señal transmitida no causa interferencias perjudiciales a otros servicios.

Ancho de banda de frecuencia: Es la parte de la respuesta en frecuencia del canal definido entre dos umbrales de frecuencia $f_2 - f_1$, donde para frecuencias dentro de la banda $f_1 < f < f_2$, el espectro de magnitud tiene valor en el máximo 3 dB menor que el valor máximo, que ocurre en una frecuencia dentro de la banda.

Ángulo de apertura: distancia en grados dentro del que la ganancia de antena está por encima de los -3 dB.

Antenas Co-localizadas: Son dos o más antenas instaladas en una misma estructura de apoyo o estructuras separadas hasta 400 metros entre sí.

Área de Cobertura: superficie o región geográfica delimitada por el contorno de cobertura.

Área Protegida: superficie o región geográfica delimitada por el contorno protegido medio.

Área de Prestación del Servicio: Es el área geográfica resultante de la intersección del área de cobertura y el área protegida.

Área de sombra: Es el área dentro del área de prestación que a pesar de estar dentro del contorno de servicio, obtenido a partir de las características técnicas de instalación de la estación, presenta, debido a las peculiaridades del relieve del terreno, un valor de intensidad de campo insuficiente para el procesamiento de la señal recibida.

Armónico de RF: Es la componente senoidal de una onda periódica cuya frecuencia es el múltiplo entero de la frecuencia portadora.

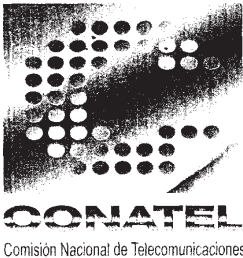
Bandas de televisión: conjunto de frecuencias atribuidas al Servicio de televisión.

Barrido: desplazamiento, coincidente con la exploración, de un punto en la pantalla del receptor a los efectos de reproducir el elemento de imagen adquirido.

Borrado: inhibición de la señal de barrido a los efectos de no mostrar elementos de imagen en el receptor.

Burst o ráfaga: varios ciclos de señal de frecuencia constante utilizada para identificar si una transmisión es cromática o no y sincronizar la frecuencia y fase de la sub-portadora de color generada localmente con la frecuencia y fase de la sub-portadora de color generada en la estación de televisión.

Canal de Televisión: Es la banda de frecuencia de 6MHz de ancho, destinada a la transmisión de señales de televisión, que es designada por un número o por las frecuencias límites inferior o superior.



Colores primarios: colores a partir de los cuales es posible reproducir cualquier otro color. En televisión se utilizan como primario, el rojo, el verde y el azul.

Campo: agrupación de líneas de exploración en pares o impares fraccionando el cuadro, por lo que cada cuadro se compone de dos campos.

Canal Adyacente Inferior: Es el canal (n-1) adyacente inferior al canal de interés (n).

Canal Adyacente Superior: Es el canal (n+1) adyacente superior al canal de interés (n).

Co-Canal: Es el canal de la misma frecuencia de interés (n).

Contorno Interferente: Es el lugar geométrico que corresponde al nivel de campo máximo aceptable de modo a no causar interferencias perjudiciales a otras estaciones de televisión, definida por las relaciones de protección.

Contorno de Cobertura: lugar geométrico de los puntos donde se tiene igual nivel de Intensidad de Campo Eléctrico.

Contorno Protegido Medio: circunferencia calculada con la potencia efectiva radiada y la altura efectiva de la antena, en el plano horizontal sobre el nivel medio general del terreno.

Contraste: relación entre los valores máximos y mínimos de brillo en la imagen.

Cuadro: se refiere a una imagen completa delimitada en su ancho y en su alto.

Curvas F(L,T): Son familias de curvas que establecen los valores esperados de intensidad de campo a las distancias determinadas del punto de transmisión en función de la altura del sistema radiante y para una antena receptora de 10 metros de altura desde el suelo, en el L% de los lugares durante por lo menos T% del tiempo.

De-énfasis: restauración a su forma original de una señal a la que se le aplicó el pre-énfasis.

Desviación de frecuencia: en una modulación en frecuencia es la separación de la portadora con respecto a su valor central en cada instante.

Desvío de frecuencia de transmisión permisible: Es la diferencia entre el valor de la frecuencia nominal especificada para la frecuencia central de las portadoras OFDM y la frecuencia efectivamente sintonizada por el transmisor para la misma portadora, que no debe exceder a la tolerancia especificada.

Diagrama de Directividad de la Antena: representación gráfica, en coordenadas polares o cartesianas, de la ganancia de la antena en las diversas direcciones de un plano o cono determinado.

Diagrama de Radiación de la Antena (Espacio Libre): Es el diagrama de intensidad de campo de radiación en el espacio libre a una distancia fija tomada en un plano que pase por el centro de radiación de la antena.

Emisión fuera de banda: Es cualquier emisión que aparece en una gama de frecuencias a partir de los extremos superior e inferior de la señal digital hasta ± 15 MHz de la frecuencia central de las portadoras OFDM del canal de televisión.

Emisión espuria: Es cualquier emisión que aparece en una gama de frecuencias fuera de los ± 15 MHz de la frecuencia central de las portadoras OFDM del canal de televisión.

Estación base: estación de televisión en la que se establece la programación a ser difundida.



Estación Transmisora de Televisión: Es el conjunto de equipos, dispositivos e instalaciones accesorias, destinado a generar, procesar, transmitir o retransmitir señales moduladas de televisión.

Estación Reforzadora de Señal: Es la estación destinada a mejorar la recepción de la estación transmisora del servicio de televisión digital Terrenal en el área de sombra dentro de su área de servicio otorgado.

Estación Retransmisora Auxiliar: Es la estación destinada a mejorar la recepción de la señal de la estación principal o retransmisora del servicio de televisión digital Terrenal dentro de su contorno de servicio.

Estación Retransmisora: Es el conjunto de equipamientos transmisores y receptores, además de dispositivos, incluyendo las instalaciones accesorias, capaz de captar señales de televisión para la recepción por el público en general, en locales no alcanzados directamente por las señales de la estación de televisión, o donde lleguen con niveles insuficientes, delimitado por el contorno de servicio, objeto de otorgamiento de la licencia.

Exploración: proceso por el que se analiza conforme un método predeterminado elementos de una imagen y se adquiere cada elemento de la imagen.

Exploración entrelazada: proceso de exploración sucesiva y secuencial de líneas de exploración de un campo, iniciándose en la esquina superior izquierda explorando sólo las líneas pares o impares de la imagen de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo con velocidad uniforme.

Exploración progresiva: proceso de exploración sucesiva y secuencial de líneas de exploración adyacentes de un cuadro, dispuestas aproximadamente paralelas al borde del cuadro, iniciándose en la esquina superior izquierda explorando la imagen de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo con velocidad uniforme.

Frecuencia de Portadora: Es el valor nominal de frecuencia, debido a la ubicación de la portadora en el espectro de frecuencias.

Frecuencia de campo: número de veces por segundo que es explorado una fracción del cuadro en exploración entrelazada.

Frecuencia de cuadro: número de veces por segundo que es explorado completamente el cuadro en exploración entrelazada.

Frecuencia de línea: número de veces por segundo que una determinada línea vertical en la imagen es cruzada en una dirección por el punto de exploración.

Ganancia de Antena: La ganancia de antena está en función de la directividad y se expresa referida a una antena isotrópica, es decir en una dirección θ, Φ en cuantos dB la potencia es mayor con respecto a la antena de referencia (isotrópica), teniendo en cuenta un factor de eficiencia de la antena, $G = \eta D$ (dBi).

Inclinación de Haz ("TILT"): Es la inclinación mecánica o eléctrica del haz de radiación de la antena en el plano vertical.

Informe de Inspección Técnica: Es el informe que se elaborará antes de la habilitación técnica de la estación de televisión, previa a su habilitación definitiva, como resultado de las mediciones realizadas de la estación. El mismo será realizado por un Técnico habilitado y contendrá los datos requeridos en el Formulario del Anexo 3.

Intensidad de Campo en el Espacio Libre: Es la intensidad de campo que existiría en un punto, en ausencia de ondas reflejadas en la superficie de la tierra y de otros objetos reflectores o absorbentes.

Intermodulación: modulación de cada componente de una onda compleja, por todos los otros componentes, produciendo ondas cuyas frecuencias son iguales a las sumas y diferencias de los múltiplos enteros de la onda compleja original.



Interferencia objetable: Interferencia ocasionada por una señal que excede la máxima intensidad de campo admisible dentro del contorno protegido, de conformidad con los parámetros establecidos en el correspondiente plan técnico de asignación de frecuencias.

Interferencia perjudicial: Interferencia que compromete el funcionamiento de un servicio de radionavegación o de otros servicios de seguridad, o que degrada gravemente, interrumpe repetidamente o impide el funcionamiento de un servicio de radiocomunicación explotado de acuerdo a las disposiciones de la Ley de Telecomunicaciones, sus Reglamentos y planes técnicos.

Línea de exploración: franja angosta y continua sobre la que se realiza la exploración.

Luminancia: Flujo luminoso emitido, reflejado o transmitido por unidad de ángulo sólido o por unidad proyectada del área de la fuente.

Matiz: característica fundamental de la luz que da el nombre a los colores.

Método de Predicción de Propagación Punto – Área: Es el método a ser adoptado para predicción de la intensidad del campo en servicios de radiodifusión, servicios: móvil terrestre, móvil marítimo y ciertos servicios fijos o aun aquellos que utilizan sistemas punto-multipunto, operando en la banda de frecuencias comprendida entre 30 MHz y 3000 MHz y con una distancia en la faja de 1 km hasta 1000 km.

Modulación positiva: se entiende por aquella en la que ante un aumento de la intensidad a la entrada del sistema provoca un aumento de intensidad a la salida del sistema En el sistema de televisión resultaría un aumento de potencia transmitida ante el aumento de la intensidad de iluminación de entrada.

Modulación negativa: se entiende por aquella en la que ante una disminución de la intensidad a la entrada del sistema provoca un aumento de intensidad a la salida del sistema En el sistema de televisión resultaría un aumento de potencia transmitida ante una disminución de la intensidad de iluminación de entrada.

Nivel de blanco de referencia: nivel de la señal correspondiente a la máxima excursión especificada de la señal de luminancia en la dirección de blanco.

Nivel de borrado: Es el nivel de la señal durante el intervalo de borrado excepto durante el intervalo de los pulsos de sincronización.

Nivel de negro de referencia: nivel de la señal correspondiente a la máxima excursión especificada de la señal de luminancia en la dirección de negro.

Nivel Medio por radial: El nivel medio en un radial es la media aritmética de las altitudes del terreno con relación al nivel del mar, tomadas en el trecho comprendido entre 3 y 15 km, desde la ubicación de la antena transmisora.

Nivel medio general del terreno: El nivel medio del terreno es la media aritmética de los niveles medios de los radiales considerados.

OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing): Multiplexación Ortogonal por División de Frecuencia – esencialmente identificada por Coded OFDM (COFDM) – es un esquema de modulación digital con múltiples portadoras que utiliza un gran número de sub-portadoras en formato ortogonal.

Ondas decimétricas o UHF: Frecuencias entre 300 MHz y 3000 MHz, cuyas longitudes de onda están comprendidas entre 100 y 10 centímetros, respectivamente.

Ondas métricas o VHF: Frecuencias comprendidas entre 30 MHz y 300 MHz, cuyas longitudes de onda están comprendidas entre 10 y 1 metro, respectivamente.

Plan de canalización de frecuencias: Es el plan establecido por la CONATEL para la canalización de las frecuencias a ser utilizadas para el STVD-T en Paraguay.



Polarización: Es la dirección del vector campo eléctrico con relación a la horizontal del la tierra.

Porcentaje de modulación: en una modulación en frecuencia se entiende por la relación entre la desviación de frecuencia utilizada versus máxima la desviación de frecuencia la que se define como 100%.

Potencia Efectiva Radiada (PER): Es el producto de la potencia de entrada a la antena por su ganancia de potencia, relativa a un dipolo de media onda.

Potencia Efectiva Radiada en una Dirección: Es el producto de la potencia de entrada en la antena por su ganancia de potencia en una dirección.

Potencia Nominal: Es la potencia máxima de salida del transmisor, especificada por el fabricante, para el funcionamiento regular y continuo del Equipo.

Potencia de Operación: Es la potencia de salida del transmisor autorizada por la CONATEL para el funcionamiento de la estación.

Potencia de Salida: Es la potencia media de la señal digital en la salida del transmisor, que está definida como la sumatoria de las potencias individuales de las subportadoras por la cantidad de subportadoras presentes en la formación del espectro.

Pulsos de igualación: señales en forma de pulsos ubicadas dentro del intervalo de borrado vertical y que son utilizados en el receptor para reducir al mínimo las irregularidades de la frecuencia de campo debidas al entrelazamiento.

Pulso de sincronización: señales de forma de pulsos, emitidos por la estación transmisora de televisión dentro de los periodos en que no se transmiten información de video utilizados por el receptor para sincronizar el barrido de la pantalla con el de exploración.

Pre-énfasis: alteración intencional de señal normal, reforzando una faja de frecuencia en relación a otra.

Red de Frecuencia Única: Es el conjunto de estaciones de televisión digital que operan en el mismo canal y transmiten exactamente el mismo contenido, simultáneamente.

Relación de aspecto: es el valor de proporción entre el ancho y el alto del cuadro.

Relación de protección: valor mínimo convencional de la relación de señal deseada (S_d) a la señal no deseada (S_{nd}), que corresponde a una calidad de recepción definida.

Señal de luminancia: nivel de intensidad de la señal de video que lleva información de la porción de blanco y negro de la imagen explorada.

Saturación: sensación de que un determinado color está más o menos mezclado con el blanco.

Servicio de Radiodifusión Televisiva Digital Terrenal: Conjunto de estándares tecnológicos adoptados para la transmisión y recepción de señales digitales terrenales de radiodifusión televisiva, teniendo como base el estándar ISDB-Tb, según los Decretos N°4483/10 del 1 de junio de 2010 y N° 4615/10 del 24 de junio de 2010.

Técnico habilitado: Es el profesional que posee Carné Categoría I, expedido por la CONATEL.

Televisión: Forma de telecomunicación que permite la emisión o transmisión de imágenes no permanentes de objetos fijos o móviles.

Transmisión monocromática: en el servicio de televisión técnica en la que la difusión de la imagen se basa en gradaciones de brillo de un sólo color.



Transmisión cromática: en el servicio de televisión técnica en la que la difusión de la imagen se basa en gradaciones de brillo de los tres colores primarios permitiendo su reproducción con diferentes valores de matiz y saturación de color.

Transmisión por banda lateral residual: Es la técnica en la cual una de las bandas laterales es parcialmente atenuada en el transmisor o elementos asociados al mismo y radiada sólo en parte.

Transmisor de televisión: equipo de telecomunicación destinado a la difusión de señales de televisión.

2. GLOSARIO DE SÍMBOLOS

dBk: Unidad convierte un valor de potencia a dB, referida a 1 kW.

dBm: Unidad que convierte un valor de potencia a dB, referida a 1 mW.

dBμ: Unidad que convierte un valor de intensidad de campo a dB, referida a 1 μV/m.

PER: Potencia efectiva radiada.

FEC (Forward Error Correction): Corrección de Error para delante.

Hef: Altura efectiva del sistema radiante referida al nivel medio general del terreno.

OFDM (Orthogonal Frequency Division Multiplexing): Multiplexación Ortogonal por División de Frecuencia.

RF: Radiofrecuencia.

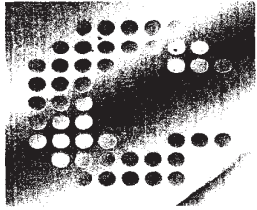
Sd: Señal deseada

Snd: Señal no deseada

STVD-T (Servicio de Radiodifusión Televisiva Digital Terrenal): Conjunto de estándares tecnológicos adoptados para la radiodifusión televisiva, teniendo como base el estándar ISDB-Tb.

UHF: Banda de ultra alta frecuencia.

UIT: Unión Internacional de Telecomunicaciones.



CONATEL
Comisión Nacional de Telecomunicaciones

ANEXO 2

TABLAS Y CURVAS PARA LA DETERMINACIÓN DE LA INTENSIDAD DE CAMPO



Figura 1 Frecuencia: 100 MHz Tiempo: 50% Trayecto: Tierra									
Distancia (km)	Alturas en metros								Max Campo [Emáx] en dB(µV/m)
78	10	20	37,5	75	150	300	600	1200	0
1	89,976	92,181	94,636	97,385	100,318	103,121	105,243	106,357	106,900
2	80,275	83,091	86,001	89,208	92,674	96,120	98,858	100,285	100,879
3	74,166	77,530	80,823	84,350	88,143	91,969	95,096	96,731	97,358
4	69,518	73,355	77,015	80,831	84,885	88,993	92,412	94,208	94,859
5	65,699	69,921	73,925	78,021	82,314	86,660	90,320	92,250	92,921
6	62,436	66,958	71,272	75,641	80,164	84,727	88,600	90,649	91,337
7	59,580	64,332	68,916	73,542	78,292	83,063	87,135	89,294	89,998
8	57,041	61,967	66,778	71,642	76,613	81,589	85,853	88,119	88,838
9	54,756	59,814	64,813	69,890	75,073	80,252	84,707	87,080	87,815
10	52,680	57,838	62,990	68,255	73,638	79,018	83,666	86,148	86,900
11	50,778	56,013	61,289	66,716	72,284	77,859	82,704	85,301	86,072
12	49,026	54,318	59,694	65,259	70,996	76,760	81,805	84,525	85,316
13	47,401	52,739	58,195	63,876	69,763	75,706	80,954	83,807	84,621
14	45,887	51,260	56,782	62,559	68,578	74,690	80,141	83,136	83,977
15	44,472	49,870	55,445	61,303	67,437	73,703	79,358	82,506	83,378
16	43,142	48,561	54,178	60,104	66,336	72,744	78,597	81,910	82,818
17	41,890	47,324	52,975	58,956	65,273	71,808	77,855	81,343	82,291
18	40,707	46,152	51,829	57,856	64,245	70,894	77,126	80,801	81,795
19	39,587	45,039	50,738	56,801	63,252	70,001	76,410	80,279	81,325
20	38,524	43,981	49,695	55,789	62,291	69,129	75,703	79,774	80,879
25	33,907	39,353	45,097	51,268	57,923	65,057	72,290	77,430	78,941
30	30,181	35,575	41,290	47,459	54,161	61,436	69,082	75,247	77,358
35	27,102	32,409	38,053	44,171	50,859	58,194	66,099	73,138	76,019
40	24,518	29,704	35,239	41,268	47,902	55,251	63,332	71,082	74,859
45	22,324	27,356	32,748	38,653	45,199	52,533	60,747	69,083	73,836
50	20,446	25,292	30,508	36,256	42,685	49,978	58,301	67,139	72,921
55	18,824	23,456	28,468	34,030	40,314	47,543	55,958	65,243	72,093
60	17,414	21,808	26,591	31,942	38,055	45,196	53,684	63,382	71,337
65	16,178	20,316	24,851	29,972	35,891	42,920	51,458	61,540	70,642
70	15,085	18,958	23,232	28,106	33,813	40,704	49,267	59,705	69,998
75	14,110	17,713	21,721	26,340	31,820	38,550	47,106	57,866	69,399
80	13,233	16,567	20,309	24,670	29,913	36,461	44,974	56,017	68,838
85	12,436	15,509	18,990	23,095	28,095	34,444	42,877	54,155	68,312
90	11,704	14,527	17,757	21,612	26,370	32,504	40,823	52,283	67,815
95	11,025	13,612	16,604	20,219	24,739	30,650	38,820	50,403	67,346
100	10,389	12,755	15,524	18,913	23,201	28,884	36,877	48,523	66,900
110	9,211	11,189	13,560	16,539	20,397	25,625	33,195	44,791	66,072
120	8,121	9,775	11,814	14,444	17,923	22,720	29,817	41,153	65,316
130	7,082	8,472	10,237	12,578	15,733	20,139	26,751	37,666	64,621
140	6,070	7,246	8,790	10,892	13,775	17,837	23,982	34,370	63,977
150	5,072	6,075	7,438	9,346	12,002	15,769	21,481	31,288	63,378
160	4,076	4,939	6,157	7,907	10,376	13,890	19,214	28,427	62,818



Figura 1 Frecuencia: 100 MHz Tiempo: 50% Trayecto: Tierra									
Distancia (km)	Alturas en metros								Max Campo [Emáx] en dB(µV/m)
170	3,079	3,828	4,927	6,548	8,862	12,164	17,146	25,779	62,291
180	2,077	2,732	3,736	5,251	7,437	10,561	15,244	23,330	61,795
190	1,070	1,648	2,572	4,001	6,082	9,055	13,482	21,064	61,325
200	0,058	0,572	1,431	2,788	4,781	7,629	11,834	18,959	60,879
225	-2,486	-2,089	-1,349	-0,123	1,709	4,322	8,101	14,287	59,856
250	-5,026	-4,708	-4,045	-2,904	-1,177	1,279	4,767	10,263	58,941
275	-7,539	-7,273	-6,662	-5,578	-3,922	-1,572	1,713	6,706	58,113
300	-10,003	-9,775	-9,199	-8,154	-6,548	-4,273	-1,130	3,496	57,358
325	-12,407	-12,205	-11,654	-10,638	-9,066	-6,844	-3,805	0,549	56,662
350	-14,743	-14,561	-14,029	-13,032	-11,486	-9,303	-6,340	-2,189	56,019
375	-17,013	-16,844	-16,326	-15,344	-13,817	-11,663	-8,757	-4,759	55,419
400	-19,217	-19,060	-18,552	-17,582	-16,069	-13,937	-11,075	-7,195	54,859
425	-21,365	-21,215	-20,715	-19,754	-18,252	-16,137	-13,308	-9,521	54,332
450	-23,462	-23,319	-22,825	-21,871	-20,378	-18,276	-15,474	-11,758	53,836
475	-25,520	-25,382	-24,893	-23,944	-22,458	-20,366	-17,585	-13,927	53,366
500	-27,547	-27,413	-26,928	-25,983	-24,503	-22,420	-19,655	-16,044	52,921
525	-29,554	-29,424	-28,942	-28,000	-26,524	-24,448	-21,697	-18,124	52,497
550	-31,551	-31,423	-30,944	-30,005	-28,533	-26,462	-23,722	-20,180	52,093
575	-33,546	-33,420	-32,943	-32,007	-30,538	-28,471	-25,741	-22,224	51,707
600	-35,548	-35,424	-34,948	-34,014	-32,547	-30,485	-27,762	-24,267	51,337
625	-37,564	-37,441	-36,967	-36,034	-34,569	-32,510	-29,794	-26,317	50,982
650	-39,598	-39,477	-39,004	-38,072	-36,610	-34,553	-31,842	-28,380	50,642
675	-41,655	-41,535	-41,063	-40,133	-38,672	-36,618	-33,911	-30,463	50,314
700	-43,738	-43,618	-43,147	-42,218	-40,758	-38,706	-36,004	-32,566	49,998
725	-45,846	-45,727	-45,257	-44,329	-42,870	-40,819	-38,120	-34,692	49,693
750	-47,977	-47,859	-47,390	-46,462	-45,004	-42,955	-40,259	-36,839	49,399
775	-50,129	-50,011	-49,542	-48,615	-47,158	-45,111	-42,417	-39,004	49,114
800	-52,294	-52,177	-51,709	-50,782	-49,326	-47,279	-44,588	-41,182	48,838
825	-54,466	-54,349	-53,881	-52,956	-51,500	-49,454	-46,765	-43,364	48,571
850	-56,634	-56,518	-56,050	-55,125	-53,670	-51,625	-48,937	-45,541	48,312
875	-58,789	-58,672	-58,205	-57,280	-55,825	-53,782	-51,095	-47,704	48,060
900	-60,916	-60,800	-60,333	-59,409	-57,954	-55,911	-53,226	-49,838	47,815
925	-63,004	-62,888	-62,421	-61,497	-60,043	-58,000	-55,317	-51,932	47,577
950	-65,038	-64,922	-64,456	-63,532	-62,078	-60,036	-57,354	-53,972	47,346
975	-67,005	-66,890	-66,424	-65,500	-64,047	-62,005	-59,323	-55,945	47,120
1000	-68,893	-68,778	-68,312	-67,389	-65,936	-63,895	-61,214	-57,837	46,900



Figura 1

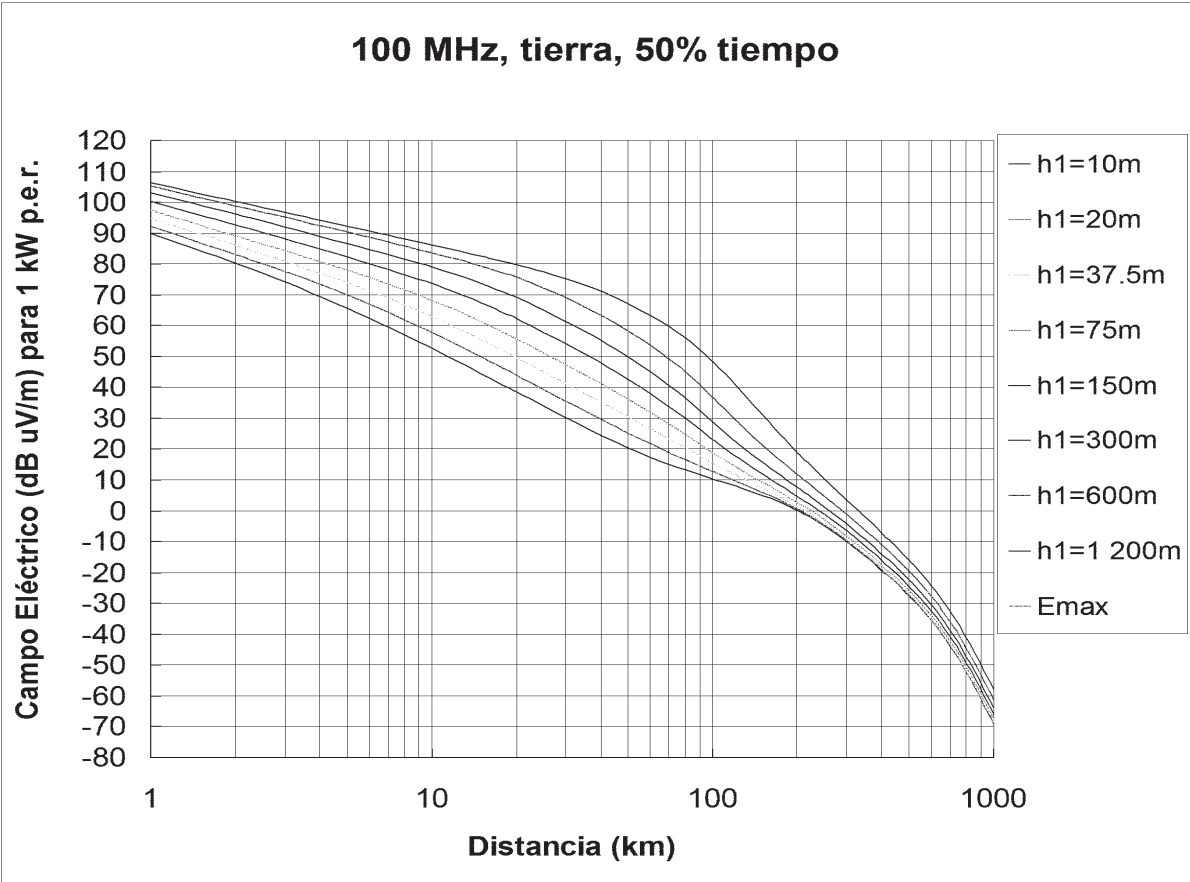




Figura 2 Frecuencia: 100 MHz Tiempo: 90 Trayecto: Tierra									
Distancia (km)	Alturas en metros								Max Campo [Emáx] en dB(µV/m)
78	10	20	37,5	75	150	300	600	1200	0
1	89,976	92,181	94,636	97,385	100,318	103,121	105,243	106,357	106,900
2	80,275	83,091	86,001	89,208	92,674	96,120	98,858	100,285	100,879
3	74,166	77,530	80,823	84,350	88,143	91,969	95,096	96,731	97,358
4	69,518	73,355	77,015	80,831	84,885	88,993	92,412	94,208	94,859
5	65,699	69,921	73,925	78,021	82,314	86,660	90,320	92,250	92,921
6	62,436	66,958	71,272	75,641	80,164	84,727	88,600	90,649	91,337
7	59,580	64,332	68,916	73,542	78,292	83,063	87,135	89,294	89,998
8	57,041	61,967	66,778	71,642	76,613	81,589	85,853	88,119	88,838
9	54,756	59,814	64,813	69,890	75,073	80,252	84,707	87,080	87,815
10	52,680	57,838	62,990	68,255	73,638	79,018	83,666	86,148	86,900
11	50,778	56,013	61,289	66,716	72,284	77,859	82,704	85,301	86,072
12	48,871	54,273	59,643	65,233	70,996	76,760	81,805	84,525	85,316
13	47,043	52,530	58,024	63,764	69,736	75,706	80,954	83,807	84,621
14	45,328	50,889	56,490	62,360	68,492	74,690	80,141	83,136	83,977
15	43,712	49,339	55,033	61,016	67,289	73,680	79,358	82,506	83,378
16	42,185	47,872	53,647	59,730	66,127	72,680	78,597	81,910	82,818
17	40,736	46,478	52,328	58,499	65,005	71,703	77,848	81,343	82,291
18	39,358	45,152	51,070	57,319	63,921	70,750	77,094	80,800	81,795
19	38,044	43,888	49,867	56,188	62,875	69,819	76,350	80,268	81,325
20	36,788	42,679	48,717	55,102	61,867	68,912	75,615	79,752	80,879
25	31,219	37,323	43,610	50,264	57,326	64,742	72,084	77,314	78,941
30	26,559	32,841	39,325	46,185	53,471	61,137	68,861	75,000	77,358
35	22,570	28,983	35,613	42,630	50,095	57,971	65,974	72,773	76,019
40	19,113	25,596	32,309	39,429	47,030	55,097	63,332	70,663	74,859
45	16,098	22,579	29,304	36,461	44,150	52,389	60,747	68,697	73,836
50	13,460	19,862	26,523	33,648	41,368	49,751	58,301	66,864	72,921
55	11,148	17,396	23,918	30,939	38,630	47,120	55,958	65,127	72,093
60	9,120	15,146	21,459	28,310	35,908	44,459	53,684	63,382	71,337
65	7,340	13,086	19,132	25,752	33,198	41,756	51,458	61,540	70,642
70	5,775	11,197	16,931	23,272	30,511	39,019	49,094	59,705	69,998
75	4,398	9,466	14,855	20,880	27,866	36,266	46,542	57,866	69,399
80	3,181	7,880	12,907	18,591	25,289	33,525	43,931	56,017	68,838
85	2,104	6,430	11,088	16,419	22,802	30,825	41,286	54,155	68,312
90	1,145	5,105	9,398	14,373	20,426	28,196	38,632	52,174	67,815
95	0,288	3,895	7,835	12,461	18,178	25,663	35,999	50,001	67,346
100	-0,485	2,789	6,393	10,683	16,066	23,244	33,413	47,763	66,900
110	-1,826	0,851	3,850	7,522	12,267	18,799	28,472	43,173	66,072
120	-2,969	-0,790	1,700	4,842	9,013	14,907	23,939	38,561	65,316
130	-3,979	-2,205	-0,131	2,569	6,244	11,546	19,875	34,072	64,621
140	-4,903	-3,454	-1,715	0,623	3,881	8,655	16,283	29,812	63,977
150	-5,775	-4,585	-3,114	-1,069	1,844	6,162	13,128	25,845	63,378
160	-6,620	-5,635	-4,377	-2,567	0,062	3,992	10,357	22,200	62,818
170	-7,452	-6,631	-5,543	-3,922	-1,525	2,080	7,913	18,880	62,291



Figura 2 Frecuencia: 100 MHz Tiempo: 90 Trayecto: Tierra									
Distancia (km)	Alturas en metros								Max Campo [Emáx] en dB(µV/m)
78	10	20	37,5	75	150	300	600	1200	0
180	-8,283	-7,592	-6,641	-5,172	-2,964	0,369	5,740	15,868	61,795
190	-9,119	-8,534	-7,691	-6,346	-4,291	-1,184	3,789	13,136	61,325
200	-9,963	-9,464	-8,709	-7,464	-5,535	-2,616	2,017	10,655	60,879
225	-12,121	-11,777	-11,176	-10,107	-8,403	-5,827	-1,839	5,342	59,856
250	-14,338	-14,092	-13,585	-12,624	-11,062	-8,705	-5,146	0,976	58,941
275	-16,589	-16,407	-15,960	-15,068	-13,595	-11,381	-8,111	-2,744	58,113
300	-18,845	-18,705	-18,297	-17,449	-16,034	-13,915	-10,842	-6,013	57,358
325	-21,078	-20,967	-20,585	-19,765	-18,390	-16,335	-13,398	-8,955	56,662
350	-23,268	-23,177	-22,811	-22,011	-20,663	-18,652	-15,811	-11,648	56,019
375	-25,403	-25,325	-24,971	-24,184	-22,853	-20,874	-18,101	-14,143	55,419
400	-27,474	-27,406	-27,059	-26,281	-24,963	-23,005	-20,282	-16,476	54,859
425	-29,481	-29,419	-29,077	-28,305	-26,996	-25,054	-22,367	-18,674	54,332
450	-31,425	-31,367	-31,029	-30,262	-28,959	-27,028	-24,368	-20,760	53,836
475	-33,313	-33,259	-32,923	-32,158	-30,859	-28,937	-26,296	-22,754	53,366
500	-35,154	-35,101	-34,766	-34,004	-32,708	-30,792	-28,166	-24,674	52,921
525	-36,957	-36,905	-36,571	-35,810	-34,516	-32,604	-29,990	-26,536	52,497
550	-38,733	-38,682	-38,349	-37,588	-36,296	-34,387	-31,781	-28,358	52,093
575	-40,496	-40,445	-40,112	-39,352	-38,060	-36,154	-33,554	-30,154	51,707
600	-42,256	-42,206	-41,873	-41,113	-39,822	-37,917	-35,322	-31,940	51,337
625	-44,027	-43,977	-43,643	-42,883	-41,592	-39,689	-37,097	-33,730	50,982
650	-45,819	-45,768	-45,435	-44,674	-43,384	-41,481	-38,892	-35,536	50,642
675	-47,642	-47,591	-47,258	-46,497	-45,206	-43,303	-40,717	-37,370	50,314
700	-49,505	-49,454	-49,120	-48,359	-47,068	-45,166	-42,580	-39,240	49,998
725	-51,415	-51,363	-51,029	-50,267	-48,977	-47,074	-44,490	-41,155	49,693
750	-53,375	-53,323	-52,988	-52,227	-50,935	-49,033	-46,449	-43,119	49,399
775	-55,388	-55,335	-55,000	-54,238	-52,946	-51,043	-48,460	-45,133	49,114
800	-57,451	-57,398	-57,063	-56,300	-55,008	-53,105	-50,522	-47,198	48,838
825	-59,561	-59,507	-59,171	-58,408	-57,116	-55,213	-52,630	-49,307	48,571
850	-61,709	-61,656	-61,319	-60,556	-59,263	-57,359	-54,776	-51,455	48,312
875	-63,886	-63,832	-63,495	-62,731	-61,438	-59,534	-56,951	-53,631	48,060
900	-66,078	-66,024	-65,687	-64,922	-63,629	-61,725	-59,141	-55,822	47,815
925	-68,270	-68,215	-67,877	-67,113	-65,819	-63,914	-61,330	-58,012	47,577
950	-70,443	-70,388	-70,051	-69,286	-67,992	-66,086	-63,502	-60,184	47,346
975	-72,581	-72,526	-72,188	-71,422	-70,128	-68,222	-65,638	-62,319	47,120
1000	-74,664	-74,608	-74,270	-73,504	-72,210	-70,304	-67,719	-64,400	46,900



Figura 2

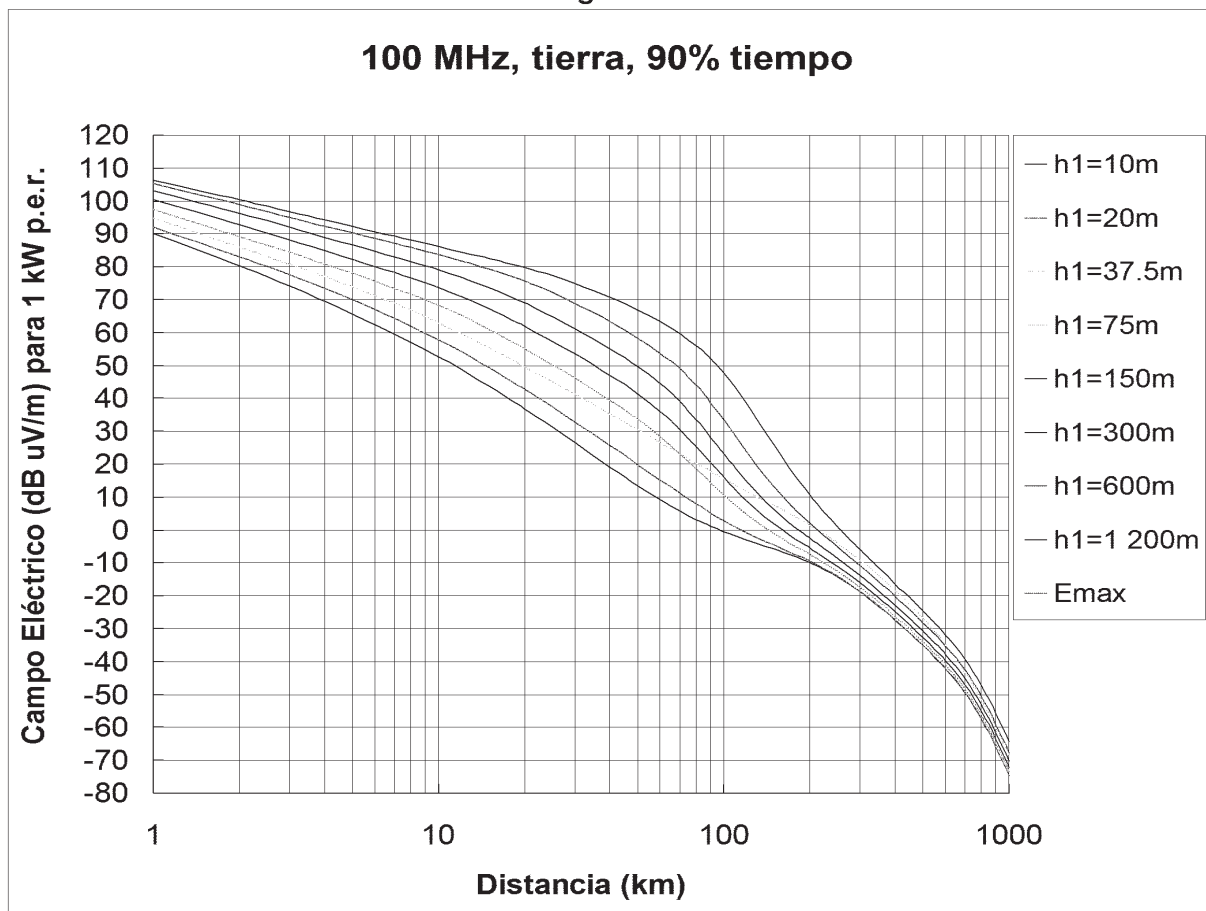




Figura: 3 Frecuencia: 600 MHz Tiempo: 50% Trayecto: Tierra									
Distancia (km)	Alturas en metros								Max Campo [Emáx] en dB(µV/ m)
78	10	20	37,5	75	150	300	600	1200	0
1	92,681	94,868	97,072	99,699	102,345	104,591	106,007	106,629	106,900
2	81,108	84,291	87,092	90,356	93,803	97,071	99,417	100,484	100,879
3	73,480	77,690	81,046	84,741	88,624	92,462	95,443	96,866	97,358
4	67,693	72,675	76,575	80,667	84,877	89,107	92,562	94,285	94,859
5	63,064	68,556	72,942	77,421	81,920	86,457	90,290	92,275	92,921
6	59,229	65,047	69,834	74,687	79,459	84,256	88,406	90,626	91,337
7	55,965	61,992	67,096	72,296	77,333	82,365	86,792	89,227	89,998
8	53,130	59,293	64,640	70,152	75,447	80,700	85,376	88,010	88,838
9	50,628	56,879	62,410	68,195	73,739	79,204	84,110	86,933	87,815
10	48,393	54,701	60,370	66,387	72,167	77,839	82,961	85,965	86,900
11	46,377	52,719	58,489	64,702	70,703	76,576	81,907	85,085	86,072
12	44,542	50,904	56,748	63,122	69,327	75,396	80,928	84,279	85,316
13	42,862	49,230	55,127	61,633	68,022	74,282	80,013	83,533	84,621
14	41,315	47,680	53,613	60,224	66,780	73,223	79,148	82,838	83,977
15	39,883	46,238	52,192	58,888	65,590	72,209	78,327	82,187	83,378
16	38,553	44,890	50,856	57,617	64,447	71,233	77,541	81,574	82,818
17	37,312	43,626	49,594	56,404	63,345	70,289	76,786	80,993	82,291
18	36,151	42,437	48,399	55,244	62,280	69,373	76,056	80,441	81,795
19	35,062	41,315	47,265	54,133	61,250	68,480	75,346	79,914	81,325
20	34,038	40,254	46,185	53,066	60,250	67,607	74,655	79,408	80,879
25	29,704	35,679	41,448	48,276	55,634	63,479	71,375	77,129	78,941
30	26,339	31,999	37,521	44,162	51,501	59,617	68,237	75,108	77,358
35	23,638	28,930	34,148	40,517	47,713	55,935	65,125	73,200	76,019
40	21,411	26,304	31,182	37,224	44,194	52,395	61,999	71,296	74,859
45	19,531	24,013	28,535	34,219	40,906	48,992	58,862	69,318	73,836
50	17,910	21,986	26,151	31,464	37,834	45,734	55,739	67,213	72,921
55	16,485	20,173	23,991	28,936	34,972	42,632	52,661	64,966	72,093
60	15,211	18,536	22,027	26,616	32,314	39,698	49,656	62,591	71,337
65	14,051	17,044	20,233	24,486	29,852	36,938	46,748	60,122	70,642
70	12,982	15,675	18,588	22,530	27,578	34,354	43,955	57,601	69,998
75	11,982	14,407	17,071	20,730	25,477	31,941	41,287	55,065	69,399
80	11,037	13,223	15,666	19,068	23,536	29,694	38,752	52,542	68,838
85	10,136	12,111	14,357	17,527	21,739	27,602	36,351	50,056	68,312
90	9,269	11,059	13,129	16,093	20,070	25,654	34,083	47,624	67,815
95	8,429	10,056	11,972	14,751	18,515	23,837	31,944	45,257	67,346
100	7,612	9,095	10,874	13,489	17,061	22,138	29,928	42,964	66,900
110	6,030	7,273	8,825	11,164	14,407	19,050	26,235	38,617	66,072
120	4,498	5,556	6,929	9,049	12,026	16,304	22,941	34,601	65,316
130	3,004	3,915	5,147	7,093	9,855	13,830	19,982	30,910	64,621
140	1,541	2,336	3,455	5,261	7,848	11,571	17,302	27,523	63,977
150	0,103	0,805	1,834	3,528	5,972	9,484	14,854	24,413	63,378



Figura: 3 Frecuencia: 600 MHz Tiempo: 50% Trayecto: Tierra									
Distancia (km)	Alturas en metros								Max Campo [Emáx] en dB(µV/ m)
160	-1,311	-0,684	0,272	1,873	4,200	7,538	12,597	21,550	62,818
170	-2,702	-2,137	-1,241	0,285	2,516	5,707	10,500	18,905	62,291
180	-4,070	-3,557	-2,710	-1,246	0,904	3,972	8,537	16,452	61,795
190	-5,417	-4,945	-4,140	-2,728	-0,646	2,319	6,689	14,166	61,325
200	-6,741	-6,305	-5,534	-4,166	-2,141	0,736	4,938	12,027	60,879
225	-9,955	-9,585	-8,880	-7,594	-5,677	-2,969	0,905	7,208	59,856
250	-13,033	-12,709	-12,047	-10,819	-8,976	-6,385	-2,743	2,977	58,941
275	-15,981	-15,689	-15,059	-13,871	-12,081	-9,573	-6,099	-0,816	58,113
300	-18,809	-18,541	-17,934	-16,774	-15,023	-12,577	-9,227	-4,275	57,358
325	-21,529	-21,277	-20,688	-19,550	-17,827	-15,427	-12,172	-7,473	56,662
350	-24,151	-23,913	-23,336	-22,214	-20,514	-18,150	-14,966	-10,466	56,019
375	-26,687	-26,459	-25,893	-24,784	-23,101	-20,764	-17,637	-13,294	55,419
400	-29,150	-28,930	-28,371	-27,273	-25,603	-23,288	-20,207	-15,988	54,859
425	-31,550	-31,336	-30,784	-29,694	-28,035	-25,737	-22,692	-18,575	54,332
450	-33,896	-33,688	-33,141	-32,057	-30,407	-28,124	-25,108	-21,074	53,836
475	-36,198	-35,995	-35,452	-34,374	-32,730	-30,459	-27,467	-23,501	53,366
500	-38,464	-38,264	-37,724	-36,651	-35,013	-32,752	-29,780	-25,872	52,921
525	-40,700	-40,503	-39,966	-38,896	-37,264	-35,010	-32,055	-28,195	52,497
550	-42,911	-42,717	-42,183	-41,116	-39,488	-37,241	-34,301	-30,481	52,093
575	-45,104	-44,912	-44,379	-43,315	-41,691	-39,450	-36,522	-32,737	51,707
600	-47,281	-47,090	-46,560	-45,498	-43,877	-41,641	-38,723	-34,968	51,337
625	-49,445	-49,256	-48,727	-47,667	-46,049	-43,817	-40,908	-37,178	50,982
650	-51,598	-51,411	-50,883	-49,825	-48,209	-45,981	-43,080	-39,373	50,642
675	-53,743	-53,556	-53,030	-51,974	-50,359	-48,135	-45,240	-41,552	50,314
700	-55,878	-55,693	-55,168	-54,113	-52,500	-50,278	-47,390	-43,719	49,998
725	-58,005	-57,821	-57,297	-56,243	-54,632	-52,412	-49,529	-45,873	49,693
750	-60,123	-59,939	-59,416	-58,363	-56,753	-54,536	-51,657	-48,015	49,399
775	-62,230	-62,047	-61,524	-60,472	-58,864	-56,649	-53,774	-50,144	49,114
800	-64,325	-64,143	-63,620	-62,569	-60,962	-58,748	-55,877	-52,258	48,838
825	-66,405	-66,224	-65,702	-64,652	-63,045	-60,834	-57,966	-54,355	48,571
850	-68,469	-68,288	-67,767	-66,717	-65,112	-62,901	-60,037	-56,435	48,312
875	-70,514	-70,334	-69,813	-68,764	-67,159	-64,950	-62,088	-58,493	48,060
900	-72,537	-72,356	-71,836	-70,787	-69,183	-66,975	-64,116	-60,528	47,815
925	-74,534	-74,354	-73,834	-72,786	-71,182	-68,975	-66,118	-62,537	47,577
950	-76,502	-76,323	-75,803	-74,755	-73,152	-70,946	-68,091	-64,515	47,346
975	-78,439	-78,259	-77,740	-76,693	-75,090	-72,885	-70,031	-66,461	47,120
1000	-80,340	-80,161	-79,642	-78,595	-76,993	-74,789	-71,937	-68,371	46,900



Figura 3

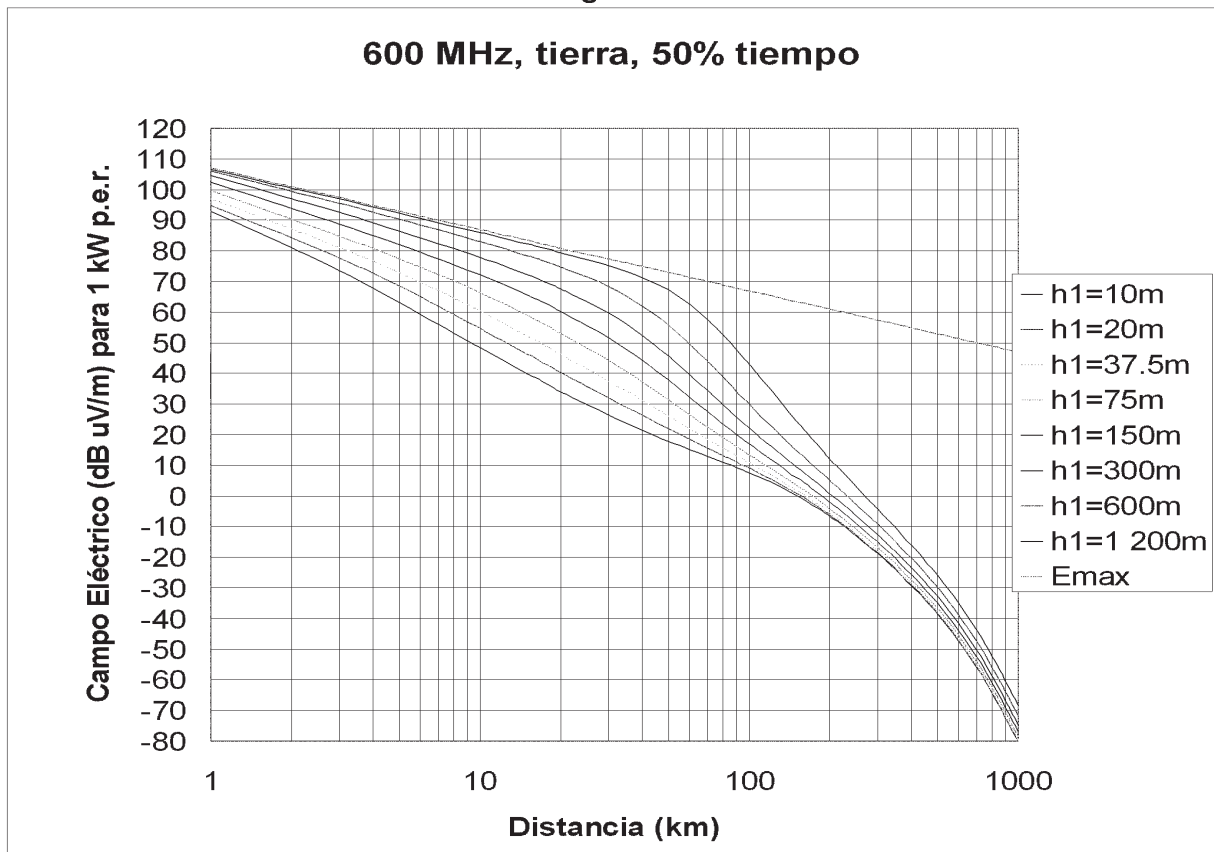




Figura 4 Frecuencia: 600 MHz Tiempo: 90% Trayecto: Tierra									
Distancia (km)	Alturas en metros								Max Campo [Emáx] en dB(μV/m)
78	10	20	37,5	75	150	300	600	1200	0
1	92,575	94,844	97,067	99,699	102,345	104,591	106,007	106,629	106,900
2	80,260	83,836	86,734	90,040	93,530	96,875	99,323	100,457	100,879
3	72,111	76,934	80,475	84,237	88,172	92,113	95,262	96,814	97,358
4	66,045	71,699	75,857	80,040	84,304	88,641	92,305	94,212	94,859
5	61,269	67,426	72,121	76,714	81,263	85,902	89,967	92,182	92,921
6	57,347	63,809	68,941	73,930	78,747	83,635	88,026	90,514	91,337
7	54,025	60,677	66,152	71,512	76,590	81,697	86,365	89,098	89,998
8	51,147	57,922	63,658	69,356	74,691	80,001	84,909	87,866	88,838
9	48,612	55,465	61,400	67,399	72,986	78,491	83,613	86,775	87,815
10	46,348	53,251	59,336	65,596	71,430	77,124	82,442	85,796	86,900
11	44,305	51,239	57,436	63,920	69,990	75,873	81,374	84,906	86,072
12	42,446	49,396	55,676	62,349	68,643	74,714	80,389	84,091	85,316
13	40,742	47,697	54,039	60,868	67,372	73,632	79,476	83,339	84,621
14	39,171	46,122	52,507	59,467	66,164	72,610	78,622	82,639	83,977
15	37,715	44,655	51,069	58,134	65,008	71,640	77,818	81,986	83,378
16	36,359	43,282	49,713	56,864	63,896	70,711	77,057	81,372	82,818
17	35,092	41,993	48,431	55,650	62,823	69,816	76,332	80,793	82,291
18	33,904	40,778	47,215	54,485	61,784	68,949	75,638	80,245	81,795
19	32,787	39,628	46,058	53,367	60,775	68,106	74,970	79,723	81,325
20	31,732	38,538	44,954	52,289	59,792	67,280	74,324	79,226	80,879
25	27,222	33,795	40,067	47,404	55,196	63,336	71,295	77,018	78,941
30	23,642	29,907	35,945	43,132	50,986	59,545	68,237	75,108	77,358
35	20,691	26,592	32,334	39,272	47,040	55,819	65,125	73,200	76,019
40	18,189	23,686	29,090	35,713	43,292	52,139	61,999	71,296	74,859
45	16,017	21,091	26,131	32,398	39,718	48,516	58,862	69,318	73,836
50	14,095	18,743	23,411	29,299	36,312	44,973	55,739	67,213	72,921
55	12,366	16,600	20,899	26,402	33,080	41,536	52,540	64,966	72,093
60	10,790	14,630	18,576	23,699	30,028	38,228	49,254	62,591	71,337
65	9,337	12,810	16,423	21,182	27,160	35,068	46,020	60,122	70,642
70	7,983	11,121	14,427	18,842	24,476	32,069	42,868	57,601	69,998
75	6,712	9,546	12,571	16,668	21,971	29,238	39,818	55,065	69,399
80	5,510	8,071	10,842	14,647	19,638	26,575	36,886	52,473	68,838
85	4,366	6,683	9,227	12,766	17,466	24,078	34,083	49,719	68,312
90	3,272	5,373	7,712	11,012	15,442	21,740	31,415	46,994	67,815
95	2,221	4,129	6,287	9,371	13,555	19,553	28,884	44,317	67,346
100	1,207	2,945	4,942	7,832	11,790	17,505	26,487	41,701	66,900
110	-0,725	0,728	2,454	5,016	8,583	13,787	22,081	36,692	66,072
120	-2,551	-1,322	0,189	2,488	5,735	10,501	18,151	32,018	65,316
130	-4,291	-3,240	-1,899	0,190	3,174	7,571	14,638	27,697	64,621
140	-5,958	-5,048	-3,843	-1,925	0,846	4,931	11,483	23,726	63,977
150	-7,562	-6,765	-5,670	-3,890	-1,295	2,529	8,630	20,085	63,378
160	-9,109	-8,405	-7,399	-5,731	-3,283	0,323	6,033	16,748	62,818
170	-10,607	-9,978	-9,046	-7,471	-5,142	-1,721	3,651	13,683	62,291
180	-12,060	-11,493	-10,621	-9,123	-6,896	-3,630	1,451	10,862	61,795



Figura 4 Frecuencia: 600 MHz Tiempo: 90% Trayecto: Tierra									
Distancia (km)	Alturas en metros								Max Campo [Emáx] en dB(μV/m)
190	-13,471	-12,956	-12,135	-10,702	-8,559	-5,426	-0,597	8,255	61,325
200	-14,845	-14,374	-13,595	-12,216	-10,145	-7,124	-2,513	5,836	60,879
225	-18,135	-17,746	-17,048	-15,772	-13,837	-11,033	-6,849	0,467	59,856
250	-21,249	-20,917	-20,273	-19,068	-17,228	-14,575	-10,697	-4,158	58,941
275	-24,219	-23,926	-23,322	-22,167	-20,394	-17,850	-14,194	-8,242	58,113
300	-27,069	-26,806	-26,229	-25,112	-23,388	-20,925	-17,433	-11,930	57,358
325	-29,820	-29,579	-29,024	-27,934	-26,247	-23,844	-20,478	-15,322	56,662
350	-32,490	-32,265	-31,726	-30,657	-28,999	-26,642	-23,373	-18,488	56,019
375	-35,090	-34,878	-34,352	-33,299	-31,663	-29,342	-26,149	-21,479	55,419
400	-37,632	-37,430	-36,914	-35,874	-34,256	-31,963	-28,831	-24,334	54,859
425	-40,123	-39,930	-39,422	-38,392	-36,788	-34,518	-31,434	-27,078	54,332
450	-42,570	-42,383	-41,882	-40,861	-39,268	-37,017	-33,973	-29,731	53,836
475	-44,976	-44,795	-44,299	-43,285	-41,701	-39,466	-36,454	-32,308	53,366
500	-47,345	-47,168	-46,677	-45,668	-44,092	-41,870	-38,885	-34,818	52,921
525	-49,677	-49,504	-49,016	-48,012	-46,443	-44,231	-41,270	-37,269	52,497
550	-51,972	-51,802	-51,318	-50,318	-48,754	-46,551	-43,609	-39,666	52,093
575	-54,231	-54,064	-53,582	-52,586	-51,026	-48,831	-45,905	-42,010	51,707
600	-56,451	-56,287	-55,807	-54,814	-53,258	-51,070	-48,158	-44,305	51,337
625	-58,633	-58,471	-57,993	-57,002	-55,450	-53,268	-50,368	-46,551	50,982
650	-60,775	-60,614	-60,138	-59,150	-57,601	-55,423	-52,534	-48,748	50,642
675	-62,877	-62,717	-62,243	-61,256	-59,710	-57,537	-54,657	-50,898	50,314
700	-64,938	-64,780	-64,307	-63,322	-61,778	-59,608	-56,736	-53,001	49,998
725	-66,959	-66,802	-66,330	-65,346	-63,804	-61,638	-58,774	-55,060	49,693
750	-68,941	-68,785	-68,314	-67,332	-65,792	-63,629	-60,770	-57,075	49,399
775	-70,887	-70,732	-70,262	-69,282	-67,743	-65,582	-62,730	-59,051	49,114
800	-72,802	-72,647	-72,178	-71,198	-69,661	-67,503	-64,655	-60,991	48,838
825	-74,688	-74,535	-74,066	-73,087	-71,551	-69,395	-66,552	-62,901	48,571
850	-76,553	-76,400	-75,932	-74,954	-73,419	-71,265	-68,425	-64,787	48,312
875	-78,401	-78,249	-77,782	-76,805	-75,271	-73,118	-70,282	-66,655	48,060
900	-80,242	-80,090	-79,623	-78,647	-77,114	-74,962	-72,130	-68,512	47,815
925	-82,080	-81,929	-81,463	-80,487	-78,955	-76,805	-73,975	-70,366	47,577
950	-83,924	-83,774	-83,308	-82,332	-80,801	-78,652	-75,826	-72,224	47,346
975	-85,780	-85,630	-85,165	-84,190	-82,659	-80,512	-77,687	-74,093	47,120
1000	-87,654	-87,504	-87,039	-86,065	-84,535	-82,388	-79,566	-75,979	46,900



Figura 4

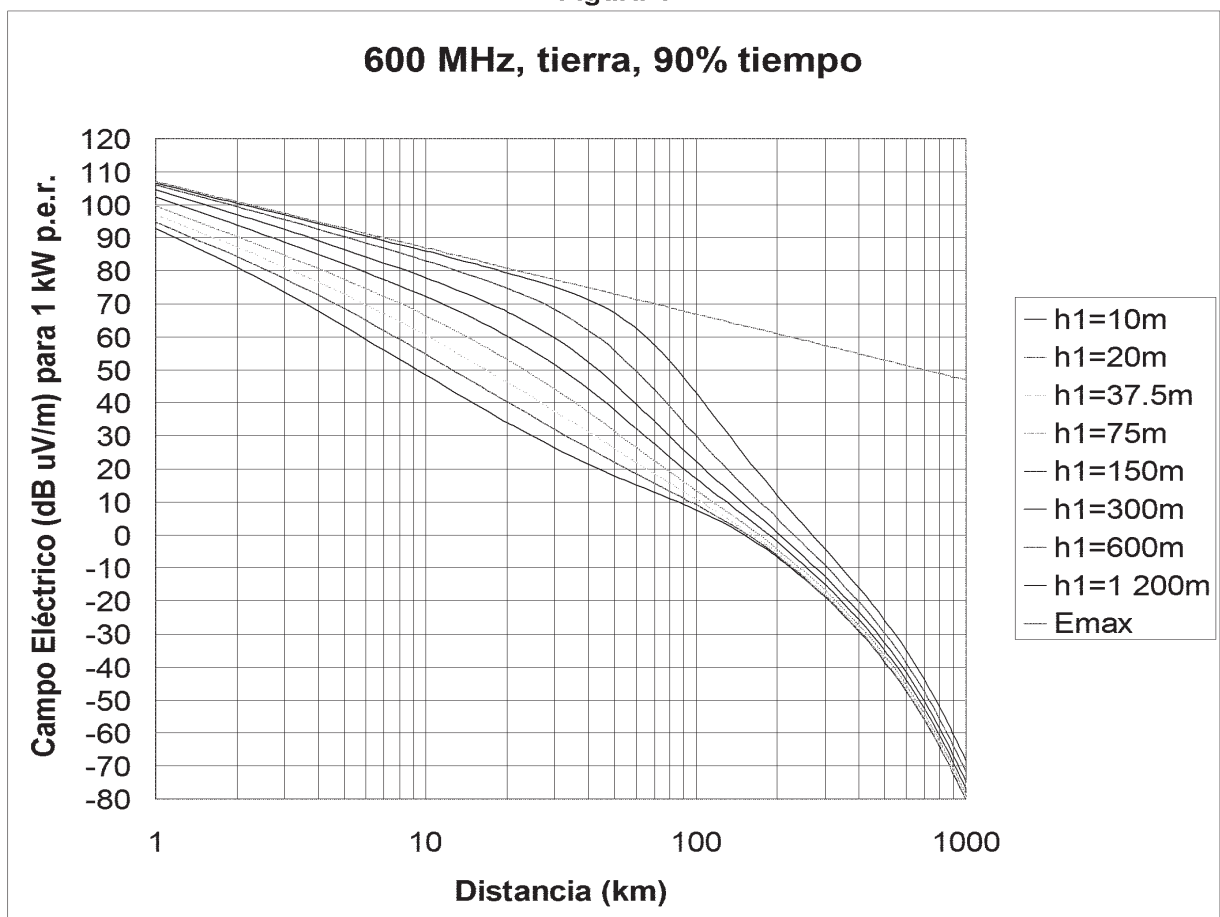




Figura 5 Frecuencia: 2 GHz Tiempo: 50% Trayecto: Tierra									
Distancia (km)	Alturas en metros								Max Campo [Emáx] en dB(µV/m)
78	10	20	37,5	75	150	300	600	1200	0
1	94,233	96,509	98,662	101,148	103,509	105,319	106,328	106,732	106,900
2	82,427	85,910	88,758	91,971	95,244	98,116	99,916	100,632	100,879
3	74,501	79,135	82,671	86,395	90,171	93,677	96,070	97,049	97,358
4	68,368	73,847	78,078	82,308	86,474	90,429	93,289	94,498	94,859
5	63,385	69,412	74,253	79,006	83,536	87,851	91,099	92,513	92,921
6	59,209	65,580	70,908	76,172	81,068	85,701	89,284	90,887	91,337
7	55,628	62,216	67,909	73,643	78,912	83,845	87,729	89,509	89,998
8	52,499	59,227	65,186	71,329	76,970	82,198	86,365	88,312	88,838
9	49,725	56,544	62,696	69,181	75,181	80,707	85,144	87,253	87,815
10	47,236	54,116	60,406	67,169	73,507	79,331	84,035	86,304	86,900
11	44,981	51,901	58,291	65,277	71,922	78,043	83,013	85,442	86,072
12	42,922	49,867	56,329	63,490	70,408	76,822	82,061	84,652	85,316
13	41,029	47,989	54,502	61,800	68,956	75,653	81,165	83,922	84,621
14	39,279	46,245	52,794	60,198	67,558	74,524	80,313	83,243	83,977
15	37,653	44,619	51,191	58,677	66,210	73,429	79,497	82,608	83,378
16	36,137	43,096	49,682	57,231	64,909	72,361	78,708	82,009	82,818
17	34,717	41,665	48,257	55,853	63,652	71,316	77,942	81,442	82,291
18	33,384	40,316	46,908	54,537	62,437	70,293	77,192	80,903	81,795
19	32,129	39,041	45,627	53,278	61,260	69,289	76,455	80,387	81,325
20	30,945	37,832	44,407	52,072	60,121	68,303	75,728	79,893	80,879
25	25,889	32,596	39,051	46,684	54,906	63,628	72,179	77,642	78,941
30	21,921	28,355	34,599	42,081	50,306	59,317	68,706	75,604	77,358
35	18,729	24,802	30,756	37,994	46,119	55,280	65,291	73,633	76,019
40	16,114	21,754	27,352	34,269	42,210	51,427	61,921	71,641	74,859
45	13,939	19,099	24,292	30,826	38,510	47,703	58,580	69,571	73,836
50	12,108	16,766	21,526	27,634	34,999	44,085	55,252	67,388	72,921
55	10,548	14,707	19,028	24,685	31,681	40,581	51,937	65,076	72,093
60	9,201	12,884	16,779	21,982	28,576	37,214	48,650	62,636	71,337
65	8,025	11,268	14,761	19,525	25,699	34,012	45,413	60,085	70,642
70	6,984	9,831	12,957	17,305	23,060	31,001	42,256	57,448	69,998
75	6,050	8,546	11,343	15,308	20,658	28,196	39,207	54,753	69,399
80	5,200	7,390	9,896	13,516	18,482	25,607	36,292	52,029	68,838
85	4,416	6,342	8,594	11,905	16,516	23,230	33,529	49,305	68,312
90	3,683	5,381	7,413	10,452	14,740	21,057	30,929	46,606	67,815
95	2,990	4,493	6,334	9,135	13,131	19,074	28,496	43,955	67,346
100	2,327	3,662	5,339	7,933	11,669	17,262	26,230	41,369	66,900
110	1,061	2,131	3,544	5,800	9,102	14,082	22,170	36,454	66,072
120	-0,158	0,716	1,934	3,934	6,899	11,377	18,668	31,936	65,316
130	-1,356	-0,628	0,443	2,249	4,953	9,027	15,628	27,838	64,621
140	-2,550	-1,932	-0,972	0,686	3,187	6,939	12,958	24,145	63,977
150	-3,746	-3,213	-2,338	-0,794	1,548	5,042	10,577	20,821	63,378
160	-4,950	-4,482	-3,674	-2,219	-0,002	3,287	8,421	17,823	62,818
170	-6,161	-5,745	-4,989	-3,604	-1,486	1,637	6,440	15,102	62,291
180	-7,380	-7,004	-6,290	-4,962	-2,923	0,066	4,597	12,617	61,795



Figura 5 Frecuencia: 2 GHz Tiempo: 50% Trayecto: Tierra									
Distancia (km)	Alturas en metros								Max Campo [Emáx] en dB(μV/m)
190	-8,604	-8,261	-7,581	-6,297	-4,322	-1,442	2,863	10,329	61,325
200	-9,831	-9,515	-8,861	-7,614	-5,692	-2,901	1,216	8,208	60,879
225	-12,895	-12,626	-12,020	-10,839	-9,011	-6,382	-2,610	3,469	59,856
250	-15,923	-15,685	-15,110	-13,970	-12,202	-9,678	-6,132	-0,679	58,941
275	-18,888	-18,670	-18,115	-17,003	-15,275	-12,821	-9,429	-4,412	58,113
300	-21,771	-21,567	-21,026	-19,933	-18,232	-15,826	-12,542	-7,834	57,358
325	-24,562	-24,368	-23,837	-22,758	-21,077	-18,705	-15,497	-11,013	56,662
350	-27,260	-27,073	-26,549	-25,479	-23,813	-21,466	-18,314	-13,996	56,019
375	-29,866	-29,684	-29,166	-28,103	-26,447	-24,120	-21,009	-16,816	55,419
400	-32,387	-32,209	-31,695	-30,638	-28,989	-26,676	-23,597	-19,500	54,859
425	-34,830	-34,656	-34,144	-33,092	-31,450	-29,147	-26,093	-22,070	54,332
450	-37,206	-37,034	-36,525	-35,476	-33,839	-31,545	-28,510	-24,545	53,836
475	-39,525	-39,355	-38,848	-37,801	-36,168	-33,881	-30,861	-26,943	53,366
500	-41,798	-41,629	-41,123	-40,079	-38,449	-36,167	-33,160	-29,279	52,921
525	-44,034	-43,866	-43,362	-42,319	-40,691	-38,414	-35,417	-31,566	52,497
550	-46,243	-46,077	-45,574	-44,532	-42,906	-40,633	-37,644	-33,818	52,093
575	-48,435	-48,269	-47,767	-46,727	-45,103	-42,832	-39,850	-36,045	51,707
600	-50,617	-50,452	-49,951	-48,911	-47,289	-45,021	-42,044	-38,257	51,337
625	-52,796	-52,631	-52,131	-51,092	-49,471	-47,205	-44,233	-40,460	50,982
650	-54,976	-54,812	-54,312	-53,274	-51,654	-49,389	-46,422	-42,661	50,642
675	-57,162	-56,998	-56,498	-55,461	-53,841	-51,579	-48,614	-44,864	50,314
700	-59,354	-59,190	-58,691	-57,654	-56,035	-53,774	-50,812	-47,072	49,998
725	-61,552	-61,389	-60,890	-59,854	-58,236	-55,975	-53,016	-49,284	49,693
750	-63,756	-63,593	-63,094	-62,058	-60,440	-58,181	-55,224	-51,498	49,399
775	-65,960	-65,797	-65,298	-64,263	-62,646	-60,387	-57,433	-53,712	49,114
800	-68,159	-67,997	-67,498	-66,463	-64,846	-62,589	-59,636	-55,920	48,838
825	-70,347	-70,184	-69,686	-68,651	-67,035	-64,778	-61,826	-58,115	48,571
850	-72,513	-72,351	-71,853	-70,818	-69,202	-66,946	-63,995	-60,289	48,312
875	-74,649	-74,487	-73,989	-72,954	-71,339	-69,083	-66,134	-62,431	48,060
900	-76,744	-76,582	-76,084	-75,049	-73,434	-71,179	-68,230	-64,530	47,815
925	-78,785	-78,624	-78,126	-77,092	-75,476	-73,221	-70,274	-66,577	47,577
950	-80,763	-80,602	-80,104	-79,070	-77,455	-75,200	-72,254	-68,559	47,346
975	-82,667	-82,505	-82,008	-80,973	-79,359	-77,104	-74,159	-70,466	47,120
1000	-84,485	-84,324	-83,826	-82,792	-81,178	-78,924	-75,979	-72,288	46,900



Figura 5

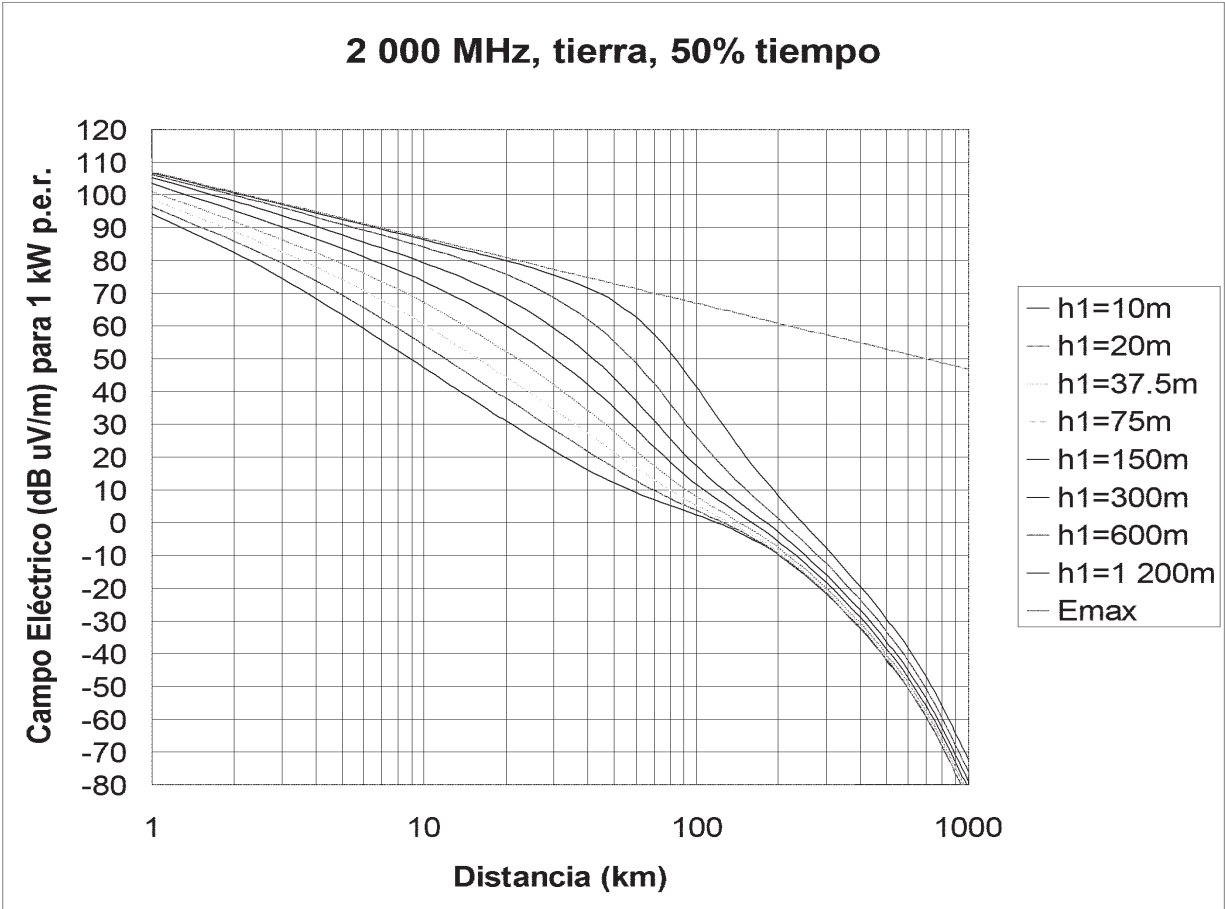


Figura 6 Frecuencia: 2 GHz Tiempo: 90% Trayecto: Tierra									
Distancia (km)	Alturas en metros								Max Campo [Emáx] en dB(μV/m)
	78	10	20	37,5	75	150	300	600	1200
1	94,233	96,509	98,662	101,148	103,509	105,319	106,328	106,732	106,900
2	82,427	85,910	88,754	91,942	95,212	98,093	99,907	100,630	100,879
3	74,501	79,135	82,671	86,367	90,123	93,637	96,051	97,044	97,358
4	68,368	73,847	78,078	82,306	86,426	90,378	93,262	94,491	94,859
5	63,330	69,412	74,253	79,006	83,504	87,797	91,065	92,504	92,921
6	59,093	65,580	70,908	76,172	81,065	85,652	89,247	90,877	91,337
7	55,452	62,216	67,909	73,643	78,912	83,809	87,691	89,497	89,998
8	52,264	59,227	65,186	71,329	76,970	82,185	86,329	88,299	88,838
9	49,430	56,544	62,696	69,181	75,181	80,707	85,115	87,241	87,815
10	46,881	54,083	60,406	67,169	73,507	79,331	84,017	86,291	86,900



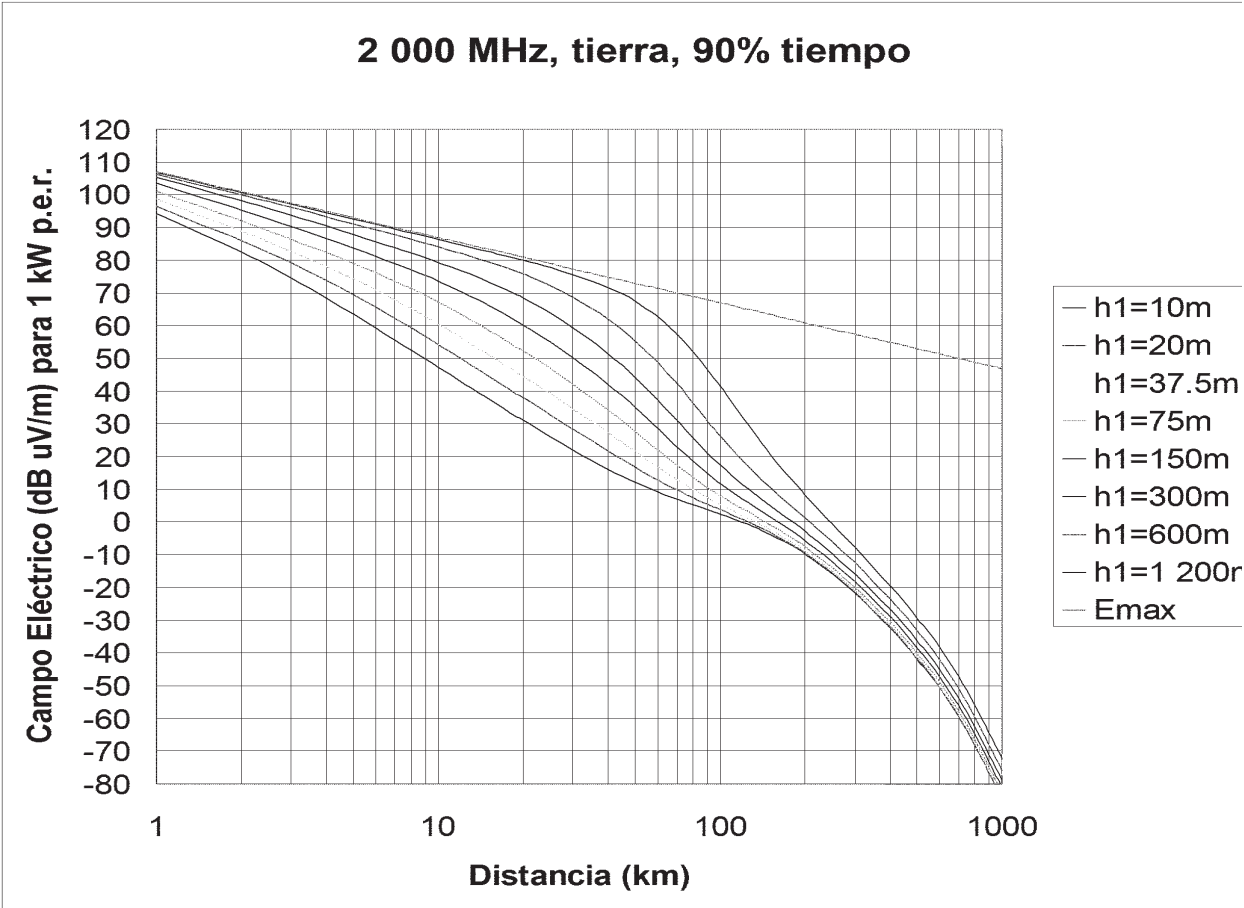
Figura 6 Frecuencia: 2 GHz Tiempo: 90% Trayecto: Tierra									
Distancia (km)	Alturas en metros								Max Campo [Emáx] en dB(µV/m)
11	44,564	51,813	58,291	65,277	71,922	78,043	83,011	85,431	86,072
12	42,441	49,720	56,329	63,490	70,408	76,822	82,061	84,644	85,316
13	40,481	47,778	54,502	61,800	68,956	75,653	81,165	83,917	84,621
14	38,660	45,967	52,772	60,198	67,558	74,524	80,313	83,243	83,977
15	36,962	44,270	51,105	58,677	66,210	73,429	79,497	82,608	83,378
16	35,369	42,673	49,528	57,231	64,909	72,361	78,708	82,009	82,818
17	33,871	41,164	48,031	55,853	63,652	71,316	77,942	81,442	82,291
18	32,456	39,735	46,605	54,517	62,437	70,293	77,192	80,903	81,795
19	31,117	38,376	45,243	53,190	61,260	69,289	76,455	80,387	81,325
20	29,846	37,081	43,940	51,910	60,121	68,303	75,728	79,893	80,879
25	24,329	31,382	38,130	46,102	54,691	63,628	72,179	77,642	78,941
30	19,877	26,645	33,184	41,027	49,680	59,160	68,706	75,604	77,358
35	16,199	22,586	28,829	36,444	45,047	54,776	65,291	73,633	76,019
40	13,113	19,038	24,910	32,212	40,676	50,556	61,718	71,641	74,859
45	10,494	15,901	21,346	28,263	36,507	46,453	58,138	69,571	73,836
50	8,249	13,112	18,095	24,573	32,522	42,446	54,568	67,328	72,921
55	6,308	10,629	15,140	21,144	28,733	38,539	51,001	64,928	72,093
60	4,615	8,418	12,467	17,987	25,164	34,755	47,441	62,404	71,337
65	3,124	6,449	10,062	15,105	21,840	31,129	43,907	59,768	70,642
70	1,797	4,694	7,907	12,496	18,777	27,691	40,424	57,034	69,998
75	0,605	3,123	5,978	10,146	15,978	24,467	37,023	54,221	69,399
80	-0,478	1,711	4,250	8,035	13,437	21,471	33,737	51,349	68,838
85	-1,473	0,432	2,695	6,138	11,137	18,708	30,590	48,441	68,312
90	-2,397	-0,735	1,288	4,429	9,058	16,173	27,603	45,522	67,815
95	-3,265	-1,810	0,007	2,882	7,176	13,853	24,789	42,617	67,346
100	-4,087	-2,810	-1,170	1,473	5,468	11,732	22,151	39,748	66,900
110	-5,634	-4,636	-3,279	-1,012	2,479	8,011	17,397	34,202	66,072
120	-7,091	-6,299	-5,150	-3,166	-0,069	4,857	13,283	29,012	65,316
130	-8,496	-7,855	-6,863	-5,093	-2,300	2,137	9,715	24,245	64,621
140	-9,871	-9,344	-8,468	-6,861	-4,304	-0,260	6,595	19,919	63,977
150	-11,230	-10,787	-10,000	-8,518	-6,145	-2,415	3,834	16,014	63,378
160	-12,579	-12,201	-11,482	-10,097	-7,869	-4,389	1,356	12,495	62,818
170	-13,921	-13,594	-12,928	-11,619	-9,505	-6,227	-0,898	9,313	62,291
180	-15,259	-14,970	-14,346	-13,097	-11,074	-7,959	-2,974	6,425	61,795
190	-16,591	-16,332	-15,741	-14,540	-12,590	-9,608	-4,908	3,786	61,325
200	-17,916	-17,680	-17,115	-15,954	-14,064	-11,189	-6,727	1,359	60,879
225	-21,184	-20,988	-20,470	-19,377	-17,594	-14,915	-10,889	-3,978	59,856
250	-24,369	-24,196	-23,707	-22,657	-20,942	-18,389	-14,648	-8,545	58,941
275	-27,449	-27,291	-26,820	-25,799	-24,128	-21,659	-18,111	-12,572	58,113
300	-30,413	-30,266	-29,807	-28,806	-27,166	-24,754	-21,339	-16,201	57,358
325	-33,260	-33,119	-32,670	-31,682	-30,063	-27,692	-24,373	-19,524	56,662
350	-35,991	-35,856	-35,413	-34,435	-32,832	-30,491	-27,240	-22,606	56,019
375	-38,616	-38,484	-38,047	-37,076	-35,485	-33,165	-29,967	-25,492	55,419
400	-41,145	-41,016	-40,582	-39,616	-38,034	-35,731	-32,572	-28,220	54,859
425	-43,589	-43,463	-43,031	-42,070	-40,495	-38,204	-35,075	-30,819	54,332
450	-45,962	-45,838	-45,408	-44,451	-42,880	-40,600	-37,494	-33,312	53,836

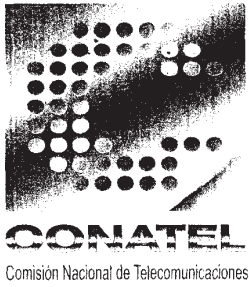


Figura 6 Frecuencia: 2 GHz Tiempo: 90% Trayecto: Tierra									
Distancia (km)	Alturas en metros								Max Campo [Emáx] en dB(µV/m)
475	-48,276	-48,153	-47,725	-46,770	-45,204	-42,931	-39,844	-35,721	53,366
500	-50,542	-50,420	-49,994	-49,041	-47,478	-45,212	-42,140	-38,064	52,921
525	-52,771	-52,651	-52,226	-51,274	-49,714	-47,453	-44,393	-40,356	52,497
550	-54,974	-54,854	-54,430	-53,480	-51,922	-49,665	-46,615	-42,610	52,093
575	-57,157	-57,038	-56,615	-55,666	-54,109	-51,856	-48,814	-44,835	51,707
600	-59,327	-59,209	-58,786	-57,838	-56,283	-54,033	-50,998	-47,041	51,337
625	-61,490	-61,372	-60,950	-60,002	-58,449	-56,201	-53,172	-49,233	50,982
650	-63,647	-63,530	-63,108	-62,161	-60,609	-58,363	-55,339	-51,415	50,642
675	-65,801	-65,684	-65,263	-64,317	-62,765	-60,521	-57,501	-53,590	50,314
700	-67,952	-67,835	-67,414	-66,468	-64,918	-62,675	-59,658	-55,759	49,998
725	-70,098	-69,981	-69,560	-68,615	-67,065	-64,823	-61,810	-57,920	49,693
750	-72,236	-72,119	-71,699	-70,754	-69,204	-66,964	-63,953	-60,072	49,399
775	-74,363	-74,246	-73,826	-72,882	-71,333	-69,093	-66,084	-62,211	49,114
800	-76,474	-76,358	-75,938	-74,994	-73,445	-71,206	-68,199	-64,332	48,838
825	-78,565	-78,449	-78,029	-77,085	-75,537	-73,299	-70,294	-66,432	48,571
850	-80,630	-80,514	-80,094	-79,150	-77,602	-75,365	-72,361	-68,505	48,312
875	-82,663	-82,547	-82,128	-81,184	-79,636	-77,400	-74,397	-70,545	48,060
900	-84,659	-84,544	-84,124	-83,181	-81,633	-79,397	-76,396	-72,548	47,815
925	-86,613	-86,497	-86,078	-85,135	-83,588	-81,352	-78,352	-74,507	47,577
950	-88,518	-88,403	-87,983	-87,040	-85,493	-83,258	-80,259	-76,417	47,346
975	-90,370	-90,254	-89,835	-88,892	-87,345	-85,110	-82,112	-78,273	47,120
1000	-92,161	-92,046	-91,627	-90,684	-89,137	-86,902	-83,905	-80,068	46,900



Figura 6





ANEXO 3
FORMULARIO PARA INSPECCIÓN TÉCNICA



1. ESTACIÓN DE RADIODIFUSIÓN TELEVISIVA

1.1. IDENTIFICACIÓN

Razón Social:	
Nombre de Fantasía:	
Localidad:	

1.2. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

Canal de operación:	
Clase de la estación:	
Ubicación de la planta transmisora (dirección):	
Coordenadas geográficas de la planta transmisora:	
Ubicación del estudio principal:	
Ubicación del estudio auxiliar (si hubiere):	
Horario de funcionamiento:	

1.3. SISTEMA RADIANTE

1.3.1. Antena principal

Fabricante:	
Marca:	
Modelo:	
Polarización:	
Número de elementos (o paneles):	
Altura del centro geométrico de la antena (m):	
Altura de la cota de ubicación de la torre (m):	
Azimut de la antena (en relación con el norte verdadero) o de cada panel:	

1.3.2. ANTENA AUXILIAR (si fuera el caso)

Fabricante:	
Marca:	
Modelo:	
Número de elementos (o paneles):	
Polarización:	
Altura del centro geométrico de la antena (m):	
Altura de la cota de ubicación de la torre (m):	
Azimut de la antena (en relación con el norte verdadero) o de cada panel:	

1.4. LÍNEA DE TRANSMISIÓN

1.4.1. Línea de Transmisión Principal

Fabricante:	
Modelo:	
Longitud total (m):	
Atenuación (dB/100m):	



1.4.2. Línea de Transmisión Auxiliar (si fuera el caso)

Fabricante:	
Modelo:	
Longitud total (m):	
Atenuación (dB/100m):	

1.5. EQUIPAMIENTOS

1.5.1. Transmisor Principal

Fabricante:	
Modelo:	
Marca:	
Potencia Nominal de salida (kW):	
Número de Registro de Homologación de la CONATEL:	

1.5.2. Transmisor auxiliar (Si hubiere)

Fabricante:	
Modelo:	
Marca:	
Potencia Nominal de salida (kW):	
Número de Registro de Homologación de la CONATEL:	

2. ESTACIÓN RETRANSMISORA

2.1. Identificación

Razón Social:	
Nombre de Fantasía:	
Canal:	
Localidad:	

2.2. Características Básicas

Canal de operación (desplazamiento, si hubiere) :	
Clase de la estación:	
Ubicación de la planta retransmisora (dirección):	
Coordenadas geográficas:	
Ubicación del estudio principal:	
Ubicación del estudio auxiliar (si hubiere):	
Horario de funcionamiento:	
Ciudad:	

2.3. Sistema radiante

2.3.1. Antena principal

Fabricante:	
Marca:	
Modelo:	



Polarización:	
Número de elementos (o paneles):	
Altura del centro geométrico de la antena (m):	
Altura de la cota de ubicación de la torre (m):	
Azimut de la antena (en relación con el norte verdadero) o de cada panel:	

2.3.2. Antena auxiliar (si hubiere)

Fabricante:	
Marca:	
Modelo:	
Número de elementos (o paneles):	
Polarización:	
Altura del centro geométrico de la antena (m):	
Altura de la cota de ubicación de la torre (m):	
Azimut de la antena (en relación con el norte verdadero) o de cada panel:	

2.4. Línea de transmisión

2.4.1. Línea de transmisión principal

Fabricante:	
Modelo:	
Longitud total (m):	
Atenuación (dB/100m):	

2.4.2. Línea de transmisión auxiliar (si hubiere)

Fabricante:	
Modelo:	
Longitud total (m):	
Atenuación (dB/100m):	

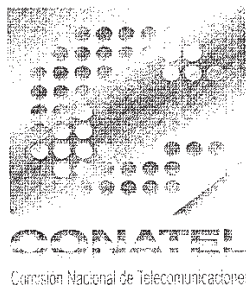
2.5. Equipos

2.5.1. Transmisor principal

Fabricante:	
Modelo:	
Marca:	
Potencia Nominal de salida (kW):	
Número de Registro de Homologación de la CONATEL:	

2.5.2. Transmisor auxiliar (si hubiere)

Fabricante:	
Modelo:	
Marca:	
Potencia Nominal de salida (kW):	
Número de Registro de Homologación de la CONATEL:	



RESOLUCIÓN DIRECTORIO N° 1266/2011

POR LA CUAL SE APRUEBA EL REGLAMENTO DEL SERVICIO DE TELEVISIÓN.

Asunción, 24 de agosto de 2011.

VISTAS: La Resolución de Directorio N° 010/98 de fecha 13 de febrero de 1998, por el cual se aprueban los Reglamentos de Servicio de Radiodifusión Sonora, de Servicio de Radiodifusión Televisiva por ondas Métricas VHF y Ondas Decimétricas UHF; su ampliación por Resolución N° 143/98, de fecha 27 de julio de 1998; la Resolución Directorio N° 639/2010, por la cual se conforma la Comisión de Trabajo para analizar las cuestiones técnicas y regulatorias para la efectiva implementación de la Televisión Digital Terrestre (TDT); la Providencia de fecha 19 de agosto de 2011, de la Coordinación del Grupo de Trabajo de implementación de la TV digital terrestre, y;

CONSIDERANDO: Que la Ley N° 642/95 "De Telecomunicaciones" en su Art. 16 establece que "La Comisión Nacional de Telecomunicaciones ejercerá las siguientes funciones: a) *Dictar los reglamentos en materia de telecomunicaciones...*; d) *Administrar el espectro radioeléctrico*; e) *Regular y fiscalizar las condiciones de elegibilidad para las concesiones y el otorgamiento y cesión de las licencias y autorizaciones*".

Que la ampliación del Reglamento de Servicio de Radiodifusión Televisiva por ondas métricas VHF y ondas decimétricas UHF tiene por objeto regular el otorgamiento de Licencias, la instalación, la operación, el funcionamiento y la explotación del Servicio de Radiodifusión Televisiva por ondas métricas (VHF) y por ondas decimétricas (UHF), en adelante Servicio de Televisión, en el marco de lo dispuesto por la Ley N° 642/95 "De Telecomunicaciones", el Decreto N° 14.135/96, y los convenios y acuerdos internacionales vigentes en el Paraguay.

Que conforme a la Providencia del Grupo de Trabajo de implementación de la TV Digital terrestre, el presente Reglamento se aplicará al Servicio de Televisión que se preste dentro del territorio nacional; asimismo, las emisiones del Servicio de Televisión están destinadas a la recepción abierta, libre, directa y gratuita. Al mismo tiempo clasifica el referido servicio según la banda de frecuencias radioeléctricas utilizada y según la tecnología de modulación empleada, ésta última incluye el servicio de televisión empleando tecnología analógica y tecnología digital.

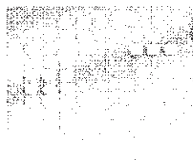
Que por Decreto N° 4.483 del 01 de junio de 2011, se adopta el Estándar ISDB-T (Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial) para la República del Paraguay, y por Decreto N° 4.615 del 24 de junio de 2011 se modifica parcialmente la misma, y se adopta el Estándar Nipón – Brasileño ISDB-Tb o SBTVD, para el Servicio de Radiodifusión en la Modalidad de Televisión para la República del Paraguay.

POR TANTO: El Directorio de la CONATEL, en sesión extraordinaria del 24 de agosto de 2011, Acta N° 44/2011, de conformidad con las disposiciones previstas en la Ley N° 642/95 "De Telecomunicaciones" y su Decreto Reglamentario.

RESUELVE:

- Art. 1°** **APROBAR** el Reglamento del Servicio de Televisión, que se anexa a la presente Resolución.
- Art. 2°** **DEROGAR** las disposiciones del Servicio de Televisión contrarias a la presente Resolución.
- Art. 3°** **COMUNICAR** a quienes corresponda y, cumplido, archivar.

Jorge Seall Sasiain
Presidente
Res. Dir. N° 1266/2011



REGLAMENTO DEL SERVICIO DE TELEVISIÓN

TITULO I DISPOSICIONES GENERALES

Capítulo I. Del objeto y ámbito de aplicación.

Artículo 1º Este Reglamento tiene por objeto regular el otorgamiento de Licencias, la instalación, la operación, el funcionamiento y la explotación del Servicio de Radiodifusión Televisiva por ondas métricas (VHF) y por ondas decimétricas (UHF), en adelante Servicio de Televisión, en el marco de lo dispuesto por la Ley de Telecomunicaciones N° 642/95 y sus modificaciones, el Decreto N° 14.135/96 y sus modificaciones, y los convenios y acuerdos internacionales vigentes en el Paraguay.

Artículo 2º El presente Reglamento se aplicará al **Servicio de Televisión** que se preste dentro del territorio nacional.

Las emisiones del Servicio de Televisión están destinadas a la recepción abierta, libre, directa y gratuita..

Capítulo II. De la aplicación, control e interpretación.

Artículo 3º La aplicación y el control de las disposiciones de este Reglamento, así como su interpretación, corresponderán a la Comisión Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), sin perjuicio de las demás funciones y atribuciones que le otorga la Ley de Telecomunicaciones

Todo informe técnico de la CONATEL sobre las materias tratadas en el presente Reglamento tendrá el valor de prueba pericial.

Capítulo III. De la terminología.

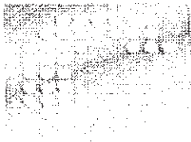
Artículo 4º Los términos y expresiones empleados en este Reglamento tendrán el significado que les asigna la Ley de Telecomunicaciones, sus Normas Reglamentarias, el Apéndice de Definiciones de este Reglamento, la Norma Técnica del Servicio de Televisión o, en su defecto, los convenios y acuerdos internacionales de telecomunicaciones vigentes en el Paraguay.

TITULO II CLASIFICACION DEL SERVICIO DE TELEVISION

Capítulo I. De los tipos de servicio de televisión.

Artículo 5º El Servicio de Televisión se clasifica de la siguiente manera:

- (a) Según la banda de frecuencias radioeléctricas utilizada.
 - 1. VHF bajo.
 - 2. VHF alto.



3. UHF.
- (b) Según la tecnología de modulación empleada.
 1. Servicio de Televisión empleando tecnología analógica.
 2. Servicio de Televisión empleando tecnología digital.

Capítulo II. De las clases de estaciones del Servicio de Televisión.

Artículo 6° Atendiendo a su potencia efectiva radiada, las estaciones de televisión que utilicen tecnología analógica se clasifican en categorías conforme a la Norma Técnica del Servicio de Televisión. Los parámetros técnicos de cada categoría están especificados en dicha norma.

Artículo 7° Atendiendo a su potencia efectiva radiada, las estaciones de televisión que utilicen tecnología digital, se clasifican en categorías conforme la Norma Técnica del Servicio de Televisión. Los parámetros técnicos de cada categoría están especificados en dicha norma.

**TITULO III
ESPECTRO RADIOELECTRICO PARA EL SERVICIO DE TELEVISION**

Capítulo I. De las bandas atribuidas al Servicio de Televisión.

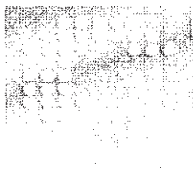
Artículo 8° Sin perjuicio de las bandas indicadas en el artículo 5°, se entenderán atribuidas al Servicio de Televisión todas las bandas que para este efecto establezca el Plan Nacional de Frecuencias. Dicho Plan deberá ser actualizado de conformidad con los acuerdos que se adopten en las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y a las modificaciones que sobre esta materia se introduzcan en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, los acuerdos adoptados en el MERCOSUR y las modificaciones particulares del Paraguay.

Artículo 9° Se considerarán asociadas al Servicio de Televisión las frecuencias para el establecimiento del radioenlace entre los estudios donde se generan los programas y la planta transmisora de los sistemas que provean estos servicios, sujeto a autorización previa conforme la disponibilidad y pago de los derechos y aranceles correspondientes.

Capítulo II. De la planificación y gestión de las bandas atribuidas al Servicio de Televisión.

Artículo 10° La CONATEL planificará el Servicio de Televisión, aplicando los métodos y procedimientos establecidos en la Norma Técnica del Servicio de Televisión y, para las zonas de coordinación los criterios adoptados en el MERCOSUR. La planificación deberá tener en cuenta los siguientes parámetros técnicos:

- (a) Canalización de las bandas atribuidas al Servicio de Televisión, esto es, determinación de las frecuencias centrales de los canales posibles de ser utilizados y del ancho de banda necesario para las emisiones del Servicio.



- (b) Intensidad de campo nominal utilizable y de la intensidad de campo utilizable, para cada tipo de Servicio de Televisión.
- (c) Relaciones de protección de las emisiones de las estaciones que provean el servicio, para prevenir interferencias de señales de estaciones que operen en el mismo canal y en el canal adyacente, a ambos lados de la emisión deseada, salvo que se encuentre en el canal de los extremos de la banda planificada, en cuyo caso sólo se tomará en cuenta el canal adyacente dentro de la banda de frecuencias considerada. A fin de optimizar el uso racional del espectro radioeléctrico podrán ser utilizados canales adyacentes, siempre que se empleen las debidas medidas y los equipos adecuados, y que se garantice una factibilidad y compatibilidad técnica, libre de interferencias entre ellos, con otros canales y otros sistemas de telecomunicaciones.
- (d) Relaciones de protección de las emisiones de las estaciones que provean el servicio, para prevenir los efectos perjudiciales producidos en los receptores.
- (e) Método de cálculo, con definición de los parámetros y datos requeridos, para la determinación de los contornos de las zonas de servicio y de los niveles de interferencia, estableciendo el método para la ponderación del efecto de interferencias múltiples, cuando sea el caso.
- (f) Tablas con la separación radioeléctrica mínima entre frecuencias de transmisión en función de las potencias radiadas, para emisiones provenientes de estaciones que tengan superpuestas, total o parcialmente, sus respectivas áreas de prestación de servicio.

Artículo 11 El Plan Nacional de Frecuencias reservará al Estado las frecuencias necesarias para la instalación, operación y explotación de una red de Servicio de Televisión, que cubra todo el país, para la Televisión Pública.

La reserva de frecuencias se realizará según la disponibilidad de frecuencias y en coordinación con países que puedan ser afectados según acuerdos internacionales.

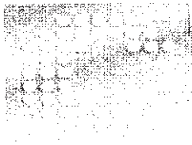
Capítulo III. De la homologación de los equipos de televisión.

Artículo 12 Los equipos utilizados para transmitir las señales de radiodifusión (transmisores, etc.) deberán estar homologados cumpliendo todos los requisitos fijados en las normas técnicas.

Capítulo IV. Del Registro Nacional de Televisión.

Artículo 13 La CONATEL llevará el Registro Nacional de Televisión que formará parte del Registro Nacional de Frecuencias, contendrá todas las estaciones autorizadas y será permanentemente actualizado. En él figurarán las asignaciones vigentes, con por lo menos, las siguientes informaciones:

- (a) Frecuencia de transmisión.
- (b) Horario de transmisión autorizado.



- (c) Tipo de emisión.
- (d) Potencia autorizada.
- (e) Ubicación de la planta transmisora y de los estudios, si fuere el caso (coordenadas geográficas, calle y número, localidad y departamento).
- (f) Señal distintiva o de identificación.
- (g) Nombre del titular de la Licencia.
- (h) Domicilio legal del titular de la Licencia.
- (i) Número y fecha de la Resolución que otorgó la Licencia.
- (j) Fecha de término de la vigencia de la Licencia.
- (k) Tecnología de modulación empleada (analógica o digital).

Artículo 14 El Registro Nacional de Televisión, tendrá dos formas de ordenamiento en cada una de sus secciones:

- (a) Un listado por frecuencia asignada, en orden ascendente dentro de la banda atribuida al Servicio de Televisión.
- (b) Un listado ordenado por la ubicación de la estación, por departamento.

Artículo 15 El Registro Nacional de Televisión, estará disponible para consulta por parte de los interesados, con indicación de la fecha de la última actualización de la información.

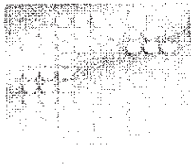
Capítulo V. Del pago de derechos, tasas y aranceles.

Artículo 16 Por el otorgamiento de la Licencia para explotar el Servicio de Televisión, el titular pagará en concepto de derecho de Licencia el monto que en cada oportunidad se fije en el Pliego de Bases y Condiciones, o, si así se establece en el mismo, el monto comprometido en la mejor oferta. El pago del Derecho también deberá realizarse para las renovaciones de la Licencia. Para el caso de la Televisión Pública, el monto será fijado en la Resolución de otorgamiento.

Artículo 17 El pago del derecho previsto en el artículo anterior es requisito indispensable para el inicio de la vigencia del acto jurídico implícito en la Licencia otorgada. Dicho pago deberá verificarse en el plazo máximo de sesenta días siguientes a la fecha de la fecha de notificación de la Resolución por la cual se haya otorgado o renovado la Licencia. La falta de pago provocará la extinción de la Licencia, de pleno derecho.

Artículo 18 El titular de la Licencia deberá pagar una tasa mensual de explotación comercial equivalente al 0,25% (cero coma veinticinco por ciento) del ingreso bruto percibido el mes inmediato anterior al del pago. El pago deberá efectuarse dentro de los primeros quince días del mes.

En el mes de enero de cada año se efectuará la liquidación final, debiéndose abonar la cuota de regularización respectiva, conforme las disposiciones vigentes en la materia.

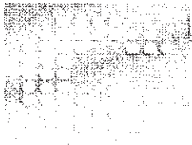


- Artículo 19** Junto con el pago de la cuota mensual a cuenta y dentro de los primeros diez días hábiles del mes siguiente al que corresponde el pago de la cuota , los titulares de Licencia presentarán a la CONATEL una declaración jurada, en el formato que ésta determine, señalando el ingreso bruto sobre el cual se calculó el monto que se está pagando.
- Artículo 20** El incumplimiento de los pagos a cuenta y del pago de regularización correspondiente en los plazos establecidos, dará lugar a la aplicación, por cada mes de retraso del cincuenta por ciento de las tasas máximas de intereses compensatorios y moratorios fijados por el Banco Central del Paraguay, vigentes a la fecha de pago. En este caso operará la mora automática, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones contempladas en el Título VI, Capítulo II, de este Reglamento.
- Artículo 21** Por la utilización del espectro radioeléctrico, el titular de la Licencia deberá pagar el arancel anual que fije la CONATEL, por adelantado en febrero de cada año. Vencido este plazo se aplicará por cada mes de retraso el cincuenta por ciento de las tasas máximas de intereses compensatorios y moratorios fijados por el Banco Central del Paraguay vigentes a la fecha de pago. En este caso opera la mora automática, sin perjuicio de las sanciones contempladas en el Título VI, Capítulo II, de este Reglamento.
- Artículo 22** Por la Licencia para la explotación del Servicio, que se otorgue durante el transcurso del año, el titular deberá pagar un arancel proporcional a la duodécima parte del arancel anual, como tantos meses faltaren para la terminación del año, computados a partir desde la fecha de expedición de la correspondiente Resolución.
- Dicho pago deberá efectuarse dentro de los treinta días calendarios posteriores al otorgamiento de la Licencia. Transcurrido dicho plazo se aplicará, por cada mes de retraso el cincuenta por ciento de las tasas máximas de interés compensatorio y moratorio fijados por el Banco Central del Paraguay, vigentes a la fecha de pago

TITULO IV LICENCIAS

Capítulo I. De la naturaleza del Servicio de Televisión.

- Artículo 23** El Servicio de Televisión es un servicio cuyas emisiones están destinadas a ser recibidas de forma abierta, libre, gratuita y directamente. Su prestación requiere de Licencia otorgada por la CONATEL. El Servicio se prestará en régimen de libre competencia. El horario diario mínimo de transmisión será de quince horas en la Capital de la República y en el Departamento Central , y de nueve horas en el resto del país.
- Artículo 24** La instalación, operación, funcionamiento y explotación del Servicio, se rige por las disposiciones de la Ley de Telecomunicaciones, sus Normas Reglamentarias, el presente Reglamento, el Plan Nacional de Frecuencias y las normas técnicas que dicte la CONATEL.



Artículo 25 Durante el Estado de Excepción las estaciones del Servicio deberán otorgar prioridad a la difusión de los comunicados de los organismos oficiales.

Artículo 26 La Licencia se otorgará por un plazo de diez años, contados desde la fecha de la notificación de la Resolución de la CONATEL. La Licencia podrá ser renovada por igual periodo, de conformidad a lo dispuesto en la Ley de Telecomunicaciones, en sus Normas Reglamentarias y en este Reglamento.

La Licencia se prorrogará precariamente en la forma y condiciones bajo las cuales fue otorgada, hasta que la CONATEL se pronuncie sobre la renovación de la misma o, en su caso, mientras resuelva definitivamente la correspondiente Licitación Pública. El plazo de la prórroga no podrá exceder de noventa días, prorrogables por única vez, por otros noventa días.

Artículo 27 Se considerará vinculado a una Licencia para la explotación del Servicio, el enlace estudios-planta, debiendo el titular de Licencia obtener el título habilitante correspondiente, según sea el caso. Dicho enlace, podrá ser de propiedad del titular de la Licencia o arrendado de terceros, que cuenten con los medios técnicamente adecuados para el efecto y estén autorizados para esta prestación, de acuerdo a la Ley de Telecomunicaciones.

La explotación de cualquier servicio de valor agregado, a través del Servicio de Televisión, requerirá de la autorización previa de la CONATEL, y deberá ser inscrito en el Registro Nacional de Servicios de Telecomunicaciones. La prestación de cualquier servicio empleando el ancho de banda del canal radioeléctrico asignado para el Servicio de Televisión deberá prestarse en forma abierta, libre y gratuita.

Se prohíbe la prestación del Servicio de Radiodistribución empleando el canal radioeléctrico asignado en la Licencia del Servicio de Televisión.

Artículo 28 La Licencia para explotar el Servicio de Televisión sólo podrá ser transferida, con la previa autorización de la CONATEL y siempre que el servicio haya sido verificado, autorizado y se encuentre en funcionamiento. Toda modificación de la titularidad de las acciones nominativas de las entidades que presten el Servicio requerirá autorización de la CONATEL.

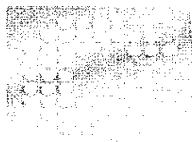
El titular de la Licencia no podrá cederla, arrendarla ni otorgar a otros el uso o usufructo de la misma.

El incumplimiento de este artículo acarreará la aplicación del 71 de la Ley de Telecomunicaciones.

Artículo 29. La persona física o jurídica adquirente de la Licencia, deberá cumplir todos los requisitos y quedará sometida a los mismos requisitos y obligaciones exigibles al anterior titular.

Capítulo II. De los requisitos.

Artículo 30 Sólo podrán ser titulares de Licencia, personas físicas de nacionalidad paraguaya o personas jurídicas de derecho público o privado, constituidas y domiciliadas en la República del Paraguay.



Las personas físicas titulares de Licencia, así como las autoridades de las personas jurídicas deberán estar en pleno ejercicio de sus derechos civiles y políticos.

Los presidentes de organismos directivos de las personas jurídicas deben ser paraguayos. La mayoría de los miembros de los organismos directivos deberán ser de nacionalidad paraguaya, los extranjeros que los integren deberán estar radicados en el territorio nacional.

El Titular de la Licencia, las autoridades, administradores, gerentes y representantes legales de una persona jurídica licenciataria del Servicio de Televisión no podrán ejercer ninguno de dichos cargos, ni tener participación alguna en otra persona jurídica licenciataria del mismo Servicio, en la misma área de prestación de servicio.

Las personas jurídicas constituidas como sociedades anónimas o de responsabilidad limitada deben incluir como objeto social la prestación de servicios de telecomunicaciones o de televisión para ser titulares de Licencia. Las acciones o cuotas sociales de una empresa prestadora del Servicio deben ser nominativas y la mayoría accionaria o societaria deberá pertenecer a personas físicas de nacionalidad paraguaya o a personas jurídicas constituidas y domiciliadas legalmente en el Paraguay.

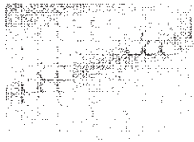
Los accionistas o socios de una empresa licenciataria del Servicio de Televisión no podrán ser directa ni indirectamente accionistas o socios de otra empresa del Servicio de Televisión, que opere en la misma área de prestación del servicio.

El incumplimiento de lo establecido en este artículo acarreará la aplicación del artículo 71 de la Ley de Telecomunicaciones.

Artículo 31 La Licencia podrá ser otorgada sólo si el estudio previo de disponibilidad de frecuencias y de compatibilidad radioeléctrica, efectuado por la CONATEL, permite concluir que la nueva asignación, en la ubicación y con las características solicitadas, no causará interferencias objetables a asignaciones existentes o autorizadas, nacionales o extranjeras. Es interferencia objetable, la que ocasiona una señal de radiocomunicación que excede la intensidad de campo admisible, dentro del contorno protegido.

Artículo 32 La CONATEL no otorgará la Licencia en los siguientes casos:

- (a) Cuando el oferente no presenta todos los documentos exigidos en el artículo 36 de este Reglamento, o los documentos son deficientes.
- (b) Cuando el oferente presenta declaración jurada falsa.
- (c) Cuando el oferente incumple lo dispuesto en el artículo 30 de este Reglamento.
- (d) Cuando el oferente no tiene suficiente capacidad técnica y económico-financiera para ejecutar el proyecto presentado.
- (e) Cuando el oferente ha sido sancionado con la cancelación de alguna concesión, licencia o autorización de un servicio de telecomunicaciones, salvo que la causal de la cancelación haya sido la falta de pago de la



tasa por explotación comercial del servicio o el arancel por la utilización del espectro radioeléctrico. En tal situación, el pago de dichos conceptos será requisito indispensable para el otorgamiento de la licencia.

- (f) Cuando el oferente, sea persona física o jurídica, o alguno de los miembros de los organismos directivos, accionistas o socios de las personas jurídicas, está comprendido en alguna de las prohibiciones establecidas en la Ley de Telecomunicaciones o en sus Reglamentos.

Capítulo III. De los procedimientos administrativos.

Artículo 33 El procedimiento para otorgar una Licencia, constará de las siguientes etapas:

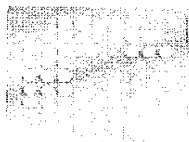
- (a) Presentación de las solicitudes de llamado a licitación para la/s localidad/es de interés.
- (b) Estudio e informe de compatibilidad radioeléctrica, efectuado por la CONATEL, con indicación de las frecuencias que pueden incluirse en una Licitación Pública.
- (c) Publicación del listado de la/s localidad/es de interés.
- (d) Llamado a Licitación Pública..
- (e) Recepción de las ofertas que postulen al llamado a Licitación Pública. El plazo entre el llamado y la recepción de las ofertas no será menor a 60 días corridos.
- (f) Evaluación de las distintas ofertas y elaboración del informe interno de la CONATEL, respecto de cada una de las ofertas presentadas.
- (g) Recomendaciones del Consejo de Radiodifusión, respecto al resultado de la evaluación de las ofertas.
- (h) Resolución de la CONATEL por la que se otorga la Licencia..
- (i) Notificación a los participantes de la Licitación Pública del resultado.

El procedimiento de Licitación Pública no será aplicado al otorgamiento de Licencia para prestación del Servicio de Televisión empleando las frecuencias reservadas al Estado. En este caso, la Licencia será otorgada a solicitud de parte.

Artículo 34 En términos generales, las ofertas a considerarse en una Licitación Pública para la explotación del Servicio de Televisión deberán contener lo siguiente:

- (a) Nota dirigida al Presidente de la CONATEL, conforme los puntos listados en el artículo siguiente.
- (b) Los antecedentes legales de la persona física o de la persona jurídica y de la personería de quien o quienes comparecen en su representación.
- (c) El proyecto técnico.
- (d) El proyecto económico-financiero.
- (e) La propuesta programática.

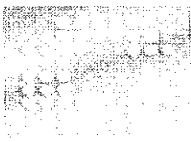
Artículo 35 La nota dirigida al Presidente de la CONATEL cumplirá los siguientes requisitos:



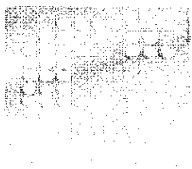
- (a) Identificación de la persona física o jurídica oferente.
 - 1. Si es persona física, nombres, apellidos, número de cédula de identidad civil, nacionalidad, profesión u oficio.
 - 2. Si es persona jurídica, nombre de la persona jurídica, objeto e identificación de quien o quienes comparecen como sus representantes legales (nombres, apellidos, número de cédula de identidad civil, nacionalidad, profesión u oficio).
- (b) Domicilio real del oferente.
- (c) Llamado a Licitación Pública al cual responde la oferta (periódico y fecha de la publicación del llamado a concurso).
- (d) Licencia a la que se está postulando (tipo de servicio, localidad, clase de estación, canal o frecuencia, potencia, características técnicas del sistema radiante).
- (e) Responsabilidad del oferente por el contenido de la oferta, el proyecto técnico, el proyecto económico-financiero y la propuesta programática
- (f) La nota deberá estar firmada por el oferente si éste es una persona física o, si es una persona jurídica, por los representantes legales que comparecen en la petición.

Artículo 36 La oferta deberá estar acompañada de los siguientes documentos:

- (a) De la persona física:
 - 1. Fotocopia autenticada de la cédula de identidad civil.
 - 2. Constitución de domicilio legal dentro de los límites de la ciudad de Asunción para todos los efectos relacionados con la licitación.
 - 3. Declaración jurada de estar en pleno ejercicio de sus derechos civiles y políticos.
 - 4. Certificado de cumplimiento tributario expedido por el Ministerio de Hacienda .
 - 5. Certificado de la Sindicatura General de Quiebras, con constancia de no encontrarse en situación de quiebra o de convocatoria de acreedores, expedido dentro de los últimos treinta días, previos a su presentación.
 - 6. Certificado del Registro de Interdicciones de la Dirección General de los Registros Públicos, de no encontrarse en interdicción judicial, expedido dentro de los últimos treinta días, previos a su presentación.
 - 7. Declaración jurada de no haber incurrido en incumplimiento de contrato con el Estado, durante los últimos tres años.
 - 8. Constancia a nombre del oferente de no adeudar a la CONATEL en ningún concepto.
- (b) De la persona jurídica:



1. Copias de la Escritura de constitución, de los Estatutos y sus modificaciones (si las hubiere) y a fin de acreditar la representación legal de la persona jurídica, copias del Acta del Directorio o del Acta de Asamblea correspondiente.
 2. Constitución de domicilio legal dentro de los límites de la ciudad de Asunción para todos los efectos relacionados con la licitación.
 3. Copia de la cédula de identidad del representante legal de la persona jurídica.
 4. Copias de las cédulas de identidad de todos los miembros del organismo directivo.
 5. Certificado de cumplimiento tributario expedido por el Ministerio de Hacienda.
 6. Declaración jurada de estar en pleno ejercicio de sus derechos civiles y políticos, de cada una de las autoridades y del representante legal de la persona jurídica.
 7. Certificado de la Sindicatura General de Quiebras, con constancia de no encontrarse en situación de quiebra o de convocatoria de acreedores, expedido dentro de los últimos treinta días previos a su presentación.
 8. Certificado del Registro de Interdicciones de la Dirección General de los Registros Públicos, de no encontrarse en interdicción judicial, expedido dentro de los últimos treinta días previos a su presentación.
 9. Declaración jurada presentada por el representante legal de la persona jurídica de no haber incurrido ésta en incumplimiento de contrato con el Estado, durante los últimos tres años.
 10. Copias de balances y cuadro de resultados, correspondientes a los dos (2) últimos ejercicios anuales.
 11. Constancia de la inscripción en el Registro de la Dirección del Trabajo, para el caso de que la persona jurídica se encuentre activa, lo que se comprobará con los documentos exigidos en el numeral anterior.
 12. Constancia a nombre de la persona jurídica de no adeudar a la CONATEL en ningún concepto.
 13. Para las personas jurídicas constituidas como sociedades anónimas o de responsabilidad limitada, una lista indicando: nombres, apellidos, número de cédula de identidad, nacionalidad y porcentaje de participación societaria de cada uno de los accionistas o socios.
- (c) Documentos adicionales para personas físicas y jurídicas que participen en Licitaciones Públicas de Licencias para la explotación del Servicio de Televisión:
1. Comprobante de haber retirado el Pliego de Bases y Condiciones.
 2. Manifestación de conocimiento y aceptación del Pliego de Bases y Condiciones de la correspondiente Licitación Pública.



Los documentos señalados en este artículo deben ser originales o copias autenticadas por Escribano Público, foliados en todas sus páginas

Los documentos señalados en los puntos (a) 2, (a) 3, (a) 7, (b) 2, (b) 6, (b) 9 y (c) 2 deberán estar firmados por el oferente si éste es una persona física o, si es una persona jurídica, por los representantes legales que comparecen en la petición.

El pliego de bases y condiciones establecerá las especificidades de cada convocatoria.

Para el caso de la Televisión Pública, deberán presentarse los documentos legales que acrediten la personería jurídica y los documentos legales necesarios que justifiquen la solicitud.

Artículo 37 El proyecto técnico debe contener lo siguiente:

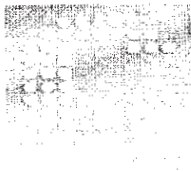
- (a) Descripción general de las instalaciones previstas, tanto para los estudios (si fuere el caso) como para la planta transmisora.
- (b) Inventario de equipos considerados en el proyecto técnico (estudios, si fuere el caso, y planta transmisora).
- (c) Características técnicas del transmisor principal y, si es el caso, del transmisor auxiliar.
- (d) Características del sistema radiante referidas por lo menos al tipo de antena, altura de su centro geométrico sobre el nivel medio del terreno y a la ganancia respecto a una antena isotrópica de referencia.
- (e) Características técnicas de los estudios, si fuere el caso.
- (f) Características técnicas del enlace estudio-planta previsto, o del enlace entre estaciones del Servicio de Televisión, si fuere el caso.
- (g) Cálculo del área de prestación del servicio, del área protegida, del área de cobertura y de los parámetros técnicos necesarios, de conformidad al procedimiento establecido por la CONATEL.

Para facilitar lo señalado en la letra (g) precedente, la CONATEL proporcionará la información relevante sobre las estaciones autorizadas de televisión, según se trate de la banda de ondas métricas o de ondas decimétricas y especificará los métodos de cálculo aplicables. La información contendrá, por lo menos, los datos disponibles en el Registro Nacional del Servicio de Televisión.

Todas las páginas del proyecto técnico deberán estar firmadas por un profesional con matrícula Categoría I expedida por la CONATEL, indicando nombre y número de matrícula.

Artículo 38 El proyecto económico-financiero debe estar firmado por el oferente y contener los antecedentes de respaldo relativos a la instalación, operación y explotación del Servicio, así como las documentaciones que acrediten el respaldo económico del proyecto.

Artículo 39 La propuesta programática debe estar firmada por el oferente y contener una descripción de los programas a transmitir conforme lo exigido en el Pliego de



Bases y Condiciones, con indicación de los porcentajes de tiempo, en función del tiempo máximo de transmisión diaria previsto. También deberá indicarse los minutos de publicidad comercial por hora de programación previstos.

Capítulo IV. De la Licitación Pública.

Artículo 40 La CONATEL llamará a Licitación Pública para el otorgamiento de Licencias de oficio o mediando una petición concreta al respecto y según la disponibilidad técnica. Cada licitación deberá incluir;

- (a) Las peticiones de Licencias que se hubieren solicitado con antelación a dicho llamado y con resultado positivo del estudio de compatibilidad radioeléctrica.
- (b) Las Licencias cuya cancelación se hubiese declarado durante el período que medie entre una y otra licitación
- (c) Las Licencias cuyo plazo de vigencia haya expirado

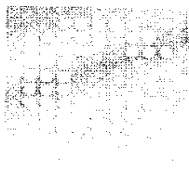
Artículo 41 La CONATEL comunicará a los interesados las localidades que no hayan obtenido un resultado positivo en el estudio de compatibilidad.

Artículo 42 El llamado a licitación se publicará según las disposiciones legales y contendrá, como mínimo, las siguientes informaciones:

- (a) Tipos de servicio y localidades para las cuales se está llamando a licitación. Para cada localidad, cantidad de frecuencias asociada a cada clase de estación y potencia radiada máxima.
- (b) Fecha, horario y lugar donde se recibirán las presentaciones.
- (c) El período, horario y el lugar donde se podrá adquirir el Pliego de Bases y Condiciones de la licitación y su costo correspondiente.

Artículo 43 El Pliego de Bases y Condiciones de la licitación deberá señalar, al menos, lo siguiente:

- (a) Formato y contenido de la solicitud dirigida al Presidente de la CONATEL y de los antecedentes y documentos que deberán acompañarse, de conformidad a lo dispuesto en los artículos 34 al 39 del presente Reglamento.
- (b) Estaciones que se incluyen en la Licitación Pública, indicándose para cada localidad el número de frecuencias y las potencias máximas radiadas.
- (c) Fecha límite y lugares donde se recepcionarán las ofertas que participarán en la Licitación Pública.
- (d) Cronograma de la licitación.
- (e) Procedimiento para responder las consultas que se formulen respecto al propio Pliego de Bases y Condiciones. Estas respuestas deberán estar a disposición de todos los interesados que adquieran el citado Pliego.
- (f) Procedimiento de calificación, estableciendo los factores de evaluación y su ponderación.



- (g) Monto de la garantía de mantenimiento de la oferta y de la garantía de fiel cumplimiento de las condiciones de adjudicación de la Licencia.
- (h) Monto del derecho a pagar por otorgamiento de la Licencia.
- (i) Formularios de antecedentes técnicos y administrativos diseñados por la CONATEL, para facilitar la presentación de la documentación.

Artículo 44 Se otorgará la Licencia al oferente que cumpla de mejor forma las exigencias del Pliego de Bases y Condiciones, conforme a la metodología y procedimientos establecidos en él..

Artículo 45 El proceso de Licitación Pública estará a cargo de una comisión de recepción de sobres ofertas y de una comisión evaluadora, conformada por funcionarios de la CONATEL, designados por el Directorio.

Artículo 46 La Comisión evaluadora de ofertas, dentro de los sesenta días hábiles siguientes a la fecha de recepción y apertura de las ofertas, emitirá un informe con la calificación obtenida por cada una de ellas. Esta calificación se efectuará de acuerdo al procedimiento que fije el Pliego de Bases y Condiciones, considerando como mínimo, los siguientes factores:

- (a) Documentos legales exigidos en el artículo 36 de este Reglamento. El incumplimiento total o parcial de este requisito motivará que la oferta sea automáticamente excluida de la licitación.
- (b) Proyecto técnico.
- (c) Proyecto económico-financiero.
- (d) Propuesta programática.

Artículo 47 En los llamados a licitación por vencimiento del plazo de vigencia de una Licencia, si uno de los oferentes fuese su ex-titular, el informe de la comisión evaluadora consignará tal circunstancia.

Artículo 48 El informe de la comisión evaluadora del proceso de licitación pública será remitido al Consejo de Radiodifusión, para que emita su opinión. en el plazo de treinta días hábiles, contados desde la fecha de recepción del informe de la comisión evaluadora.

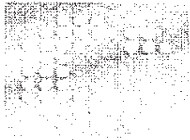
Artículo 49 Cumplido el plazo indicado en el artículo precedente, con el informe del Consejo de Radiodifusión y según lo previsto en el artículo 44 de la Ley de Telecomunicaciones, la CONATEL resolverá según corresponda:

- (a) Otorgar la Licencia..
- (b) Declarar total o parcialmente desierta la Licitación Pública.

Capítulo V. De las Resoluciones.

Artículo 50 La resolución de otorgamiento de la Licencia se notificará directamente al interesado, dentro de un plazo de diez días, contados desde la fecha de la Resolución.

Artículo 51 La Resolución que otorgue la Licencia contendrá, como mínimo, los siguientes datos:



- (a) Identificación del titular de la Licencia.
- (b) El tipo de servicio.
- (c) El área de prestación de servicio.
- (d) El plazo de vigencia de la Licencia.
- (e) La frecuencia de transmisión asignada. Para el servicio de televisión sólo se considerará la asignación de una frecuencia en cada Licencia, sin considerar la del radioenlace estudios-planta si existiere.
- (f) Horario de transmisión.
- (g) La potencia radiada.
- (h) La dirección de la planta transmisora y de los estudios, si existiere.
- (i) Las coordenadas del sistema radiante de la emisora de televisión y sus características técnicas.
- (j) Las características técnicas del enlace estudios - planta, si existiere.
- (k) Los plazos, contados desde la fecha de notificación de la propia Resolución, para la inspección de las instalaciones e inicio del servicio.
- (l) Distintivo de llamada de la emisora.
- (m) Monto a pagar por el derecho de Licencia.

Además, en la Resolución que otorgue una Licencia, deberá dejarse constancia expresa de que estas condiciones y características técnicas no pueden ser modificadas exceptuándose aquellas indicadas en el artículo 55.

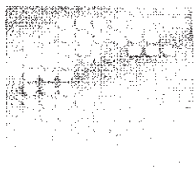
Artículo 52 Una persona física o jurídica sólo podrá ser titular de una Licencia por área de prestación de Servicio, dentro de un régimen de igualdad de oportunidades y de libre competencia.

Artículo 53 La Licencia para la explotación del Servicio se extingue por:

- (a) Vencimiento de su plazo de vigencia y renovación.
- (b) Renuncia a la Licencia.
- (c) Cancelación o revocación por causas justificadas, de acuerdo a la Ley de Telecomunicaciones, previo sumario administrativo.
- (d) Incapacidad sobreviniente, inhabilitación judicial, quiebra, o renuncia del mismo el titular.
- (e) Disolución o extinción de la persona jurídica titular de la Licencia.
- (f) Fallecimiento del titular.

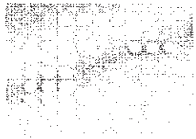
La extinción se certificará por Resolución de la CONATEL.

La renuncia no afecta a la aplicación de sanciones por infracciones cometidas durante la vigencia de la Licencia.



Capítulo VI. De la renovación y modificación de las Licencias.

- Artículo 54** Las Licencias podrán renovarse conforme a la Ley de Telecomunicaciones y sus Normas Reglamentarias, al vencimiento de su plazo de vigencia, por un nuevo periodo. Para ello, el titular de la Licencia presentará la correspondiente solicitud de renovación, antes de la fecha de vencimiento. En caso de proceder la renovación, se dará en las mismas condiciones y con los mismos requisitos técnicos con que se otorgó la Licencia original. Es requisito indispensable para la renovación de la Licencia, estar al día en el pago de derechos, aranceles y tasas que corresponda.
- Artículo 55** Los datos señalados en las letras (e), (f), (g), (h), (i) y (j), del artículo 51 de este Reglamento, sólo podrán ser modificados durante la vigencia de la respectiva Licencia, a petición de parte, previa autorización de la CONATEL. La petición será denegada si las modificaciones alteran el área de prestación de servicio autorizada. La solicitud para la modificación de los datos, se presentará cumpliendo los requisitos del artículo 37 de este Reglamento, que sean pertinentes, con un detalle de los datos que se desean modificar y la exposición de los motivos. La solicitud será acompañada de una memoria técnica con la descripción y con los cálculos relacionados con la modificación deseada y con la correspondiente información técnica.
- Artículo 56** Para la autorización de la transferencia de una Licencia en virtud del artículo 28 de este Reglamento, el adquirente deberá presentar la solicitud correspondiente, especificando el acto o contrato de que se trata y adjuntando los documentos y recaudos legales del adquirente, que garanticen el cumplimiento del artículo 30 de este Reglamento.
- Artículo 57** La CONATEL, a través del Presidente, dentro de los treinta días hábiles siguientes a la fecha de recepción de la solicitud de modificación de la Licencia, emitirá un informe considerando el cumplimiento de los requisitos formales y técnicos, de carácter legal y reglamentario. Este informe será remitido al Consejo de Radiodifusión el que emitirá las recomendaciones en el plazo de diez días hábiles, contados desde la fecha de recepción del informe de la CONATEL.
- Artículo 58** Cumplido el plazo indicado en el artículo precedente, con el informe del Consejo de Radiodifusión, la CONATEL dictará Resolución.
- Artículo 59** Si el informe de la CONATEL contiene reparos u observaciones a la solicitud de modificación de Licencia o a los antecedentes que la acompañen, el interesado tendrá un plazo de treinta días hábiles para subsanarlos, contado desde la fecha de notificación del informe.
- Subsanados los reparos u observaciones de la CONATEL, ésta emitirá un nuevo informe continuándose el trámite de la solicitud, de acuerdo a los artículos 57 y 58 del presente Reglamento.
- Artículo 60** Si los reparos u observaciones no han sido subsanados, se dictará Resolución rechazando la autorización para la modificación de la Licencia.
- Vencido el plazo establecido en el primer párrafo del artículo 59, de este Reglamento, sin que se hubiera recibido los antecedentes y recaudos para



subsanan los reparos u observaciones, se tendrá al peticionario por desistido de su solicitud, de pleno derecho.

- Artículo 61** Las modificaciones que no afecten a elementos de la Licencia, señalados en el artículo 51 de este Reglamento, deberán ser informadas a la CONATEL, por parte del titular de la misma, antes de su ejecución.

TITULO V FUNCIONAMIENTO

Capítulo I. De la instalación.

- Artículo 62** El titular de una Licencia no podrá iniciar la prestación sin que sus obras e instalaciones, amparadas por la Resolución que otorgó la Licencia o dio su aceptación para una modificación de ésta, posterior a su operación inicial, hayan sido previamente verificadas y autorizadas por la CONATEL. Esta autorización se otorgará al comprobarse que dichas obras e instalaciones fueron correctamente ejecutadas, correspondiendo a lo especificado en el proyecto técnico, aprobado en el acto del otorgamiento de la Licencia o de la aceptación de modificación solicitada.

- Artículo 63** Para la mencionada inspección y aceptación de obras e instalaciones, la CONATEL dispondrá de un plazo de treinta días, contados desde la fecha en que el interesado haya solicitado por escrito la inspección. Vencido este plazo, sin que la CONATEL hubiera efectuado la inspección solicitada, el titular de la Licencia podrá ponerlas en servicio, sin perjuicio de que la CONATEL inspeccione las obras e instalaciones con posterioridad.

Lo dispuesto en este artículo no procederá respecto a las modificaciones de Licencia que no requieren de autorización previa para su ejecución.

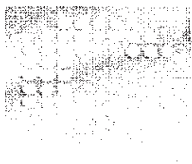
- Artículo 64** El titular de una Licencia podrá efectuar emisiones de prueba, durante un plazo no superior a treinta días calendario, antes de iniciar el servicio con la previa autorización de la CONATEL. Estas emisiones de prueba deberán ser comunicadas a la CONATEL, con por lo menos quince días hábiles de anticipación, señalando los horarios y días en que se efectuarán.

Capítulo II. De la operación.

- Artículo 65** La operación de las estaciones del Servicio de Televisión cumplirá todas las disposiciones legales y reglamentarias; las características técnicas y condiciones establecidas en la respectiva Licencia y las disposiciones y parámetros técnicos que, para cada tipo de servicio, se indiquen en el respectivo Plan Nacional de Frecuencias y en las normas técnicas específicas que dicte la CONATEL.

Las emisiones de una estación estarán protegidas dentro del área de prestación de servicio.

El titular de una Licencia deberá brindar el servicio en toda su área de prestación de servicio. En el caso del Servicio de Televisión con tecnología digital, la



CONATEL podrá exigir que se amplíe el área de prestación de servicio dentro del área protegida.

La CONATEL podrá exigir que el Área de Prestación de Servicio se ajuste al área protegida.

Toda interrupción del Servicio deberá ser autorizada por la CONATEL, excepto caso fortuito o de fuerza mayor. En tales casos el responsable de la estación, deberá comunicar la interrupción a la CONATEL dentro del plazo de veinticuatro horas para las emisoras de la capital de la República y del Departamento Central y de cuarenta y ocho horas para las emisoras del resto del país.

Artículo 66 Cada estación deberá identificarse al iniciar y terminar sus emisiones y cada media hora, transmitiendo la señal de identificación asignada en la Licencia, salvo que la identificación interrumpiere un programa. En tal caso, la identificación deberá efectuarse inmediatamente, una vez concluido el programa.

Deberá informarse al televidente la grilla de programación de todas las señales emitidas.

Cuando se emplee la tecnología digital, deberá emitirse al menos;

- (a) una señal para recepción por dispositivos fijos,
- (b) una señal para la recepción por dispositivos portátiles, pudiendo ser la misma señal que la emitida para dispositivos fijos.

Dándose cumplimiento a la citada exigencia, en el ancho de banda remanente podrá realizarse multiprogramación, previa comunicación a la CONATEL, manteniéndose siempre el carácter de la recepción abierta, libre y gratuita.

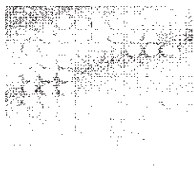
Deberá informarse al televidente si la emisión se realiza en alta definición o en definición estándar.

Deberá emitirse un código que permita identificar el tipo de programación, para el control de acceso a la programación por parte del usuario.

Artículo 67 Las estaciones podrán conectarse entre sí y con las de otro Servicio de Televisión multicanales, que empleen cable u ondas radioeléctricas del servicio terrestre o satelital, debidamente autorizado, conformando redes o cadenas regionales o nacionales, parciales o permanentes, sin que ello implique modificar el área de prestación de servicio individualmente otorgada en las respectivas Licencias.

Artículo 68 El titular de Licencia será responsable del cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias que regulen el contenido de la programación, así como los derechos de autor, propiedad intelectual o de aplicación general a los medios de comunicación social.

Artículo 69 La persona jurídica que fuere titular de una Licencia deberá informar a la CONATEL, dentro de los treinta días siguientes, todo cambio en la presidencia de los organismos directivos, autoridades, gerencias, administración o representación legal. Tratándose de sociedades anónimas y de sociedades de responsabilidad limitada se deberá informar la transferencia de acciones, el ingreso o retiro de socios, así como el cambio del objeto social, acompañando



los recaudos del caso, requiriendo autorización previa de la CONATEL en los supuestos contemplados en el artículo 28.

Artículo 70 Todo titular de una Licencia deberá llevar contabilidad de la explotación de la Licencia y quedará afectado al pago de las tasas, derechos, aranceles e impuestos establecidos en la legislación vigente. El titular de una Licencia del Servicio de Televisión que obtuviese el título habilitante para prestar otro servicio de telecomunicaciones deberá llevar una contabilidad separada por cada servicio. En caso de compartición de infraestructura, deberán presentarse los contratos de arrendamiento correspondientes para su aprobación por parte de la CONATEL.

Capítulo III De la normalización.

Artículo 71 El Servicio de Televisión deberá someterse al marco normativo técnico constituido por:

- (a) Plan Nacional de Frecuencias.
- (b) Normas Técnicas.

Su aplicación no podrá impedir el funcionamiento de las estaciones amparadas en Licencias a la fecha de entrada en vigencia de la respectiva Resolución.. Ellas deberán adecuarse a sus normas, conforme a las instrucciones que dicte la CONATEL.

Capítulo IV. Del control.

Artículo 72 La CONATEL controlará el funcionamiento del Servicio de Televisión en forma remota, a través de las estaciones de comprobación técnica de las emisiones de que disponga o, mediante inspecciones a las instalaciones.

Los titulares de Licencias sus administradores y dependientes, deberán permitir el libre acceso de los funcionarios de la CONATEL a sus instalaciones, dependencias y equipos, previa identificación de éstos, para que puedan verificar el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias

TITULO VI INFRACCIONES Y SANCIONES

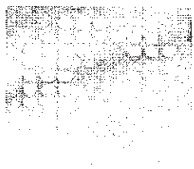
Capítulo I. De las infracciones y su calificación.

Artículo 73 El titular de Licencia será responsable de las infracciones cometidas por sus empleados o administradores

Según su grado de gravedad, ellas son leves y graves.

Artículo 74 Son infracciones leves:

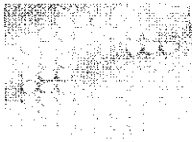
- (a) Producir, en forma no deliberada, interferencias perjudiciales, incluyendo las producidas por defectos de aparatos y equipos.



- (b) Sobrepasar los límites de los parámetros técnicos estipulados en las bases técnicas de planificación o en las normas técnicas que dicte la CONATEL.
- (c) Alterar, sin autorización de la CONATEL, la ubicación de los estudios
- (d) Alterar o manipular las características técnicas, marcas, etiquetas o signos de identificación de equipos o aparatos.
- (e) No identificar la estación de televisión o emitir señales de identificación falsas o engañosas.

Artículo 75 Son infracciones graves:

- (a) Instalar u operar equipos, aparatos, dispositivos o sistemas de televisión, sin poseer la Licencia otorgada por Resolución de la CONATEL.
- (b) Transferir la Licencia parcial o totalmente, transferir acciones o ingresar o retirar socios, cambiar objeto social, sin la autorización previa de la CONATEL o antes de que el servicio amparado en ella esté instalado y funcionando.
- (c) Incurrir en mora en el pago de la tasa por explotación comercial del servicio.
- (d) Incurrir en mora en el pago del arancel señalado en el artículo 21 de este Reglamento, por uso del espectro radioeléctrico.
- (e) Modificar el tipo de servicio.
- (f) Alterar el área de prestación de servicio.
- (g) Alterar la frecuencia de transmisión asignada en la Licencia sin la previa autorización de la Comisión Nacional de Telecomunicaciones.
- (h) Alterar los elementos establecidos en la Licencia, sin autorización de la CONATEL.. Se considerará que hay alteración de la potencia radiada cuando su valor exceda en más del 25% el valor de la potencia nominal autorizada. Valores dentro del rango especificado se considerarán infracción a la normativa técnica (ver letra (l) del presente artículo).
- (i) No iniciar la prestación de Servicio de Televisión, en el plazo y condiciones señalados en la respectiva Licencia.
- (j) Incumplimiento de las limitaciones o prohibiciones temporales impuestas al titular de una Licencia, como sanción por haber cometido una infracción, grave o leve, anterior.
- (k) No pagar la multa aplicada, transcurridos más de treinta días desde la fecha de notificación de la respectiva Resolución.
- (l) Incumplir normas técnicas que regulan la instalación, funcionamiento y operación del Servicio de Televisión, según corresponda, causando un perjuicio directo o indirecto a otros servicios de telecomunicaciones o a terceros.



- (m) Incumplir por dos veces consecutivas dentro de un período de tres meses, el plazo otorgado por escrito para subsanar las observaciones por incumplimiento del marco normativo técnico.
- (n) Cometer por tercera vez una falta leve, dentro de un año calendario.
- (o) Suspender sin autorización e injustificadamente las transmisiones por más de tres días.
- (p) No informar, dentro del plazo de treinta días siguientes a la fecha de ocurridos los cambios en la presidencia de los organismos directivos, autoridades, gerencias, administración o representación legal de las personas jurídicas titulares de Licencia.
- (q) No informar, dentro del plazo de treinta días siguientes a la fecha de ocurridas las transferencias de acciones, el ingreso o retiro de socios, o el cambio del objeto social de las sociedades anónimas y de las sociedades de responsabilidad limitada titulares de Licencia.
- (r) Negarse a entregar, dentro del plazo de quince días contados desde su notificación, la información o antecedentes solicitados por escrito por la CONATEL o entregar información o antecedentes falsos.
- (s) No permitir el libre acceso de los funcionarios de la CONATEL a sus dependencias, instalaciones o equipos
- (t) No iniciar las transmisiones empleando tecnología digital en los plazos y condiciones establecidos en este Reglamento, así como el no cesar las transmisiones empleando tecnología analógica en los plazos y condiciones establecidos.

Capítulo II. De las sanciones.

Artículo 76 El incumplimiento por parte de los Licenciarios de la Ley de Telecomunicaciones, de sus Normas Reglamentarias, de este Reglamento, de los planes técnicos y normas técnicas, aplicables al Servicio de Televisión, será sancionado de acuerdo a la Ley de Telecomunicaciones, previo sumario administrativo, sin perjuicio de las actuaciones judiciales si concurrieran delitos o faltas sancionadas por el Código Penal, ni de hacer efectivas las garantías establecidas en los procesos de Licitación Pública de Licencias para la explotación del Servicio.

Las sanciones previstas, con excepción de la cancelación, no le eximen al licenciario del cumplimiento de sus obligaciones ante los usuarios.

No se considerarán infracciones las provocadas por caso fortuito o fuerza mayor.



TITULO VII DISPOSICIONES FINALES

Capítulo I. De las notificaciones.

Artículo 77 Los plazos fijados en este Reglamento son perentorios y, a menos que se indique lo contrario, se expresan en días hábiles. Se considerarán días hábiles todos aquellos que no sean sábado, domingo ni feriado. Toda fecha que limite un plazo en días calendario y que resulte ser sábado, domingo o feriado, se trasladará al día hábil siguiente.

Capítulo II. De la derogación de otras disposiciones reglamentarias.

Artículo 78 Dejar sin efecto la Resolución del Directorio de la CONATEL N° 143/1998 por la cual se aprueba el Reglamento del Servicio de Radiodifusión Televisiva por Ondas Métricas (VHF) y Ondas Decimétricas (UHF) y sus modificaciones.

TITULO VIII DISPOSICIONES TRANSITORIAS

Artículo 79 Las disposiciones de este Reglamento no afectarán a las solicitudes de Licencia para la explotación del Servicio de Televisión que, a la fecha de su entrada en vigencia, se encuentren en proceso de Licitación Pública.

Los titulares de Licencia, autoridades, administradores, gerentes, representantes legales, accionistas o socios de una persona jurídica licenciataria del Servicio de Televisión que ejerzan dichos cargos, o tengan participación en otra persona jurídica licenciataria del mismo Servicio, en la misma área de prestación de servicio, deberán ajustarse a lo establecido en el artículo 30 del presente Reglamento en un plazo no superior a noventa días calendario, contados a partir de la fecha de publicación del Reglamento en la Gaceta Oficial.

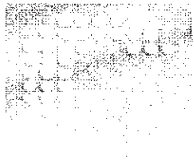
Artículo 80 El titular de Licencia adoptará el estándar ISDB-Tb, conforme la norma técnica del Servicio de Televisión, en los términos del presente Reglamento.

Desde el 1 de enero de 2022, sólo será empleada la tecnología digital para las emisiones del Servicio de Televisión.

Artículo 81 A los Titulares de Licencia que cumplan con las disposiciones del presente Reglamento y lo soliciten a la CONATEL antes del 31 de diciembre de 2014, se les asignará un canal de radiofrecuencia con ancho de banda de 6 MHz, en la misma área de prestación de servicio, por cada canal radioeléctrico con transmisión analógica. Las solicitudes posteriores a esa fecha estarán sujetas a disponibilidad.

La asignación solo será efectuada a los titulares de Licencia que cumplen sus obligaciones con el Estado y con la CONATEL. El plazo de asignación coincidirá con la vigencia de la Licencia.

Artículo 82 La asignación de un canal radioeléctrico para la emisión con tecnología digital, será solicitada por el titular de Licencia a la CONATEL.



Una vez que se asigne el canal radioeléctrico, el titular de Licencia deberá presentar el proyecto de implementación de la emisión empleando la tecnología digital en un plazo no superior a seis meses. De no hacerlo, la asignación quedará sin efecto.

Por el nuevo canal radioeléctrico, durante el periodo de transición, no se pagará el Derecho de Licencia.

El titular de Licencia deberá iniciar las transmisiones utilizando la tecnología digital en un plazo no superior a dieciocho meses contados a partir de la aprobación por la CONATEL del proyecto de implementación. De no hacerlo la asignación quedará sin efecto, de pleno derecho.

Artículo 83 El periodo de transición del sistema de transmisión analógica para el digital se extiende hasta el 31 de diciembre de 2021.

La asignación de los canales radioeléctricos para transmisión analógica caducará luego del vencimiento de dicho plazo.

Durante el periodo de transición, el titular de Licencia que haya obtenido la aprobación para la transmisión con tecnología digital y que cuente con tecnología analógica, deberá emitir en su canal digital, sin modificación la programación de la señal analógica, debiendo además emitir una señal para recepción por dispositivos portátiles.

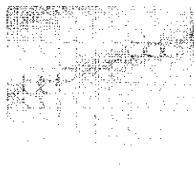
Artículo 84 La emisión con tecnología digital deberá cubrir la misma área de prestación de servicio de la emisión que emplea tecnología analógica conforme los valores de contorno para el área de prestación de servicio definidos en la norma técnica del Servicio de Televisión. Dentro del área de prestación de servicio podrán ser utilizadas estaciones retransmisoras o reforzadores de señal, previa autorización de la CONATEL sobre la base de un pedido fundado. Las estaciones retransmisoras o reforzadores de señal emplearán la misma frecuencia que la utilizada en la estación base o repetidora correspondiente.

Artículo 85 A partir del 1 de enero de 2012, la CONATEL solo otorgará Licencias que contemplen la utilización de tecnología digital. A partir de la publicación de este Reglamento, no serán asignados canales radioeléctricos en la banda de UHF (canales 14 al 51 conforme la norma técnica del Servicio de Televisión) para la prestación del Servicio con tecnología analógica.

DEFINICIONES

Los términos y expresiones empleados en el Reglamento de Radiodifusión Televisiva por Ondas Métricas y Decimétricas, del cual este apéndice es parte integrante, tendrán el siguiente significado.

- (1) **Ganancia de antena:** Relación entre la potencia que necesariamente debe suministrarse a un radiador de referencia sin pérdidas y la potencia suministrada en los terminales de una determinada antena, para producir el mismo valor de intensidad de campo o flujo de potencia, en una dirección y a una distancia dadas.



- (2) **Interferencia objetable:** Interferencia ocasionada por una señal que excede la máxima intensidad de campo admisible dentro del contorno protegido, de conformidad con los parámetros establecidos en el correspondiente plan técnico de asignación de frecuencias.
- (3) **Interferencia perjudicial:** Interferencia que compromete el funcionamiento de un servicio de radionavegación o de otros servicios de seguridad, o que degrada gravemente, interrumpe repetidamente o impide el funcionamiento de un servicio de radiocomunicación explotado de acuerdo a las disposiciones de la Ley de Telecomunicaciones, sus Reglamentos y planes técnicos.
- (4) **Ondas decimétricas o UHF:** Frecuencias entre 300 MHz y 3.000 MHz, cuyas longitudes de onda están comprendidas entre 100 y 10 centímetros, respectivamente.
- (5) **Ondas métricas o VHF:** Frecuencias comprendidas entre 30 MHz y 300 MHz, cuyas longitudes de onda están comprendidas entre 10 y 1 metro, respectivamente.
- (6) **Televisión:** Forma de telecomunicación que permite la emisión o transmisión de imágenes no permanentes de objetos fijos o móviles.
- (7) **Área de Cobertura:** superficie o región geográfica delimitada por el contorno de cobertura.
- (8) **Área Protegida:** superficie o región geográfica delimitada por el contorno protegido medio.
- (9) **Área de Prestación del Servicio:** Es el área geográfica resultante de la intersección del área de cobertura y el área protegida.