

VIII NORMAS

El ICSC ha definido parámetros obligatorios con valores mínimos que deberán satisfacer una estación terrena que opere dentro del sistema global de comunicación; reconocidos como parámetros de una estación estándar.

8.1 RELACION GANANCIA A TEMPERATURA DE RUIDO DEL SISTEMA DE ANTENA.

$$G/T = 40.7 + 20 \log f/4$$

a 5° de elevación, bajo condiciones de cielo claro.

Donde :

G, ganancia de recepción de la antena

$$\geq 57 + 20 \log f/4$$

T, temperatura de ruido del sistema de recepción referido a la entrada de un amplificador de bajo ruido, expresado en db, relativos a 1°K.

F, Frecuencia de recepción den GHZ.

8.2 ANCHOS DE BANDA DE RF ALIMENTADOS AL SISTEMA.

Recepción	3.7 a	4.2	GHZ
Transmisión	5.925a	6.425	GHZ

8.3 POTENCIA EQUIVALENTE ISOTROPICAMENTE RADIADA (EIRP) PARA PORTADORAS DE FM.

Capacidad de la portadora EIRP (dbw) requerida para un ángulo de elevación = 10°

Núm. de canales	Haz global	Haz pincel
24	74.7	- - -
60	77.8	81.4
96	79.5	- - -
132	80.6	83.9
192	- - -	84.7
252	82.8	85.4
432	85.1	88.4
612	- - -	90.1
792	- - -	91.5
972	90.1	- - -
1872	- - -	98.6
TV	88.0	- - -

Para una estación terrena que tenga otro ángulo de elevación, el siguiente factor de corrección deberá ser introducido -0.06 (α - 10) db, donde α es el ángulo de elevación en grados (entre 5° y 90°). Se tolera además un margen de ± 0.5 db de variación.

8.4 EMISION DE RF FUERA DE BANDA

La EIRP fuera de la banda del satélite, causada por una estación terrena como consecuencia de tonos espurios, bandas de ruido u otras señales indeseables, pero incluyendo los productos de intermodulación de multiportadoras, no deberá exceder 4 dbw en cualquier banda de 4KHz dentro del rango de frecuencias de 5 925 a 6 425 MHz.

Respecto a los productos de intermodulación, resultado de operar con multiportadoras, no deberá exceder - - - - 26 - 0.06 (α - 10) dbw, en cualquier banda de 4 KHz --

dentro del rango de frecuencias de 5 925 - 6 425 MHz, donde θ es el ángulo de elevación en la antena de la estación terrena.

8.5 FRECUENCIAS DE TOLERANCIA PARA PORTADORAS DE FM ± 150 KHz, para todas las portadoras de telefonía, excepto para las portadoras de haz global y haz pincel de 2.5 y 5.0 MHz, las cuales deberán tener una tolerancia de ± 80 KHz. La tolerancia para las portadoras de video deberá ser ± 250 KHz.

La frecuencia de tolerancia de retraslación debida al satélite se supondrá no peor a ± 25 KHz.

8.6 ASIGNACION DE FRECUENCIA EN LAS BANDAS BASES DE TELEFONIA

Las frecuencias abajo de 12 KHz son reservadas para los canales de servicio de ingeniería y entradas de energía dispersa.

Núm. de canales	Composición de la banda base	Banda de frecuencia (KHz)
24	Grupo A (D) + Grupo 5 SG1 (I)	12-108
60	Grupo A (D) + Grupo 5-2SG1 (I)	12-252
96	Grupo A (D) + SG1 (I) + Grupos 1-2 SG2 (D)	12-408
132	Grupo A (D) + SG1 (I) + SG2 (D)	12-552
192	Grupo A (D) + SG1 (I) + SG2 (D) + SG3 (I)	12-804
252	Grupo A (D) + SG1 (I) + SG2 (D) + SG3 (I) + SG4 (I)	12-1 052
432	Grupo A (D) + SG1 (I) + SG2 (D) + SG3 (I) + ... + SG7 (I)	12-1 796
612	Grupo A (D) + SG1 (I) + SG2 (D) + SG3 (I) + ... + SG10 (I)	12-2 540
792	Grupo A (D) + SG1 (I) + SG2 (D) + SG3 (I) + ... + SG13 (I)	12-3 284
972	Grupo A (D) + SG1 (I) + SG2 (D) + SG3 (I) + ... + SG16 (I)	12-4 028
1 872	Grupo A (D) + SG1 (I) + SG2 (D) + SG3 (I) + ... + SG31 (I)	12-8 120

Nota: (D) significa directo
(I) significa inverso

Tabla No. 8.1
- 60 -

8.7 DISPERSION DE LA ENERGIA DE RF

Se insertará una frecuencia baja, de forma de onda triangular simétrica, dentro de la banda de base para dispersión de la energía de RF, siendo esta frecuencia designada por el Director de INTELSAT y será en la banda de 20 Hz a 150 Hz, con una tolerancia de ± 1.0 Hz.

La amplitud de la forma de onda de dispersión deberá ser despreciable bajo condiciones de carga total; y para otras cargas deberá ser ajustada continuamente o en pasos.

8.8 PREENFASIS Y DEENFASIS

Deberá estar equipada con preénfasis y deénfasis, de acuerdo a la recomendación CCIR número 275-1, con las frecuencias máximas de banda base indicadas en la tabla

8.9 ECUALIZACION DEL RETARDO DE GRUPO

La estación terrena deberá estar habilitada para efectuar la ecualización de retardo de grupo siguiente :

- Transmisión
- a) Para compensar el retardo de grupo residual ocasionado por el transponder del satélite con rangos máximos de :
Componente lineal ± 3.0 nsg/MHz. Componente parabólica 0.1 nsg/MHz (esta ecualización no será necesaria en portadoras de 5. o 10 MHz de ancho de banda).

b) Para el retardo de grupo producido por la estación -
terrena transmisora, incluyendo los moduladores, e--
quipos de F.I., alimentadores y líneas de transmisión
Estos deberán ser ecualizados para los límites dados
a continuación :

- Ancho de banda (MHz)
- Ancho de banda ecualizada (MHz)
- Retardo de grupo lineal (nsg/MHz)
- Retardo de grupo parabólico (nsg/MHz)
- Componente de rizo (pico a pico)nsg

8.10 LA RESPUESTA DE GANANCIA VS FRECUENCIA

En el equipo de transmisión, incluyendo

- Ancho de banda (MHz)
- Ancho de banda ocupado
por la señal de RF (MHz)
- Variación de amplitud
(pico a pico máxima sobre el ancho de banda ocupado por
la señal de RF) (db)
- Máxima pendiente sobre la tercera parte del ancho de --
banda de RF ocupada (db/MHz)

8.11 MODULACION DE AMPLITUD RESIDUAL

El valor RMS de modulación de amplitud residual en cual
quier frecuencia arriba de 4 KHz no deberá exceder de -
-40 db referidos a el nivel de la portadora de RF sin -
señal de modulación a la entrada del modulador de FM.

8.12 MODULACION NO LINEAL

Esta debe ser menor que 1.5% (pico a pico) dentro de la
desviación de frecuencia pico a pico de la carga multi-
canal.

8.13 DEBERA CUMPLIR CON LOS PARAMETROS DE TRANSMISION EN LAS TABLAS SIGUIENTES

PARAMETROS DE TRANSMISION INTELSAT IV HAZ PINCEL

Capacidad de portadora	n	Núm. de canales	60	132	192	252	432	612	792	1 872***
Frecuencia máxima de banda base	fm	KHz	252	552	804	1 052	1 796	2 540	3 284	8 120
Ancho de banda distribuido en el satélite	ba	MHz	2.5	5.0	7.5	10.0	15.0	20.0	25.0	36.0
Ancho de banda ocupado	bo	MHz	2.25	4.4	6.4	8.5	13.0	17.8	22.4	36.0
Tono de prueba de desviación (RMS) para odBMO	fr	KHz	136	223	297	358	401	454	499	419
Desviación (RMS) multicanal	fmc	KHz	276	529	758	1 009	1 479	1 996	2 494	3 181
Relación portadora/temperatura de ruido en el punto de operación (8 000 ± 200 PWP desde las fuentes de RF)	C/T	dbw/°K	-144.0	-141.4	-140.6	-139.9	-136.2	-134.2	-132.8	-123.5
Relación portadora/ruido en el ancho de banda ocupado	C/R	dbw/°K	21.1	20.7	19.9	19.4	21.3	21.9	22.3	29.5
Relación de potencia de portadora no modulada a máxima densidad de potencia de portadora bajo condiciones de carga total		db/4 KHz	22.4	25.2	26.8	28.0	27.6	28.9*	30.0*	28.0**

PARAMETROS DE TRANSMISION INTELSAT IV HAZ GLOBAL

Capacidad de portadora	n	Núm. de canales	24	60	96	132	252	432	972
Frecuencia máxima de banda base	fm	KHz	108	252	408	552	1 052	1 796	4 028
Ancho de banda distribuido en el satélite	ba	MHz	2.5	5.0	7.5	10.0	15.0	25.0	36.0
Ancho de banda ocupado	bo	MHz	2.0	4.0	5.9	7.5	12.4	20.7	36.0
Tono de prueba de desviación (RMS) para odBMO	fr	KHz	164	270	360	430	577	729	802
Desviación (RMS) multicanal	fmc	KHz	275	546	799	1 020	1 627	2 688	4 417
Relación portadora/temperatura de ruido en el punto de operación (8 000 ± 200 PWP desde las fuentes de RF)	C/T	dbw/°K	-153.0	-149.9	-148.2	-147.1	-144.1	-141.4	-135.2
Relación portadora/ruido en el ancho de banda ocupado	C/R	dbw/°K	12.7	12.7	12.7	12.7	13.6	14.1	17.8
Relación de potencia de portadora no modulada a máxima densidad de potencia de portadora bajo condiciones de máxima carga		db/4 KHz	22.3	25.3	27.0	28.0	30.0	32.2	34.5