

1.4 Control Remoto

- U**: Cambia de modalidades Activo, Inactivo y en espera
- M**: Presione para interrumpir momentáneamente el audio
- 0-9**: Ingrese al número del canal deseado

■: Elija un canal por número;

TV/AV: Cambie entre TV análoga y canales 3 (de fabrica) 4;

MENU: Desplegar el menú principal

RETURN: Regrese al menú anterior o salga de la opción.

CC: Textos en pantalla

GUIDE: Muestra la EPG guía de programación electrónica, sólo cuando el menú está inactivo.

OK: Confirmar

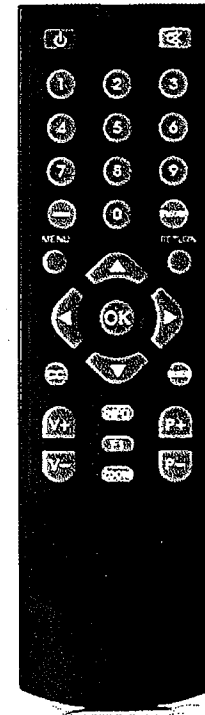
▲◀▶▼: Mover el cursor arriba/abajo izquierda/derecha, página arriba/abajo,

V+/V-: Volumen+/-

INFO: Muestra la información del canal presente

P+/P-: Página arriba o abajo en la lista del canal

Zoom: Use el botón para ampliar o reducir la imagen en pantalla

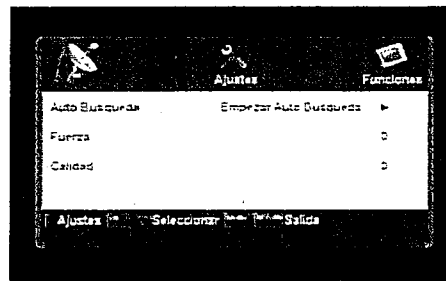


CODIGO PARA CONFIGURAR UN CONTROL REMOTO UNIVERSAL Y PODER CONTROLAR SU CONVERTIDOR
208D

2. Menú Principal

Esta unidad contiene una interfase de usuario fácil de usar, esto le permite al usuario acceder a las funciones fácilmente.

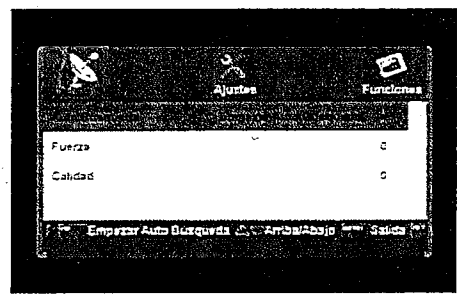
Pasos de Operación: Presione "MENU", usted puede ver el menú principal.



- Cuando no aparece el menú, presione el botón **[MENU]** para acceder al menú principal. La opción elegida será la primera, hasta que el usuario haga la elección.
- **[OK]** : Al presionar este botón la unidad elije la opción e ingresa al sub menú elegido.
- **[▼▲]** : La elección se mueve arriba y abajo.
- **[RETURN]** : presione el botón **[MENU]** para regresar al nivel anterior.

3. SINTONIZADOR

Use el menú principal, presione arriba y abajo para elegir el icono "Sintonizador". Para elegir de este menú la búsqueda automática o manual;

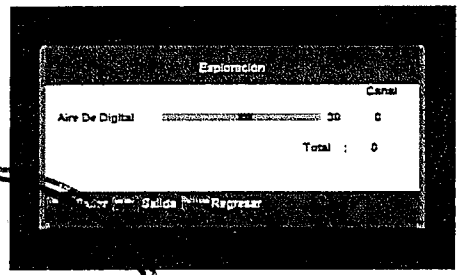


3.1 Búsqueda Automática

Mientras está activo, la unidad busca programas automáticamente;

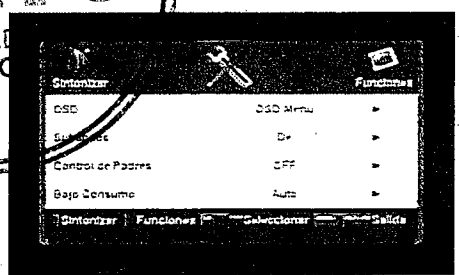
3.2 Búsqueda Manual

Usted puede buscar programas por su cuenta, solo presione "MENU" ," ▼", "OK" o "▶" de RCU uno a uno; si desea salir del menú, por favor presione "RETURN" en el menú RCU;



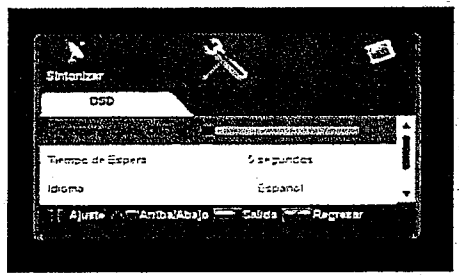
4. Ajustes

Use el menú principal, presione izquierda o derecha para seleccionar el icono "Setup". De este menú, usted puede elegir el "Lenguaje", "Ajuste de Tiempo Igual", "Alarma" y "Ajustes de menú en pantalla".



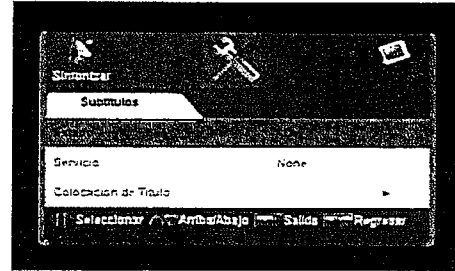
4.1 MENÚ EN PANTALLA

Para cambiar el lenguaje del menú, por favor presione "MENU" y seleccione "Setup" presionando "▶", presione "▼" y "OK" seleccione OSD MENU y así podrá cambiar el idioma y el tiempo del menú presionando "◀" y "▶"; presione "RETURN" para salir y guardar;



4.2 Textos en pantalla

Presione "OK" para ajustar la función de Textos en pantalla elija "activo" y mueva el cursor a "Caption setting", presione "OK" y dentro elija el tamaño de la tipografía y tipo de fuente.



4.3 Control de Padres

1. Ingrese a los ajustes de sistema y elija Control de Padres
2. Ingrese la contraseña 1111
3. Ingrese al ajuste de rango de clasificación, use el botón OK o la flecha derecha.
4. Use la flecha derecha para ir al menú de control de Padres. Use las flechas para desplazar los valores de bloqueo. None significa sin control, TV-Y es el nivel máximo en control.

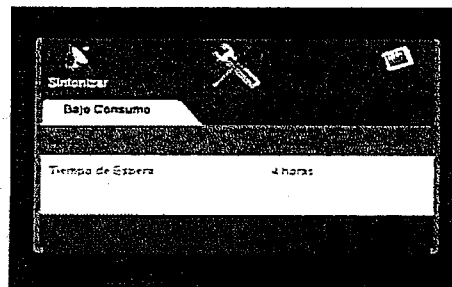
Lista de niveles de control:

- Diálogos de contenido sexual explícito (D)
- Violencia (V)
- Lenguaje Adulto (L)
- Situaciones de tipo sexual (S)

4.4 Economizador de energía

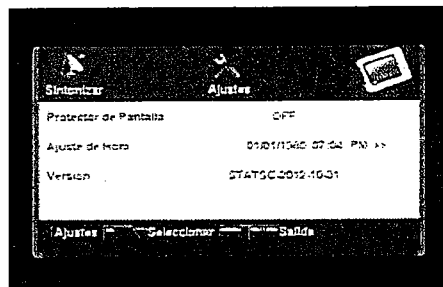
Ingrese a los ajustes de sistema y elija Economizador de energía:

Elija la opción de "Auto" esto significa que la unidad entrará en un estado de ahorro de energía automático, mientras no esté en uso durante un periodo de 1,2 o 4 horas; según el ajuste de su preferencia. Al elegir la opción Manual la unidad trabajará continuamente.



5. Funciones

Elija FUNCION para ajustar la hora de la unidad; presionando "MENU" 2 veces "▶", podrá elegir la hora presionando "OK", entonces cambie "Modo de ajustes" de "AUTO" a "Manual" y ajustar la hora que desee; Al presionar "RETURN" para salir y guardar;



6. Introducción a otras funciones

6.1 Guía de Programación

La unidad le muestra información de los eventos, canal y zona de tiempo.

6.2 Control de Volumen

- Ajuste el volumen: Presione "VOL+" o "VOL-" para ajustar al nivel más confortable.
- Enmudecer: Presione "Enmudecer" en el control remoto en cualquier momento.

6.3 INFORMACION

Presione "INFO" para obtener información del programa en pantalla;

6.4 Elegir programas

Presione "CH+" o "CH-" para elegir el programa que desee; También, puede acceder al programa por el número



7. Especificaciones Técnicas

Tipo	ATSC-T
Rango de frecuencia	54~698 MHz
Ancho de banda	6MHz
Entrada en Amperaje	75 ohm sin balanceo
Nivel de señal	-83 ~ -5dBm
Constelación	8VSB
Nivel del perfil	MPEG-2 MP@HL, MPEG-4/H.264
Resolución	576P
Salida de Video	CVBS
Decodificación de Audio	AC3
Modo de Audio	Estereo
Salida de Audio	2 X RCA
Entrada de Voltaje	DC 5V/2A
Consumo de Energía	Operación: ≤8W
Temperatura de operación	0 ~ 40°C
Tamaño	200mm X 110mm X 30mm
Peso neto	0.8KG

8. Solución a problemas

Existen varias razones para el funcionamiento erróneo de la unidad. Revise su unidad en cuanto a esta lista de posibles problemas. Si la unidad no funciona apropiadamente, por favor contacte a su distribuidor. No abra la tapa de la unidad; esto puede invalidar su garantía y exponerlo a riesgos innecesarios.

Síntoma	Causa	Remedio
El indicador luminoso no se enciende.	El cable de energía no está conectado.	Revise si el cable de energía está conectado correctamente.
No hay imagen o sonido	La conexión de Audio y video no son las correctas, El audio está enmudecido. La TV está apagada.	Conecte la salida de audio y video de la unidad a la TV. Presione MUTE para activar el audio. Encienda la TV.
No hay imagen	La unidad no está recibiendo la señal correcta debido a parámetros en el sintonizador o a la dirección de la antena.	Revise el cable de la antena, reemplace el cable de la antena al receptor. Cambie los valores del sintonizador. Revise que la antena esté bien conectada.
El control remoto no funciona	Las baterías en el control remoto están descargadas o mal colocadas	Revise si las baterías están colocadas correctamente. También revise si no están desgastadas.

⚠ **Sugerencias:** Si han analizado estas situaciones sin resolver el problema de su unidad, por favor contacte a personal técnico calificado o a su distribuidor. No trate de reparar su unidad por si mismo, debido al peligro de descarga eléctrica dentro de la unidad

SIN TEXTO

GARANTIA

DESCRIPCION: _____ **MARCA:** _____ **MODELO:** _____
No. DE SERIE: _____ **FECHA DE ENTREGA:** _____
NOMBRE DEL CLIENTE: _____
DOMICILIO: _____ **Nº Ext.** _____ **Nº Int.** _____
Col. _____ **Estado/Deleg:** _____
Tel. _____

CENTROS DE SERVICIO Y LUGAR DONDE SE PUEDEN OBTENER COMPONENTES, CONSUMIBLES Y ACCESORIOS:

ELECTRONICA EN GENERAL

Blvd Insurgentes 16174 Loc 8B
 Col Los Álamos,
 Tijuana, Baja California C.P. 22110
 Horario de Atención de Lunes a Viernes de 9:00 a 17:00 h
 Tel: 01 800 681 9235

EL APARATO QUE USTED HA RECIBIDO CUENTA CON UNA GARANTIA DE SEIS MESES EN LA TOTALIDAD DE LAS PIEZAS; COMPONENTES DEL PRODUCTO Y MANO DE OBRA DE LA REPARACION A PARTIR DE LA FECHA DE ENTREGA, ASÍ COMO GASTOS DE TRANSPORTACION RESPECTIVOS POSTERIORES A LA REPARACION UNICAMENTE PARA EL CASO DE QUE NO HAYA UN CENTRO DE SERVICIO AUTORIZADO EN SU LOCALIDAD, LA PRESENTE GARANTIA SERA VALIDA BAJO LAS SIGUIENTES CONDICIONES:

- 1.- PARA HACER EFECTIVA LA GARANTIA BASTARÁ PRESENTAR EL PRODUCTO JUNTO CON ESTA POLIZA DEBIDAMENTE SELLADA EN EL CENTRO DE SERVICIO.
- 2.- COMERCIALIZADORA MILENIO S.A. DE C.V. SE COMPROMETE A REALIZAR UNA REVISION DE SERVICIO Y EN SU CASO REPARAR O CAMBIAR EL ARTICULO SI LA FALLA ES ATRIBUIBLE A DEFECTO DE FABRICACION.
- 3.- EN NINGUN CASO EL TIEMPO DE REPARACION SERA MAYOR A 30 DIAS A PARTIR DE LA RECEPCION DEL PRODUCTO.

ESTA GARANTIA SERA NULA EN LOS SIGUIENTES CASOS:

- * CUANDO EL PRODUCTO SE HUBIESE UTILIZADO EN CONDICIONES DISTINTAS A LAS NORMALES
- * CUANDO EL PRODUCTO NO HUBIESE SIDO OPERADO DE ACUERDO CON EL INSTRUCTIVO DE USO QUE SE LE ACOMPAÑA.
- * CUANDO EL PRODUCTO HUBIESE SIDO ALTERADO O REPARADO POR PERSONAS NO AUTORIZADAS POR EL FABRICANTE NACIONAL, IMPORTADOR O COMERCIALIZADOR RESPONSABLE RESPECTIVO.

LA PRESENTE GARANTIA ES OTORGADA POR:

IMPORTADO POR:
COMERCIALIZADORA MILENIO, S.A. DE C.V.
Av. Vasco de Quiroga 3900
Oficina 704-A
Col. Lomas de Santa Fe
Deleg. Cuajimalpa
México, D.F. C.P. 05300



WD[®]

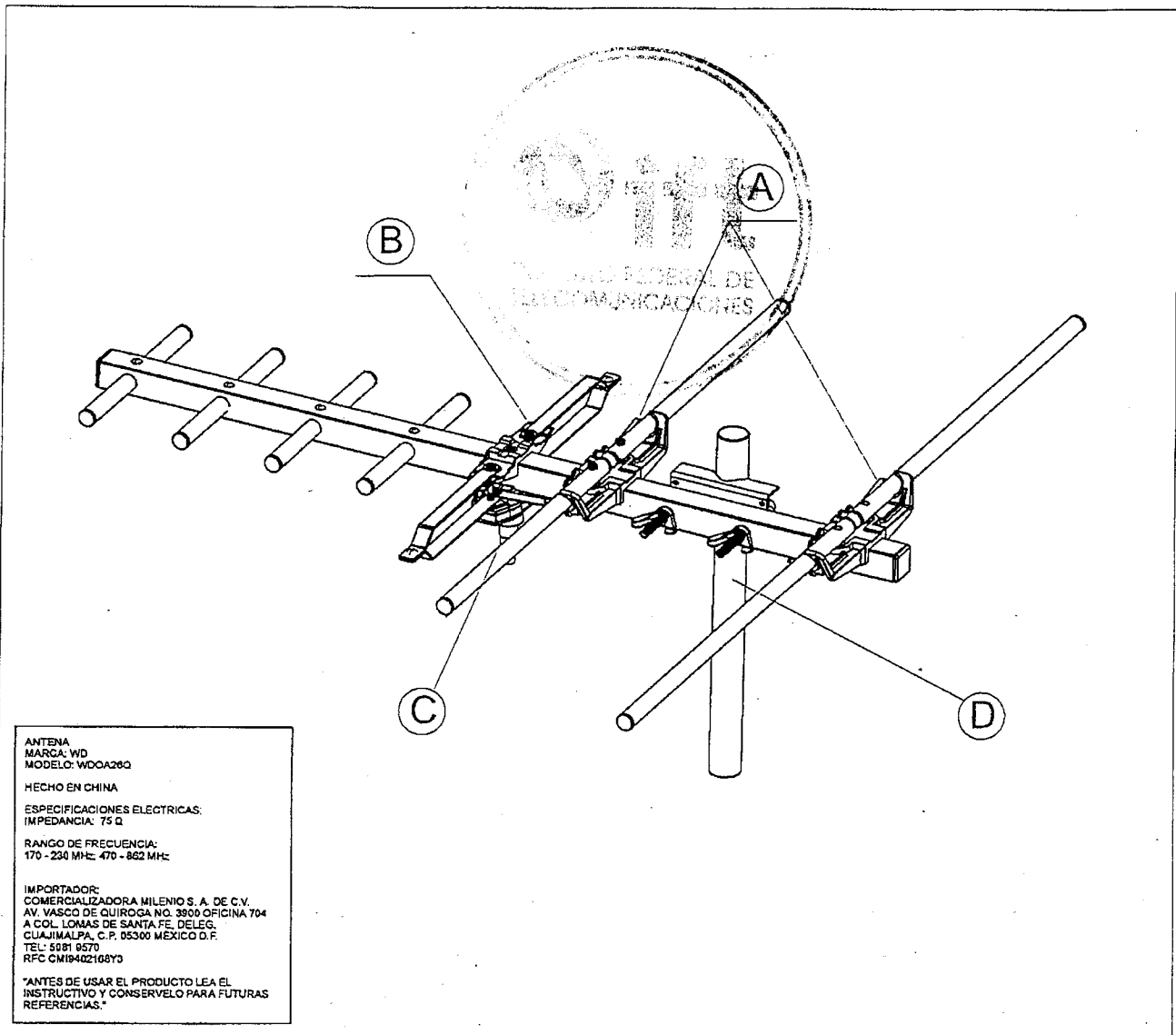
WDOA26Q¹⁹⁰

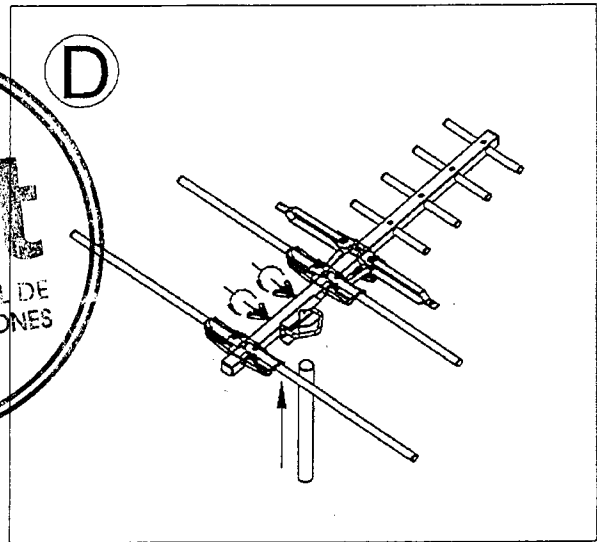
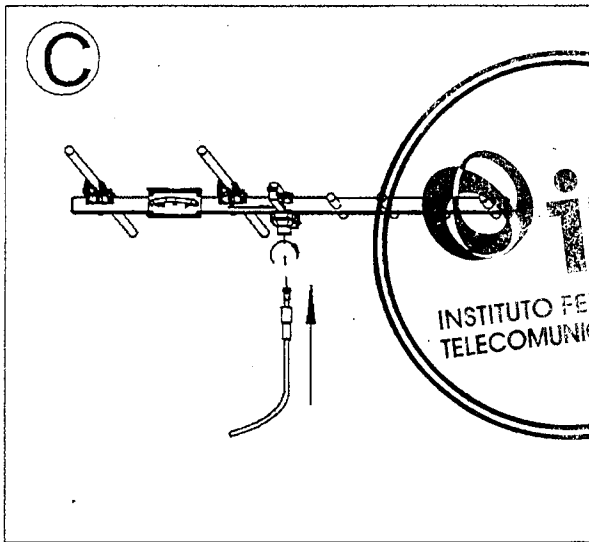
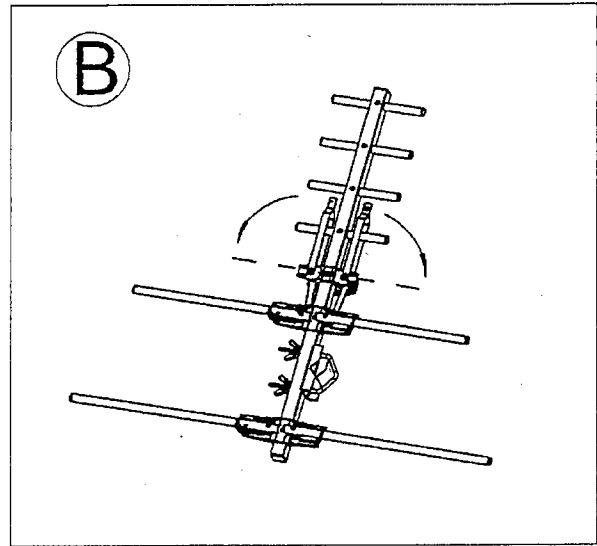
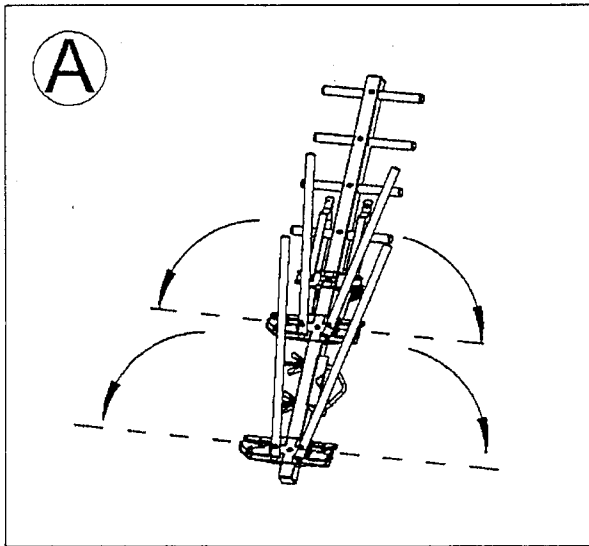
ANTENA PARA TV VHF UHF

INFORMACIÓN TÉCNICA

Rango de Frecuencia	Canales	Impedancia	No. de Elementos	Ganancia de Antena	Relación delante-detrás	Anchura de Haz	Longitud Antena
170-230Mhz 470-862Mhz	5-12 21-69	75 Ω	7	4-6dB 7-10dB	12-16dB 13-15dB	H85°/V105° H85°/V75°	646mm

CONEXIÓN DE ANTENA





ift
INSTITUTO FEDERAL DE
TELECOMUNICACIONES



TELECOM TECHNOLOGY CENTER

TEST REPORT

Customer:

Comercializadora Milenio S.A. de C.V.

Address of the Customer:

Av. Vasco de Quiroga 3900, 704-A Col. Lomas de Santa Fe
Delegación Cuajimalpa, México, D.F.

Item Name: Set Top Box

Date of Receipt Item(D/M/Y): 29/10/2012

Model/Type: STB2012

Serial No: 003146

Measurement Standards: NTIA COUPON-ELIGIBLE CONVERTER BOX [CECB] and customer
requirement

Measurement Result: Meet the NTIA CECB & customer requirement

Issue Date(D/M/Y): 12/11/2012

	Test by	Reviewed by	Approve by
Date	Nov. 12, 2012	Nov. 12, 2012	Nov. 12, 2012
Signature	Johnny Wu	Max Ho	Casper-Tsai

Address: ■ No. 3, Luke 1st Rd., Luzhu District, Kaohsiung City 82151, Taiwan
Tel : 886-7- 6955026 Fax : 886-7- 6955019



TABLE OF CONTENTS

TITLE	PAGE
1. SUMMARY OF TEST RESULTS	3
2. GENERAL INFORMATION	4
2.1. GENERAL STATEMENT	4
2.2. DESCRIPTION OF EUT	4
2.3. DESCRIPTION OF PERIPHERALS.....	4
2.4. EUT & PERIPHERALS SETUP DIAGRAM	5
2.5. TEST CONDITIONS.....	6
2.6. DESCRIPTION OF LABORATORY.....	6
2.7. TEST INSTRUMENT.....	6
2.8. MEASUREMENT UNCERTAINTY.....	7
3. TEST PROCEDURES AND RESULTS.....	8
3.1. RF DYNAMIC RANGE (SENSITIVITY).....	8
3.2. PHASE NOISE.....	12
3.3. CO-CHANNEL REJECTION.....	13
3.4. FIRST ADJACENT CHANNEL REJECTION.....	15
3.5. TABOO CHANNEL REJECTION.....	18
3.6. BURST NOISE.....	22
3.7. FIELD ENSEMBLES.....	24
3.8. SIGNAL STATIC ECHO.....	27
4. TEST PHOTOS	30
5. EQUIPMENT UNDER TEST PHOTOS.....	31





1. SUMMARY OF TEST RESULTS

Test Item	Standard	Test Results	Remarks
RF Dynamic Range (Sensitivity)	NTIA Coupon-Eligible Converter Box & Customer requirement	PASS	Meets the NTIA CECB Requirements
Phase Noise		PASS	Meets the NTIA CECB Requirements
Co-Channel Rejection		PASS	Meets the NTIA CECB Requirements
First Adjacent Channel Rejection		PASS	Meets the NTIA CECB Requirements
Taboo Channel Rejection		PASS	Meets the NTIA CECB Requirements
Burst Noise		PASS	Meets the NTIA CECB Requirements
Field Ensembles		PASS	Meets the NTIA CECB Requirements
Single Static Echo		PASS	Meets the Customer Requirements



2. GENERAL INFORMATION

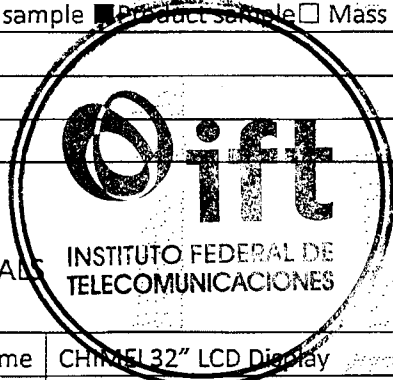
2.1. GENERAL STATEMENT

This test result is referring to the NTIA DTV Converter Box Coupon Program Information Sheet for Manufacturers and customer requirement.

2.2. DESCRIPTION OF EUT

Product Name	Set Top Box
Mode Name	STB2012
Trade Name	WD
Power Rating	5VDC from power adapter
Interface	Composite port x1, Power port x1, RF output port x1, RF input port x1 IR IN Port x1
EUT Type	<input type="checkbox"/> Engineer sample <input checked="" type="checkbox"/> Product sample <input type="checkbox"/> Mass product sample

Software Version	2.1
Hardware Version	V13



2.3. DESCRIPTION OF PERIPHERALS

Product Name	CHANNEL 32" LCD Display
Mode Name	DTL-732E310
Serial Number	812-32A030-603
Power Rating	100 ~ 240VAC, 50/60Hz, 2A(Max)

Product Name	AC/DC ADAPTER
Brand Name	GSP
Mode Name	GSCU2000S005V015
Serial Number	614822
Input	100 ~ 240VAC, 50/60Hz, 0.5A Max
Output	2VDC/2.0A

Connector Cable	RCA Cable x1
-----------------	--------------



2.4. EUT & PERIPHERALS SETUP DIAGRAM

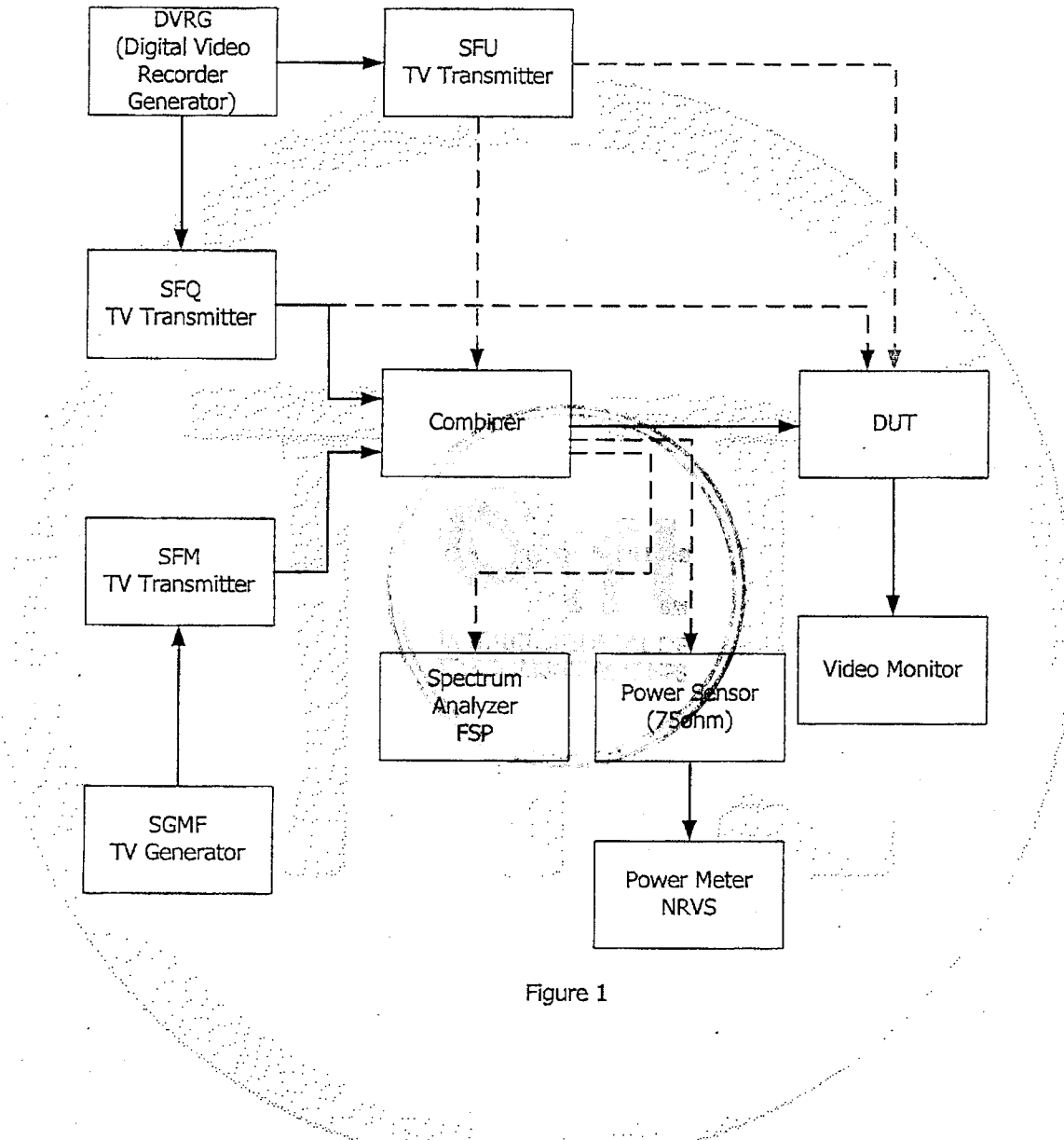


Figure 1

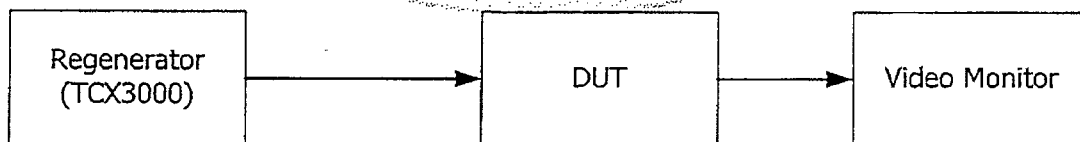



Figure 2 For Field Ensembles Test



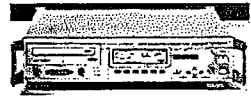
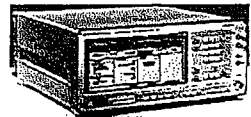
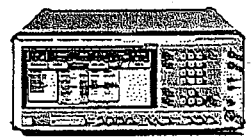
2.5. TEST CONDITIONS

1. Use channels 3, 10 and 30.
2. During the test, the Hi Definition video source: 1920 x 1080 interlace scan with motion generated by R&S DVRG SHA1080I_L.GTS file. The TS Data rate=20Mbit/s, Min. Data rate = 18.024404Mbit/s.
3. The video signal from the EUT to a video monitor to determine the Threshold Of Visibility (TOV) level.

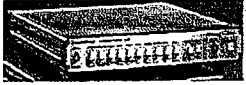




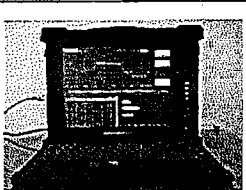
2.6. DESCRIPTION OF LABORATORY

Name Of Laboratory	Telecom Technology Center Communication and Photovoltaic Laboratory
Laboratory Location	No. 3, Luke 1st Rd., Luzhu District, Kaohsiung City 82151, Taiwan
Web Site	www.ttc.org.tw
Contact	service@ttc.org.tw
Logo	

2.7. TEST INSTRUMENT

Item	Instrument	Manufacturer	Model Name	Serial Number	Date of Calibration	Picture
1	Digital Video Recorder Generator	R&S	DVRG	100344	2011/09/21	
2	TV Test Transmitter	R&S	SFQ	100343	2011/09/20	
3	TV Test Transmitter	R&S	SFM	100162	2011/09/22	



4	TV Generator	R&S	SGMF	100044	2011/09/29	
5	TV Test Transmitter	R&S	SFU	100584	2011/09/20	
6	Power Meter	R&S	NRVS	101288	2011/09/25	
7	Power Sensor	R&S	NRV-Z3	825502/010	2011/09/25	
8	Spectrum Analyze	R&S	FSP	100254	2011/09/17	
9	RF Recorder/Re generator System	ADIVIC	TCX3000	SDL07D0401	2012/06/18	

2.8. MEASUREMENT UNCERTAINTY

The Measurement Uncertainty is evaluated as ± 2.9 dB.



3. TEST PROCEDURES AND RESULTS

The following procedures were intended to verify the performance of the 8-VSB receiver.

The tests included measurements of:

- RF Dynamic Range (Sensitivity)
- Phase Noise
- Co-Channel Rejection
- First Adjacent Channel Rejection
- Taboo Channel Rejection
- Burst Noise
- Field Ensembles
- Single Static Echo

3.1. RF Dynamic Range (Sensitivity)

Test Case	Task 8 : RF Dynamic Range (Sensitivity)
Requirement	DUT shall achieve a bit error rate (BER) in the transport stream of no worse than 3×10^{-6} for input RF signal levels directly to the tuner from -83dBm to -5dBm over the tuning range.
Equipment	<pre> graph LR A[R&S DVRG] --> B[R&S 574] B --> C[DUT] C --> D[Monitor] E[R&S Power Meter] -.-> C </pre>
Test Procedure	<p style="text-align: center;">Figure 8</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Set up the test instruments (Figure 8). 2. Use the following ATSC 8VSB mode. 3. Desired signal on channels 2 to 69. 4. Set the up-converter to testing channel. 5. Measure the input level to the attenuator. 6. Determine the attenuation of the attenuator and the cables. 7. Calculate the receiver input signal level as a function of attenuation when changing the attenuation. 8. Do the channel searching.



- 9. Find the minimum and maximum received input level when the quality "20 seconds error free video and audio" is fulfilled.
- 10. Fill in the measured value in dBm in the measurement record.
- 11. Repeat the measurement for the rest of the channels in the measurement record.

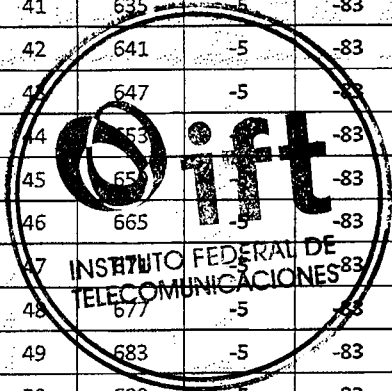
Measurement record:

Test Results

Channel	Frequency (MHz)	Limits (dBm)		Test Results (dBm)	
		Max. Input	Min. Input	Max. Input	Min. Input
2	57	-5	-83	1.3	-84.5
3	63	-5	-83	1.3	-84.3
4	69	-5	-83	1.3	-84.3
5	79	-5	-83	1.2	-84.3
6	85	-5	-83	1.2	-83.9
7	177	-5	-83	1.2	-84.1
8	183	-5	-83	1.2	-84.1
9	189	-5	-83	1.1	-84.2
10	195	-5	-83	1.1	-84.4
11	201	-5	-83	1.1	-84.4
12	207	-5	-83	1.2	-84.4
13	213	-5	-83	1.2	-84.5
14	473	-5	-83	0.9	-84
15	479	-5	-83	1	-83.9
16	485	-5	-83	1	-83.5
17	491	-5	-83	0.9	-83.4
18	497	-5	-83	0.9	-83.5
19	503	-5	-83	1	-84.4
20	509	-5	-83	0.9	-85
21	515	-5	-83	0.8	-85.1
22	521	-5	-83	0.9	-85
23	527	-5	-83	1	-84.9
24	533	-5	-83	1	-84.4
25	539	-5	-83	0.8	-85
26	545	-5	-83	0.8	-84.5
27	551	-5	-83	0.9	-85
28	557	-5	-83	1	-84



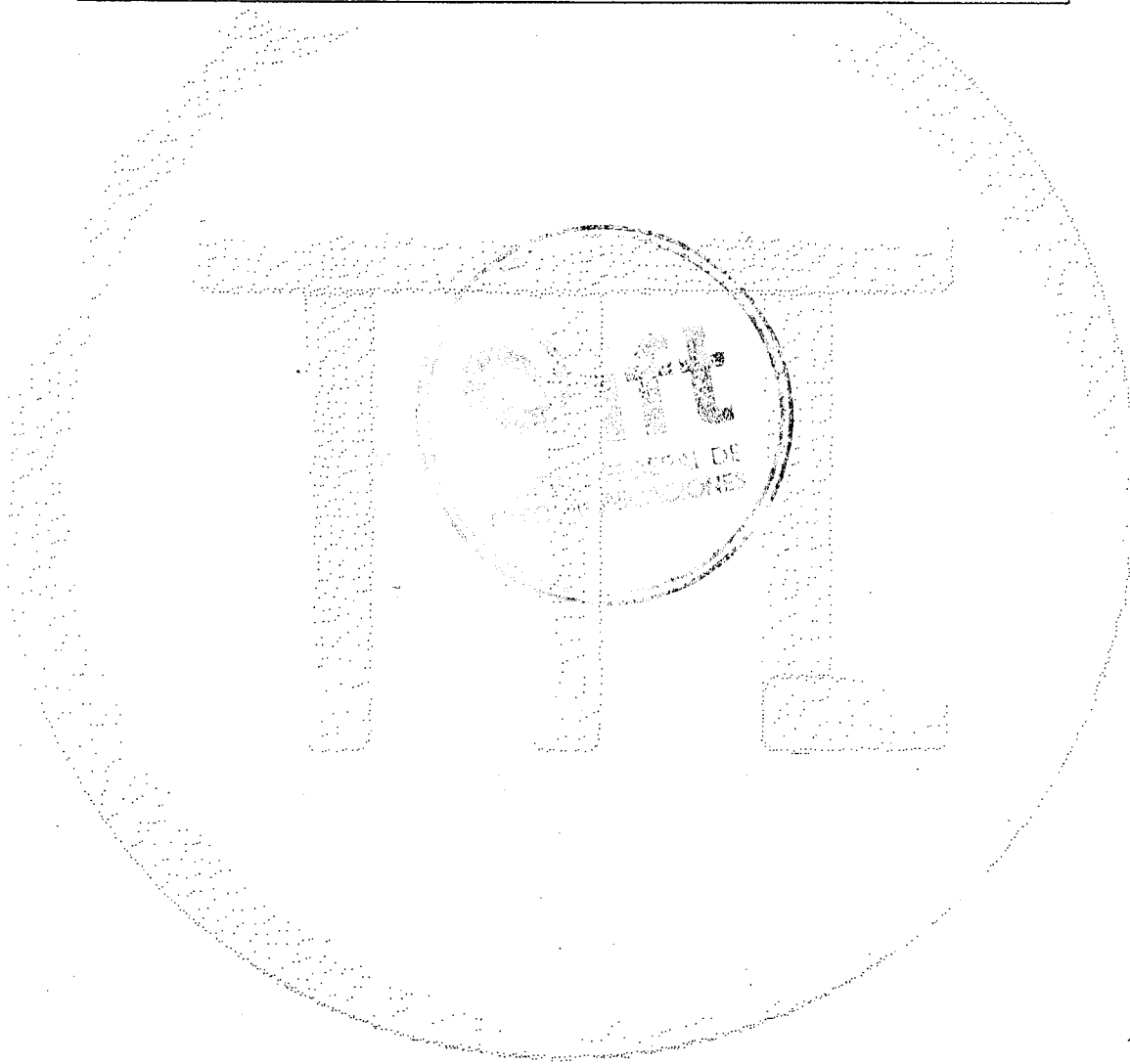
29	563	-5	-83	0.9	-84.9
30	569	-5	-83	0.7	-83.7
31	575	-5	-83	0.7	-85.3
32	581	-5	-83	0.9	-83.6
33	587	-5	-83	1	-84.8
34	593	-5	-83	0.9	-83.2
35	599	-5	-83	0.7	-85.1
36	605	-5	-83	0.7	-84.9
37	611	-5	-83	0.9	-84.7
38	617	-5	-83	0.9	-84.7
39	623	-5	-83	0.8	-84.9
40	629	-5	-83	0.7	-85
41	635	-5	-83	0.4	-84.9
42	641	-5	-83	0.8	-85.4
43	647	-5	-83	0.8	-85.1
44	653	-5	-83	-0.2	-85.1
45	659	-5	-83	0.4	-85.4
46	665	-5	-83	0.5	-85.1
47	671	-5	-83	0	-85.1
48	677	-5	-83	-0.6	-85.4
49	683	-5	-83	0.1	-85.1
50	689	-5	-83	0.2	-85.4
51	695	-5	-83	-0.5	-85.2
52	701	-5	-83	-0.8	-85.1
53	707	-5	-83	-0.6	-85.1
54	713	-5	-83	-0.7	-84.8
55	719	-5	-83	-0.8	-84.8
56	725	-5	-83	-1.5	-84.8
57	731	-5	-83	-1.6	-84.9
58	737	-5	-83	-1.5	-85.1
59	743	-5	-83	-2.3	-85.2
60	749	-5	-83	-2.4	-85.1
61	755	-5	-83	-2.3	-85.2
62	761	-5	-83	-2.8	-85.7
63	767	-5	-83	-3.3	-85.9
64	773	-5	-83	-3.1	-85.7





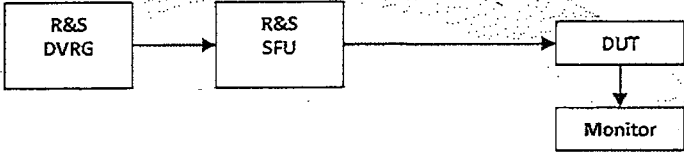

	65	779	-5	-83	-2.9	-85.9
	66	785	-5	-83	-3.2	-85.7
	67	791	-5	-83	-4	-85.9
	68	797	-5	-83	-3.6	-85.8
	69	803	-5	-83	-3.5	-85.5

Note: The Background color mean the instrument maximum output level.



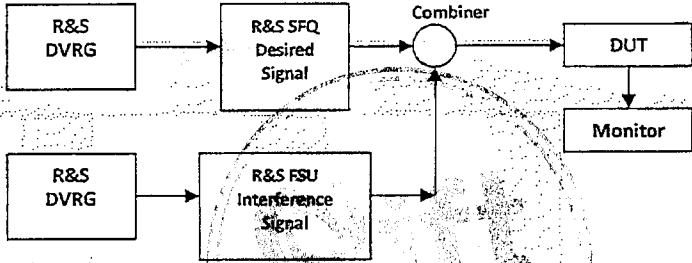
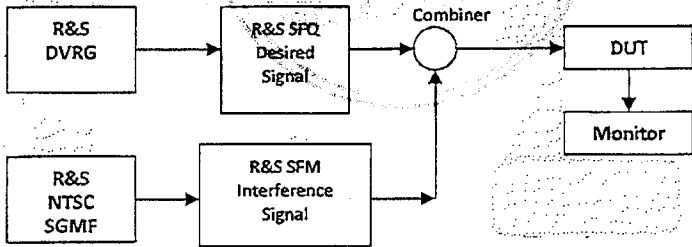


3.2. Phase Noise

Test Case	Task 9 : Phase Noise																
Requirement	Equipment shall achieve a bit error rate in the transport stream of no worse than 3×10^{-6} for a single channel RF input signal with phase noise of -80dBc/Hz at 20kHz offset. The input signal level shall be -28dBm.																
Equipment	 <p>Figure 9.1 RF input signal with phase noise</p>  <p>Figure 9.2 Measurement of phase noise @ 20kHz</p>																
Test Procedure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Set up the test instruments (figure 9.1) 2. Desired signal on channels 3, 10 and 30 3. Set the DUT (receiver input level) to -28dBm. 4. Set the up-converter (SFU) to testing channel. 5. Increase the phase noise until the quality " 20 seconds error free video and audio" is fulfilled. 6. The phase noise value measured using the R&S FSP spectrum analyzer (Figure 9.2). 7. Fill in the measured value in dBc/Hz @ 20kHz in the measurement record. 8. Repeat the test for the rest of the channels in the measurement record. 																
Test Results	<p>Measurement record:</p> <table border="1" data-bbox="654 1524 1162 1772"> <thead> <tr> <th>Channel</th> <th>Frequency (MHZ)</th> <th>Limits (dBc/Hz)</th> <th>Test Results (dBc/Hz)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>63</td> <td>-80</td> <td>-73.9</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>195</td> <td>-80</td> <td>-74.2</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>569</td> <td>-80</td> <td>-73.34</td> </tr> </tbody> </table>	Channel	Frequency (MHZ)	Limits (dBc/Hz)	Test Results (dBc/Hz)	3	63	-80	-73.9	10	195	-80	-74.2	30	569	-80	-73.34
Channel	Frequency (MHZ)	Limits (dBc/Hz)	Test Results (dBc/Hz)														
3	63	-80	-73.9														
10	195	-80	-74.2														
30	569	-80	-73.34														



3.3. Co-Channel Rejection

Test Case	Task10 : Co-Channel Rejection											
Requirement	<p>The receiver shall not exceed the thresholds indicated in Table 1 for rejection of co-channel interference at the given desired signal levels.</p> <p style="text-align: center;">Table 1 Co-Channel Rejection Thresholds</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Type of Interference</th> <th colspan="2">Co-Channel D/U Ratio (dB)</th> </tr> <tr> <th>Weak Desired (-48 dBm)</th> <th>Moderate Desired (-53 dBm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>DTV interference into DTV</td> <td>+15.5</td> <td>+15.5</td> </tr> <tr> <td>NTSC interference into DTV</td> <td>+2.5</td> <td>+2.5</td> </tr> </tbody> </table>	Type of Interference	Co-Channel D/U Ratio (dB)		Weak Desired (-48 dBm)	Moderate Desired (-53 dBm)	DTV interference into DTV	+15.5	+15.5	NTSC interference into DTV	+2.5	+2.5
Type of Interference	Co-Channel D/U Ratio (dB)											
	Weak Desired (-48 dBm)	Moderate Desired (-53 dBm)										
DTV interference into DTV	+15.5	+15.5										
NTSC interference into DTV	+2.5	+2.5										
Equipment	 <p style="text-align: center;">Figure 10.1 DTV interference into DTV</p>  <p style="text-align: center;">Figure 10.2 NTSC interference into DTV</p>											
Test Procedure	<p>DTV interference into DTV Procedure :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Set up the test instruments (Figure 10.1). 2. Desired signal on channels 3, 10 and 30. 3. Set the up-converters to testing channel. 4. Measure the levels of the desired signal and the digital interference signal (i.e. with the spectrum analyzer or suitable power meter). 5. Set the SFU and SFQ D/U ratio=+15.5dB. 6. Adjust the D/U ratio until the quality " 20 seconds error free video and audio" is fulfilled. 7. Fill in the D/U ratio in the measurement record. 											



8. Repeat the test for the other test modes (weak & moderate desired signal).

NTSC interference into DTV Procedure :

1. Set up the test instruments (Figure 10.2).
2. Desired signal on channels 3, 10 and 30.
3. Set the following NTSC video source (SGMF): Spilt 75% Color bars with pluge bars.
4. Set the NTSC signal modulation (SFM) for picture to sound ratio of 7 dB.
5. Set the up-converters to testing channel.
6. Measure the levels of the desired signal and the analogue signal (i.e. with the spectrum analyzer or suitable power meter).
7. Set the SFM and SFQ D/U ratio=+2.5dB.
8. Fill in the D/U ratio in the measurement record.
9. Repeat the test for the other test modes (weak & moderate desired signal).

Measurement record:

The Results

DTV interference into DTV				
Channel	Frequency (MHz)	Limits (dB)	Test results (dB)	
			Desired	Desired
			= -53dBm	= -68dBm
3	63	15.5	15	15.1
10	195	15.5	14.8	14.8
30	569	15.5	14.9	15

NTSC interference into DTV				
Channel	Frequency (MHz)	Limits (dB)	Test Results (dB)	
			Desired	Desired
			= -53dBm	= -68dBm
3	63	2.5	-1.3	-1.1
10	195	2.5	-1.1	-0.9
30	569	2.5	-0.6	0.4



3.4. First Adjacent Channel Rejection

Test Case	Task11 : First Adjacent Channel Rejection																							
Requirement	<p>The DUT shall not exceed the thresholds indicated in Table 2 for rejection of adjacent channel interference at the given desired signal levels.</p> <p style="text-align: center;">Table 2- Adjacent Channel Rejection Thresholds</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Type of Interference</th> <th colspan="3">Adjacent Channel D/U Ratio (dB)</th> </tr> <tr> <th>Weak Desired (-60 dBm)</th> <th>Moderate Desired (-50 dBm)</th> <th>Strong Desired (-20 dBm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Lower DTV interference into DTV</td> <td>≥-33</td> <td>-33</td> <td>-20</td> </tr> <tr> <td>Upper DTV interference into DTV</td> <td>≥-33</td> <td>-33</td> <td>-20</td> </tr> <tr> <td>Lower NTSC interference into DTV</td> <td>≥-40</td> <td>-35</td> <td>-26</td> </tr> <tr> <td>Upper NTSC interference into DTV</td> <td>≥-40</td> <td>-35</td> <td>-26</td> </tr> </tbody> </table>	Type of Interference	Adjacent Channel D/U Ratio (dB)			Weak Desired (-60 dBm)	Moderate Desired (-50 dBm)	Strong Desired (-20 dBm)	Lower DTV interference into DTV	≥-33	-33	-20	Upper DTV interference into DTV	≥-33	-33	-20	Lower NTSC interference into DTV	≥-40	-35	-26	Upper NTSC interference into DTV	≥-40	-35	-26
Type of Interference	Adjacent Channel D/U Ratio (dB)																							
	Weak Desired (-60 dBm)	Moderate Desired (-50 dBm)	Strong Desired (-20 dBm)																					
Lower DTV interference into DTV	≥-33	-33	-20																					
Upper DTV interference into DTV	≥-33	-33	-20																					
Lower NTSC interference into DTV	≥-40	-35	-26																					
Upper NTSC interference into DTV	≥-40	-35	-26																					
Equipment	<div style="text-align: center;"> <p>Figure 11.1 DTV interference (Lower & Upper) into DTV</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Figure 11.2 NTSC interference (Lower & Upper) into DTV</p> </div>																							
Test Procedure	<p>DTV interference (Lower & Upper) into DTV Procedure :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Set up the test instruments (Figure 11.1). 2. Desired signal on channels 3, 10 and 30. 3. Set the channel A up-converter to desired channel. 4. Set the channel B up-converter to upper or lower interference channel. 5. Set the receiver input level for the desired signal in channel A. 																							

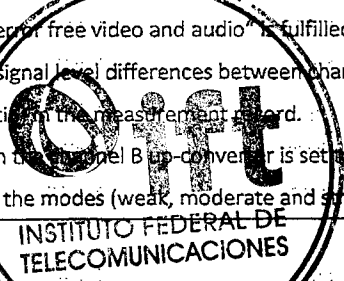


6. Adjust the interference signal level in channel B until the quality "20 seconds error free video and audio" is fulfilled.
7. Fill in the measured signal level differences between channel A and channel B signals in dB (D/U ratio) in the measurement record.
8. Repeat the test when the channel B up-converter is set to upper & lower.
9. Repeat the test for the modes (weak, moderate and strong desired signal).

NTSC interference (Lower & Upper) into DTV Procedure :

1. Set up the test instruments (Figure 11.2).
2. Desired signal on channels 3, 10 and 30.
3. Set the channel A up-converters to desired channel.
4. Set the following NTSC video source (SGMF): split 75% Color bars with pluge bars for channel B.
5. Set the NTSC signal modulation (SFM) for picture to sound ratio of 7 dB.
6. Set the channel B up-converter to upper or lower interference channel.
7. Adjust the interference signal level in channel B to a signal level until the quality "20 seconds error free video and audio" is fulfilled.
8. Fill in the measured signal level differences between channel A and channel B signals in dB (D/U ratio) in the measurement record.
9. Repeat the test when the channel B up-converter is set to upper & lower.
10. Repeat the test for the modes (weak, moderate and strong desired signal).

Measurement record:



Test Results

DTV interference into DTV									
Type of Interference	Channel	Frequency (MHz)	Unwanted Frequency (MHz)		Unwanted Channel		Limits (dB)	Test Results (dBm)	
			N+	N-	N+	N-		N+	N-
Weak Desired (-68dBm)	3	63	69	57	1	1	-33	-43.5	-44.4
	10	195	201	189	1	1	-33	-40.4	-41
	30	569	575	563	1	1	-33	-35.6	-42
Moderate Desired (-53dBm)	3	63	69	57	1	1	-33	-41.9	-43
	10	195	201	189	1	1	-33	-41	-41.8
	30	569	575	563	1	1	-33	-36	-41.4
Strong Desired (-28dBm)	3	63	69	57	1	1	-20	-23.3	-24.6
	10	195	201	189	1	1	-20	-24	-24
	30	569	575	563	1	1	-20	-24.7	-24.9

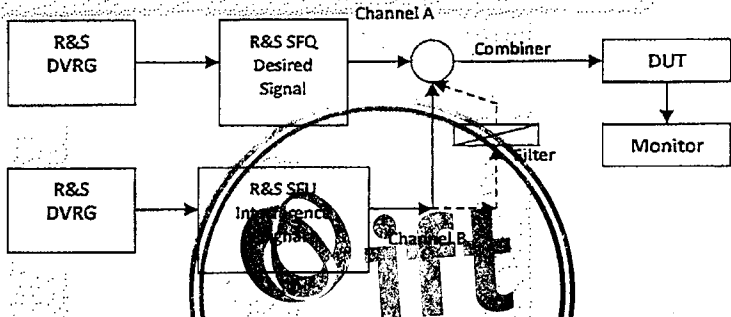


NTSC interference into DTV									
Type of Interference	Channel	Frequency (MHz)	Unwanted Frequency(MHz)		Unwanted Channel		Limits (dB)	Test Results (dB)	
			N+	N-	N+	N-		N+	N-
			Weak	3	63	67.25		55.25	1
Desired (-68dBm)	10	195	199.25	187.25	1	1	-40	-49.1	-46.9
	30	569	573.25	561.25	1	1	-40	-46.1	-47.4
Moderate	3	63	67.25	55.25	1	1	-35	-47.3	-47.8
	10	195	199.25	187.25	1	1	-35	-47.7	-47.7
	30	569	573.25	561.25	1	1	-35	-45.5	-46.8
Strong	3	63	67.25	55.25	1	1	-26	-27.4	-30
	10	195	199.25	187.25	1	1	-26	-28.4	-29.7
	30	569	573.25	561.25	1	1	-26	-28.1	-29

Note : The Background color mean the interference instrument maximum output level.



3.5. Taboo Channel Rejection

Test Case	Task12 : Taboo Channel Rejection																															
Requirement	<p>The DUT shall not exceed the thresholds indicated in Table 3 for rejection of taboo channel interference at the given DTV desired and undesired signal levels.</p> <p style="text-align: center;">Table 3- Taboo Channel Rejection Thresholds for DTV Interference into DTV</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Channel</th> <th colspan="3">Taboo Channel D/U Ratio (dB)</th> </tr> <tr> <th>Weak Desired (-68 dBm)</th> <th>Moderate Desired (-53 dBm)</th> <th>Strong Desired (-28 dBm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N+/- 2</td> <td>≥ -44</td> <td>-40</td> <td>-20</td> </tr> <tr> <td>N+/- 3</td> <td>≥ -48</td> <td>-40</td> <td>-20</td> </tr> <tr> <td>N+/- 4</td> <td>≥ -52</td> <td>-40</td> <td>-20</td> </tr> <tr> <td>N+/- 5</td> <td>≥ -56</td> <td>-42</td> <td>-20</td> </tr> <tr> <td>N+/- 6 to N+/- 13</td> <td>≥ -57</td> <td>-45</td> <td>-20</td> </tr> <tr> <td>N+/- 14 and N+/- 15</td> <td>≥ -56</td> <td>-45</td> <td>-20</td> </tr> </tbody> </table>	Channel	Taboo Channel D/U Ratio (dB)			Weak Desired (-68 dBm)	Moderate Desired (-53 dBm)	Strong Desired (-28 dBm)	N+/- 2	≥ -44	-40	-20	N+/- 3	≥ -48	-40	-20	N+/- 4	≥ -52	-40	-20	N+/- 5	≥ -56	-42	-20	N+/- 6 to N+/- 13	≥ -57	-45	-20	N+/- 14 and N+/- 15	≥ -56	-45	-20
Channel	Taboo Channel D/U Ratio (dB)																															
	Weak Desired (-68 dBm)	Moderate Desired (-53 dBm)	Strong Desired (-28 dBm)																													
N+/- 2	≥ -44	-40	-20																													
N+/- 3	≥ -48	-40	-20																													
N+/- 4	≥ -52	-40	-20																													
N+/- 5	≥ -56	-42	-20																													
N+/- 6 to N+/- 13	≥ -57	-45	-20																													
N+/- 14 and N+/- 15	≥ -56	-45	-20																													
Equipment	 <p style="text-align: center;">Figure 12</p> <p>Note : The band stop filter use in the weak desired signal mode. The band stop filter was filtering the desired signal band (530MHz to 536MHz) noise on the Channel B path. The band stop filter anti-noise by the instrument and make sure the desired signal C/N ratio ≥ 14.9dB.</p>																															
Test Procedure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Set up the test instruments (Figure 12). 2. Desired signal on channel 30. 3. Set the channel A up-converters to N channel. 4. Set the channel B up-converter to N+/-2 channel. 5. Set the receiver input level for the desired signal in channel A. 6. Adjust the interference signal level in channel B to a signal level until the quality "20 seconds error free video and audio" is fulfilled. 7. Fill in the measured signal level differences between channel A and channel B signals in dB (D/U ratio) in the measurement record. 8. Repeat the test when the channel B up-converter is set to N+/-3~N+/-15. 9. Repeat the test for the mode (weak, moderate, strong desired signal). 																															



Measurement record:									
DTV Interference into DTV									
Type of Interference	Channel	Frequency (MHz)	Unwanted Frequency (MHz)		Unwanted Channel		Limits (dB)	Test Results (dB)	
			N+	N-	N+	N-		N+	N-
Weak Desired (-68dBm)	30	569	581	557	2	2	-44	-51	-51.5
			587	551	3	3	-48	-52.5	-52.5
			593	545	4	4	-52	-55.6	-55.7
			599	539	5	5	-56	-56.6	-56.7
			605	533	6	6	-57	-58.4	-61.1
			611	527	7	7	-57	-59.8	-60.2
			617	521	8	8	-57	-60	-61.2
			623	515	9	9	-57	-60.9	-61.6
			629	509	10	10	-57	-62.5	-62.3
			635	503	11	11	-57	-62.3	-63.9
			641	497	12	12	-57	-63.1	-64.1
			647	491	13	13	-57	-63.5	-65.8
			653	485	14	14	-50	-63.4	-66.3
			659	479	15	15	-50	-63.9	-67.1
Moderate Desired (-53dBm)	30	569	581	557	2	2	-40	-49.3	-49.8
			587	551	3	3	-40	-51.8	-52.3
			593	545	4	4	-40	-52.6	-52.4
			599	539	5	5	-42	-52.4	-52.7
			605	533	6	6	-45	-52.6	-53.9
			611	527	7	7	-45	-52.8	-54
			617	521	8	8	-45	-52.3	-53.8
			623	515	9	9	-45	-52.2	-53.8
			629	509	10	10	-45	-52.9	-54.3
			635	503	11	11	-45	-53.3	-54.4
			641	497	12	12	-45	-53.3	-54.6
			647	491	13	13	-45	-53.7	-54.6
			653	485	14	14	-45	-53.4	-54.7
			659	479	15	15	-45	-53.1	-54.6

Test Results



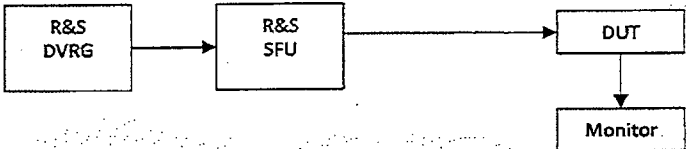
Strong Desired (-28dBm)	30	569	581	557	2	2	-20	-29.2	-29.4
			587	551	3	3	-20	-29.2	-29.4
			593	545	4	4	-20	-29.3	-29.3
			599	539	5	5	-20	-29.1	-29.4
			605	533	6	6	-20	-29	-29.5
			611	527	7	7	-20	-29.2	-29.6
			617	521	8	8	-20	-29.1	-29.5
			623	515	9	9	-20	-28.9	-29.6
			629	509	10	10	-20	-29.2	-29.7
			635	503	11	11	-20	-29.2	-29.6
			641	497	12	12	-20	-28.8	-29.6
			647	491	13	13	-20	-29.1	-29.6
			653	485	14	14	-20	-29.1	-29.7
659	479	15	15	-20	-28.7	-29.6			
Weak Desired (-68dBm)	30	569	579.25	555.25	2	2	-44	-55.2	-53.8
			585.25	549.25	3	3	-48	-56.1	-54.7
			591.25	543.25	4	4	-52	-57.2	-57.1
			597.25	537.25	5	5	-56	-57.7	-58.5
			603.25	531.25	6	6	-57	-57.8	-59.1
			609.25	525.25	7	7	-57	-58.2	-59.4
			615.25	519.25	8	8	-57	-58	-59.5
			621.25	513.25	9	9	-57	-57.7	-59.5
			627.25	507.25	10	10	-57	-58.1	-60.1
			633.25	501.25	11	11	-57	-58.7	-61
			639.25	495.25	12	12	-57	-58.9	-61.2
			645.25	489.25	13	13	-57	-59	-61.6
			651.25	483.25	14	14	-50	-59	-61.7

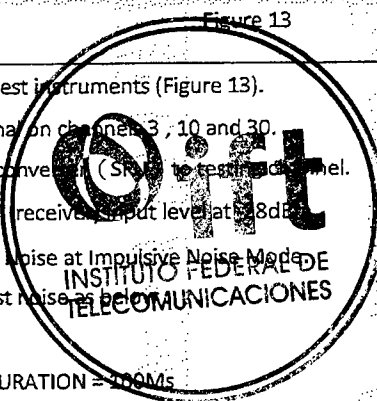


			657.25	477.25	15	15	-50	-59	-61.9
Moderate Desired (-53dBm)	30	569	579.25	555.25	2	2	-40	-52.4	-53.2
			585.25	549.25	3	3	-40	-54.5	-54.8
			591.25	543.25	4	4	-40	-54.7	-54.7
			597.25	537.25	5	5	-42	-54.6	-54.8
			603.25	531.25	6	6	-45	-54.5	-54.8
			609.25	525.25	7	7	-45	-54.7	-54.9
			615.25	519.25	8	8	-45	-54.6	-54.8
			621.25	513.25	9	9	-45	-54.4	-54.8
			627.25	507.25	10	10	-45	-54.7	-54.9
			633.25	501.25	11	11	-45	-54.7	-54.8
			639.25	495.25	12	12	-45	-54.4	-54.8
			645.25	489.25	13	13	-45	-54.5	-54.9
			651.25	483.25	14	14	-45	-54.6	-54.9
			657.25	477.25	15	15	-45	-54.3	-54.9
			Strong Desired (-28dBm)	30	569	579.25	555.25	2	2
585.25	549.25	3				3	-20	-29.7	-29.8
591.25	543.25	4				4	-20	-29.7	-29.7
597.25	537.25	5				5	-20	-29.6	-29.8
603.25	531.25	6				6	-20	-29.5	-29.8
609.25	525.25	7				7	-20	-29.7	-29.9
615.25	519.25	8				8	-20	-29.6	-29.8
621.25	513.25	9				9	-20	-29.4	-29.8
627.25	507.25	10				10	-20	-29.7	-29.9
633.25	501.25	11				11	-20	-29.7	-29.8
639.25	495.25	12				12	-20	-29.4	-29.8
645.25	489.25	13				13	-20	-29.5	-29.9
651.25	483.25	14				14	-20	-29.6	-29.9
657.25	477.25	15				15	-20	-29.3	-29.9
<p>Note : The Background color mean the interference instrument maximum output level.</p>									



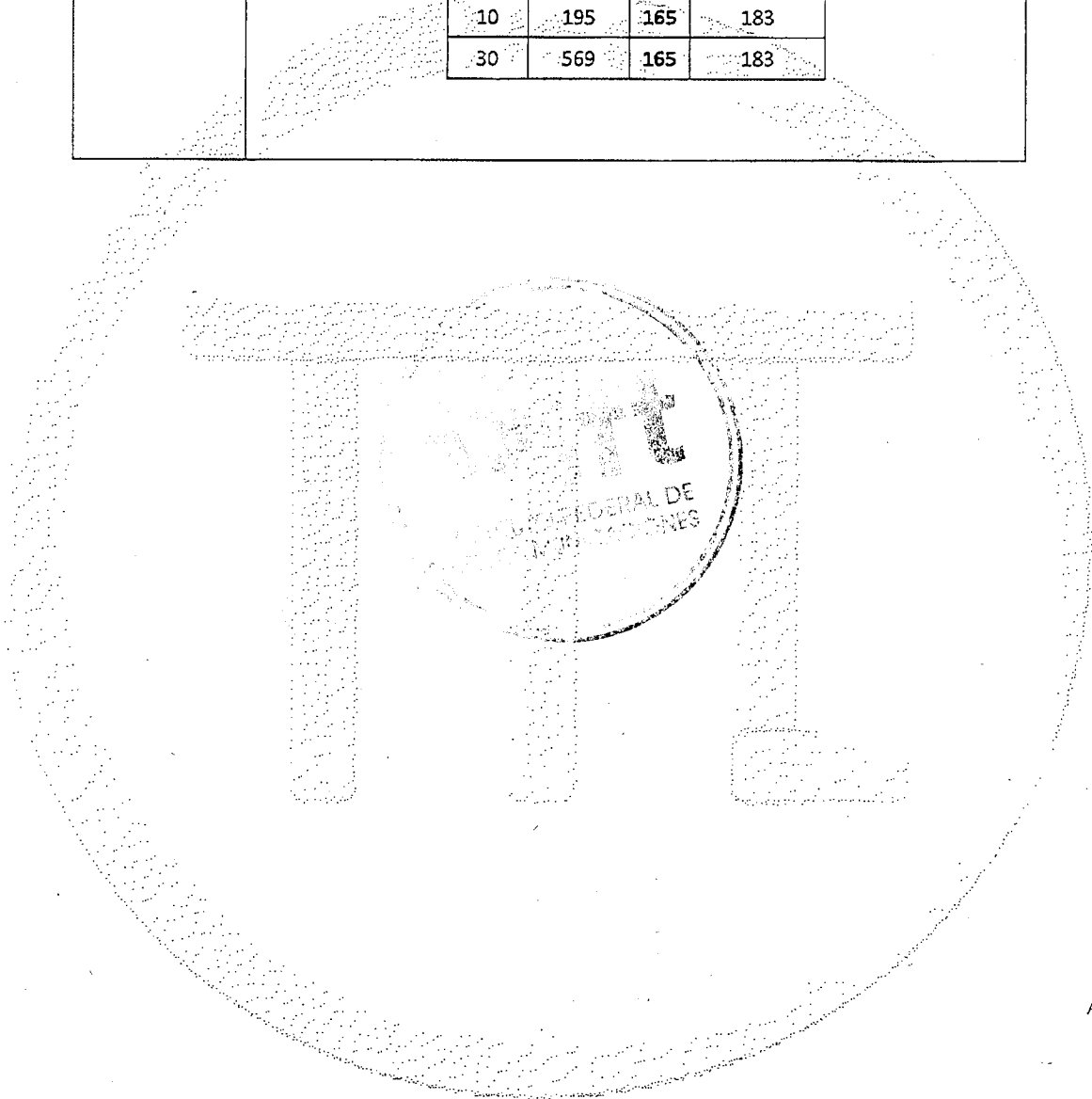
3.6. Burst Noise

Test Case	Task13 : Burst Noise
Requirement	Equipment shall tolerate a noise burst of at least 165 μ s duration at a 10 Hz repetition rate without visible errors. The noise burst shall be generated by gating a white noise source with average power -5dB, measured in the 6 MHz channel under test, referenced to the average power of the DTV signal. The input DTV signal level shall be -28 dBm.
Equipment	 <p style="text-align: center;">Figure 13</p>
Test Procedure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Set up the test instruments (Figure 13). 2. Desired signal on channels 3, 10 and 30. 3. Set the up-converter (SFU) to test channel. 4. Set the DUT receiver input level at -8dB. 5. Set the SFU noise at Impulsive Noise Mode. 6. Set the burst noise as follows: <ul style="list-style-type: none"> C/I=-5dB FRAME DURATION = 100ms PULSES PER BURST = 660 PULSES SPACING MIN = 0.000 000 25s PULSES SPACING MAX= 0.000 000 25s EFFECTIVE BURST DURATION = 0.000 165 00s. 5. Observe the DUT's picture and sound quality. 6. Adjust the noise burst duration until the quality "20 seconds error free video and audio" is fulfilled. 7. Fill in the measurement value in μs in the measurement record.
Test Results	Measurement record:



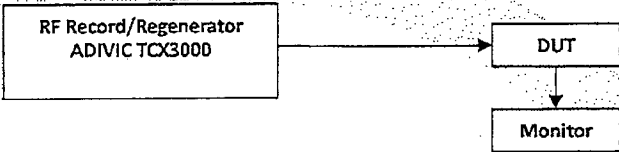


Channel	Frequency (MHZ)	Limits (μ s)	Measurement Results (μ s)
3	63	165	183
10	195	165	183
30	569	165	183





3.7. Field Ensembles

Test Case	Task14 : Field Ensembles					
Requirement	Equipment shall demonstrate that it can successfully demodulate, with two or fewer errors, 30 of the 50 field ensembles available from ATSC in conjunction with ATSC A/74.					
Equipment	 <p style="text-align: center;">Figure 14</p>					
Test Procedure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Set up the test instruments (Figure 14). 2. Set the regenerator (ADIVIC) on channel 30. 3. Set the DUT (receiver) input level at -20dBm. 4. Select filed ensemble file and playback. 5. Follow NTIA Technical Appendix 1 of the Final Rule and frequently asked question #14 criteria to observe DUT's picture and sound. 6. Fill the measurement result in the measurement record. 					
Quality Measurement procedure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Any disturbance (error) in the video or audio of up to one second in duration should be counted as a single error. 2. A disturbance (error) in the video or audio with a duration exceeding one second, but no more than two seconds should be counted as two errors. 3. Thus, the requirement may be met if all disturbances (errors) in the video or audio fall within a single two-second interval or all disturbances (errors) in the video and/or audio fall within two intervals, each not exceeding one second in duration. 					
Test Results	<p>Measurement record:</p> <p>The measurement is divided in 3 categories:</p> <p>Category #1 : Without error.</p> <p>Category #2 : All disturbances (error) fall within a single two-seconds interval or all disturbances (error) fall within two intervals, each not exceeding one second in duration.</p> <p>Category #3 : All disturbances (error) exceeding two seconds or all disturbance (error) exceeding two intervals, each not exceeding one second in duration.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 50%;">Category #1 & #2</td> <td style="width: 50%;">Category #3</td> </tr> <tr> <td>44/50 (88%)</td> <td>6/50(12%)</td> </tr> </table>		Category #1 & #2	Category #3	44/50 (88%)	6/50(12%)
Category #1 & #2	Category #3					
44/50 (88%)	6/50(12%)					



Number	Site Name	File Name	Command	Category
1	NYC/209/44/01	NYC_200_44_10272000_DBT1	No error	1
2	NYC/202/44/01	NYC_200_44_10272000_LOOP1	No error	1
3	NYC/200/44/01	NYC_200_44_10272000_MEGA1	No error	1
4	NYC/208/44/01	NYC_200_44_10272000_RAB1	2 block image	2
5	NYC/205/44/01	NYC_200_44_10272000_SSEN1	No error	1
6	NYC/206/44/01	NYC_200_44_10272000_SSEN2	1 block image	2
7	NYC/204/44/01	NYC_200_44_10272000_SSEN3	2 block image	2
8	NYC/207/44/01	NYC_200_44_10272000_YAG1	No error	1
9	NYC/217/56/01	NYC_200_56_10272000_BWT1	No error	1
10	NYC/215/56/01	NYC_200_56_10272000_DBT2	No error	1
11	NYC/212/56/01	NYC_200_56_10272000_DSEN1	No error	1
12	NYC/211/56/01	NYC_200_56_10272000_DSEN2	No error	1
13	NYC/218/56/01	NYC_200_56_10272000_LOOP1	No error	1
14	NYC/218/56/01	NYC_200_56_10272000_MEGA1	No error	1
15	NYC/210/56/01	NYC_200_56_10272000_RAB1	No error	1
16	NYC/213/56/01	NYC_200_56_10272000_SSEN1	No error	1
17	NYC/219/56/01	NYC_200_56_10272000_YAG1	No error	1
18	WAS-006/34/01	WAS_06_34_06092000_REF	No signal	3
19	WAS-023/34/01	WAS_23_34_06072000_OPT	No signal	3
20	WAS-023/48/01	WAS_23_48_06072000_OPT	2 block image	2
21	WAS-003/27/01	WAS_3_27_06022000_REF	No error	1
22	WAS-003/35/01	WAS_3_35_06022000_REF	No error*	1
23	WAS-311/34/01	WAS_311_34_06052000_OPT	No signal	3
24	WAS-311/35/01	WAS_311_35_06052000_REF	No error*	1
25	WAS-311/36/01	WAS_311_36_06052000_REF	No error	1
26	WAS-311/39/01	WAS_311_39_06052000_OPT	No error	1
27	WAS-311/48/01	WAS_311_48_06052000_REF	No error	1
28	WAS-032/48/01	WAS_32_48_06012000_OPT	2 block image	2
29	WAS-034/27/01	WAS_34_27_06082000_OPT	1 block image	2
30	WAS-034/35/01	WAS_34_35_06082000_OPT	No error	1
31	WAS-034/48/01	WAS_34_48_06082000_OPT	1 block image	2
32	WAS-038/34/01	WAS_38_34_05312000_OPT	No signal	3
33	WAS-038/34/01	WAS_38_34_05312000_REF	No signal	3
34	WAS-038/36/01	WAS_38_36_05312000_OPT	No error	1



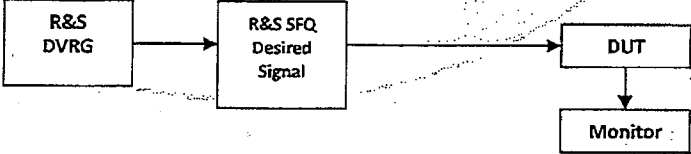
35	WAS-047/48/01	WAS_47_48_06132000_OPT	No error	1
36	WAS-049/34/01	WAS_49_34_06142000_OPT	No signal	3
37	WAS-049/39/01	WAS_49_39_06142000_OPT	No error	1
38	WAS-051/35/01	WAS_51_35_05242000_REF	No error	1
39	WAS-063/34/01	WAS_63_34_06212000_OPT	No error	1
40	WAS-068/36/01	WAS_68_36_05232000_REF	No error	1
41	WAS-075/35/01	WAS_75_35_06162000_OPT	2 block image	2
42	WAS-075/36/01	WAS_75_36_06162000_OPT	2 block image	2
43	WAS-075/39/01	WAS_75_39_06162000_OPT	No error	1
44	WAS-080/35/01	WAS_80_35_06152000_OPT	No error*	1
45	WAS-081/36/01	WAS_81_36_06192000_OPT	No error	1
46	WAS-082/35/01	WAS_82_35_06202000_OPT	No error	1
47	WAS-083/36/01	WAS_83_36_06222000_OPT	No error	1
48	WAS-083/39/01	WAS_83_39_06222000_OPT	No error	1
49	WAS-086/36/01	WAS_86_36_07122000_OPT	No error	1
50	WAS-086/48/01	WAS_86_48_07122000_REF	No error	1

Note : * These field sequences have no video in the MPEG stream. According to the receiver monitor software, there is no transmission error.





3.8. Signal Static Echo

Test Case	Task15. Single Static Echo																												
Requirement	<p>Equipment shall comply with either CRITERIA A or CRITERIA B, below :</p> <p>CRITERIA A: Equipment shall tolerate a single static echo with the magnitude, relative to a desired DTV signal power of -28 dBm, and delay defined in Table 4.</p> <p>CRITERIA B: Equipment may demonstrate compliance by tolerating a single static echo with the magnitude, relative to a desired DTV signal power of -28 dBm, and delay defined in Table 5, if the equipment also demonstrates that it can receive 37 of the 50 field ensembles. See Field Ensembles requirement.</p> <p style="text-align: center;">CRITERIA</p> <table border="1" data-bbox="722 869 1084 1524"> <thead> <tr> <th>Echo Delay (us)</th> <th>Desired to Echo Ratio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>-40</td><td>15</td></tr> <tr><td>-30</td><td>7</td></tr> <tr><td>-20</td><td>7</td></tr> <tr><td>-15</td><td>5</td></tr> <tr><td>-10</td><td>3</td></tr> <tr><td>-5</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>5</td><td>0.5</td></tr> <tr><td>10</td><td>1</td></tr> <tr><td>15</td><td>1</td></tr> <tr><td>20</td><td>2</td></tr> <tr><td>30</td><td>3</td></tr> <tr><td>40</td><td>4</td></tr> <tr><td>50</td><td>15</td></tr> </tbody> </table>	Echo Delay (us)	Desired to Echo Ratio	-40	15	-30	7	-20	7	-15	5	-10	3	-5	0.5	5	0.5	10	1	15	1	20	2	30	3	40	4	50	15
Echo Delay (us)	Desired to Echo Ratio																												
-40	15																												
-30	7																												
-20	7																												
-15	5																												
-10	3																												
-5	0.5																												
5	0.5																												
10	1																												
15	1																												
20	2																												
30	3																												
40	4																												
50	15																												
Equipment	 <p style="text-align: center;">Figure 15</p>																												
Test Procedure	<ol style="list-style-type: none"> 1. Set up the test instruments (Figure 15). 2. Desired signal on channels 3, 10 and 30. 																												



3. Set the up-converters (SFQ) to testing channel.
4. Set the DUT (receiver) input level at -28dBm.
5. Do the channel searching.
6. Set the single static echo with a Doppler shift of 0.05Hz and follow criteria A on SFQ.
7. Observe the DUT's picture and sound quality.
8. Adjust the SFQ fading "path loss (Desired to Echo Ratio)" function until the quality "20 seconds error free video and audio" is fulfilled.
9. Fill in the measured value in dB (path loss) in the measurement record.
10. Repeat the test for the rest of the Echo delay in the measurement record..
11. Repeat the test for the rest of the channels in the measurement record.

Measurement record:

Test Results

Channel	Frequency (MHz)	Condition (us)	Limit (dB)	Test Results Relative Power (dB)
3	63	at -40 us	15	7
		at -30 us	7	6.3
		at -20 us	7	3.7
		at -15 us	5	1.6
		at -10 us	3	0.2
		at -5 us	0.5	0
		at 5 us	0.5	0
		at 10 us	1	0.1
		at 15 us	1	0
		at 20us	2	0
		at 30us	3	0.4
at 40us	4	0.4		
at 50us	15	1		
10	195	at -40 us	15	7
		at -30 us	7	6.2
		at -20 us	7	3.2
		at -15 us	5	0.2
		at -10 us	3	0.2
		at -5 us	0.5	0



				at 5 us	0.5	0
				at 10 us	1	0
				at 15 us	1	0
				at 20us	2	0
				at 30us	3	0
				at 40us	4	0
				at 50us	15	0.9
				at -40 us	15	7
				at -30 us	7	6.6
				at -20 us	7	3.2
				at -15 us	5	0.4
				at -10 us	3	0.2
				at -5 us	0.5	0.2
		30	569	at 5 us	0.5	0
				at 10 us	1	0
				at 15 us	1	0
				at 20us	2	0
				at 30us	3	0
				at 40us	4	0.2
				at 50us	15	0.8



4. TEST PHOTOS

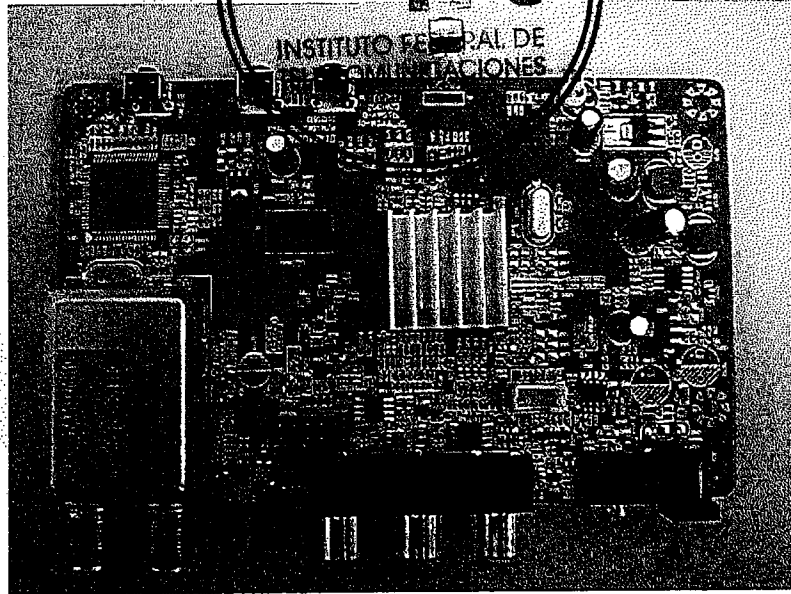
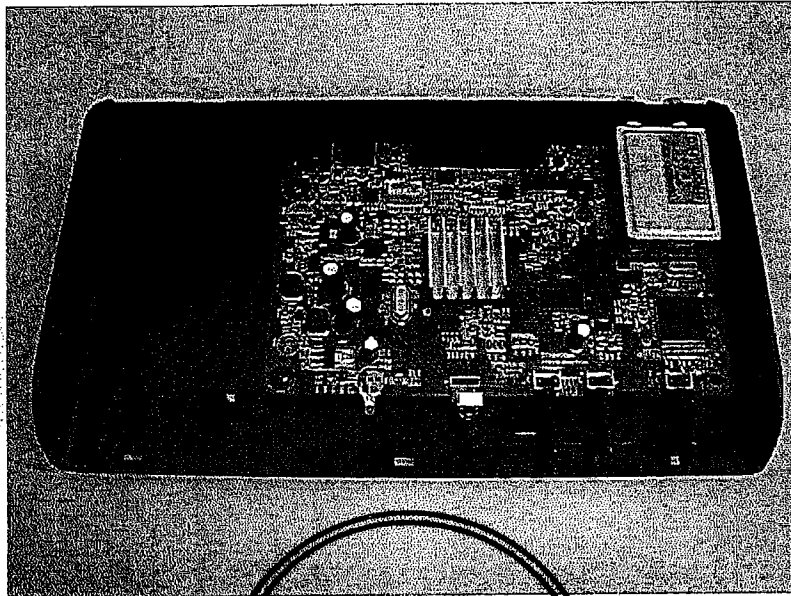


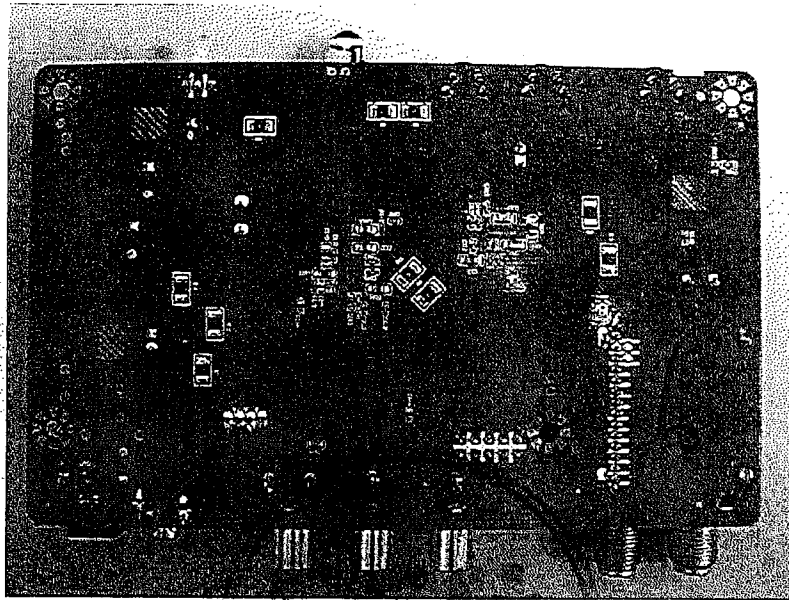
INSTITUTO FEDERAL DE
TELECOMUNICACIONES



5. EQUIPMENT UNDER TEST PHOTOS







**Numeral VIII.2 inciso b)
SE ELIMINA EN JUNTA DE ACLARACIONES (PREGUNTA 9 REF. 82 ACTA
CONTESTACION PREGUNTAS A LAS RESPUESTAS DE LA JUNTA DE
ACLARACIONES)**

México, D.F. a 13 de noviembre de 2012.

Comisión Federal de Telecomunicaciones
Presente.

Me refiero a la Licitación Pública Nacional Electrónica No. LA-009D00001-N10-2012 en la que mi representada, la empresa Comercializadora Milenio S.A. de C.V. participa a través de la proposición para la prestación de los servicios de visita y en su caso, entrega e instalación de decodificadores y/o antenas digitales para la recepción de las señales de TDT, en los domicilios ubicados en Tijuana, Baja California, calificados como "hogares objetivo".

Sobre el particular, manifiesto bajo protesta de decir verdad que si el personal de la COFETEL identifica deficiencias, incumplimientos o defectos que afecten la duración y funcionalidad, en la provisión de los servicios de acuerdo al anexo 1, COFETEL procederá al rechazo de los mismos y no se tendrán por recibidos o aceptados.

ATENTAMENTE



**AUGUSTO ARRIAGA ABRAHAM
REPRESENTANTE LEGAL
COMERCIALIZADORA MILENIO S.A. DE C.V.
RFC: CMI9402168Y3**

Numeral VIII.2 inciso c)

México, D.F. a 13 de noviembre de 2012.

Comisión Federal de Telecomunicaciones
Presente.

Me refiero a la Licitación Pública Nacional Electrónica No. LA-009D00001-N10-2012 en la que mi representada, la empresa Comercializadora Milenio S.A. de C.V. participa a través de la proposición para la prestación de los servicios de visita y en su caso, entrega e instalación de decodificadores y/o antenas digitales para la recepción de las señales de TDT, en los domicilios ubicados en Tijuana, Baja California, calificados como "hogares objetivo".

Sobre el particular, manifiesto bajo protesta de decir verdad que en caso de resultar adjudicado, otorgaremos una póliza de garantía de los Bienes relacionados con los servicios ofertados, contra defectos de fabricación, fallas y vicios ocultos a los Hogares Objetivos, misma que tendrá una vigencia de 6 (seis) meses, a partir de la instalación de los bienes materia del servicio ofertado.



ATENTAMENTE

AUGUSTO ARRIAGA ABRAHAM
REPRESENTANTE LEGAL
COMERCIALIZADORA MILENIO S.A. DE C.V.
RFC: CMI9402168Y3

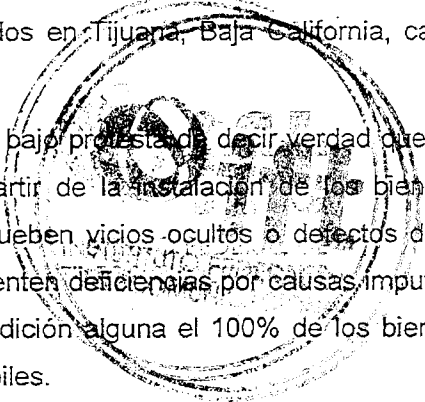
Numeral VIII.2 inciso d)

México, D.F. a 13 de noviembre de 2012.

Comisión Federal de Telecomunicaciones
Presente.

Me refiero a la Licitación Pública Nacional Electrónica No. LA-009D00001-N10-2012 en la que mi representada, la empresa Comercializadora Milenio S.A. de C.V. participa a través de la proposición para la prestación de los servicios de visita y en su caso, entrega e instalación de decodificadores y/o antenas digitales para la recepción de las señales de TDT, en los domicilios ubicados en Tijuana, Baja California, calificados como "hogares objetivo".

Sobre el particular, manifiesto bajo protesta de decir verdad que si durante el periodo de garantía, la cual correrá a partir de la instalación de los bienes relacionados con los servicios ofertados, se comprueban vicios ocultos o defectos de fabricación o fallas de calidad durante su uso o presentan deficiencias por causas imputables al Proveedor, éste se obliga a reponer y sin condición alguna el 100% de los bienes, en un plazo que no excederá de 5 (cinco) días hábiles.

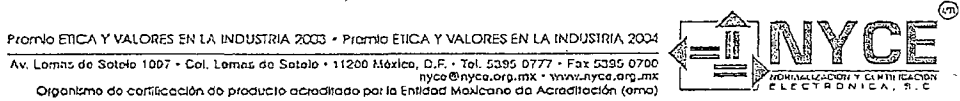


ATENTAMENTE

AUGUSTO ARRIAGA ABRAHAM
REPRESENTANTE LEGAL
COMERCIALIZADORA MILÉNIO S.A. DE C.V.
RFC: CMI9402168Y3

Numeral VIII.1, inciso 12)

Documento que certifica que el fabricante de los bienes propuestos cumplen con las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes o escrito manifestando que no aplica ninguna norma o estándar de los equipos cotizados, así mismo, resultados de las pruebas técnicas de los decodificadores propuestos.



Certificado de Producto Nuevo de Conformidad con Norma Oficial Mexicana

FR4CER4C

Certificado No.: 1202CE13768

Normalización y Certificación Electrónica S.C. (NYCE), otorga el presente Certificado de Conformidad con Norma Oficial Mexicana con base al informe de resultados de pruebas No. AE222712, emitido por el laboratorio AMPLIEQUIPOS SA DE CV, con número de Acreditación y Aprobación EE-0094-007/11 en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

De acuerdo al procedimiento PCP/ERSC de NYCE y a la solicitud con No. de Referencia 14086E0212, se otorga el presente certificado con verificación de las pruebas periódicas a la empresa:

COMERCIALIZADORA MILENIO S.A. DE C.V.
con domicilio en: AV VASCO DE QUIROGA 3900-704, LOMAS DE SANTA FE, DEL CUAJIMALPA, 05300 MÉXICO D.F.
C.P. 05300 MÉXICO D.F. DEEG.
R.F.C. CM19402168Y3

del siguiente producto:
Producto: DECODIFICADOR DE SEÑAL DE TELEVISIÓN (NTSC) A ANALÓGICA (NTSC)
Marca: WD
Modelo(s): STB2012; STB202, INCLUYEN: ADAPTADOR DE 230V, SIN MARCA, SIN MODELO, CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE ENTRADA: 100-240V - 50/60Hz 0.5 A, SALIDA: 5Vcc 2A, CONTROL REMOTO, SIN MARCA, SIN MODELO
País de Origen: CHINA; MÉXICO; EUA; COREA DEL NORTE; COREA DEL SUR; FILIPINAS; HONG KONG; INDONESIA; JAPÓN; MALASIA; SINGAPUR; TAILANDIA; TAIWAN

De conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-1993 "Aparatos Electrónicos - Aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica. Requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo.", publicada en el Diario Oficial de la Federación del 13 de octubre de 1993. El presente Certificado de conformidad se expide en México, D.F., el día 07-nov-2012, con vigencia de 1 (un) año, para los efectos que convengan al interesado. La validez de la vigencia estará sujeta al resultado del seguimiento correspondiente.



EN CASO DE EXISTIR UNA CONTROVERSIA, NYCE, S.C. ÚNICAMENTE RESPALDARA EL ORIGINAL DEL CERTIFICADO

ATENTAMENTE

[Redacted Signature] DIRECTOR DE OPERACIONES

Certificó: [Redacted Signature]

Analizó: [Redacted Signature]



Se eliminaron 5 renglones Art. 18 fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental

COMISION FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
LICITACION PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA NO. LA-009D00001-M10-2012
SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TDT, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"
13 DE NOVIEMBRE DE 2012

Premio ETICA Y VALORES EN LA INDUSTRIA 2003 - Premio ETICA Y VALORES EN LA INDUSTRIA 2004
Av. Lomas de Sotelo 1097 - Col. Lomas de Sotelo - 11200 México, D.F. - Tel. 5395 0777 - Fax 5395 0700
nyce@nyce.org.mx - www.nyce.org.mx
Organismo de certificación de producto acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (emca)



**Certificado de Producto Nuevo
de Conformidad con
Norma Oficial Mexicana**

FR4CER4C

Certificado No.: 1202CE13768

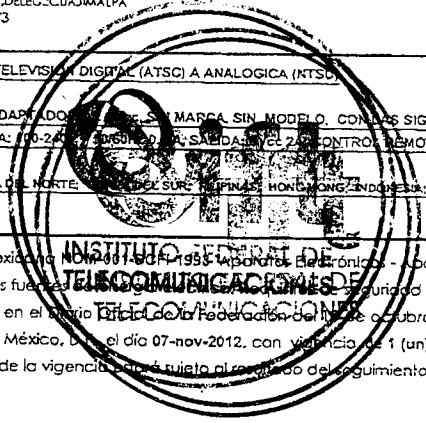
Normalización y Certificación Electrónica S.C. (NYCE), otorga el presente Certificado de Conformidad con Norma Oficial Mexicana con base al informe de resultados de pruebas No. AE222712, emitido por el laboratorio AMPLIEQUIPOS SA DE CV, con número de Acreditación y Aprobación EE-0094-007/11 en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

De acuerdo al procedimiento PCPCER5C de NYCE y a la solicitud con No. de Referencia 14086E0212, se otorga el presente certificado con verificación mediante pruebas periódicas o la empresa:

COMERCIALIZADORA MILENIO SA DE CV
con domicilio en: AV VASCO DE QUIROGA NO 3900 OFICINA 704 A COL. LOMAS DE SANTA FE
C.P. 05300 MEXICO DF., DELEG. CUAJIMALPA
R.F.C. CMI9402168Y3

del siguiente producto:

Producto: DECODIFICADOR DE SEÑAL DE TELEVISIÓN DIGITAL (ATSC) A ANALÓGICA (NTSC)
Marca: WD ---
Modelo (s): STB2012; STB202. INCLUYEN: ADAPTADOR DE SEÑAL. MARCA SIN MODELO. CON LAS SIGUIENTES
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS DE ENTRADA: 100-240V 50/60Hz. CONTROL REMOTO. SIN MARCA, SIN MODELO ---
País de Origen: CHINA; MEXICO; EUA; COREA DEL NORTE; JAPÓN; SINGAPUR; TAILANDIA; TAIWAN ---
SINGAPUR; TAILANDIA; TAIWAN ---



De conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-011-SECT-1993 Aparatos Electrónicos - Aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica. Seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo., publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de octubre de 1993. El presente Certificado de conformidad se expide en México, el día 07-nov-2012, con vigencia de 1 (un) año, para los efectos que convengan al interesado. La validez de la vigencia está sujeta al cumplimiento del seguimiento correspondiente.



ATENAMENTE

EN CASO DE EXISTIR UNA CONTROVERSI
NYCE, S.C. ÚNICAMENTE RESPALDARÁ EL ORIGINAL DEL CERTIFICADO

DIRECTOR DE OPERACIONES



Certificó:

Analizó:

Se eliminan 5 renglones
Art. 18 fracción I de la
Ley Federal de Transparencia y
Acceso a la Información Pública Gubernamental.



A&E INTERTRADE, S.A. DE C.V.

México, D.F. a 09 de noviembre de 2012

A quien corresponda.

Por medio de la presente, A&E INTERTRADE, S.A. DE C.V., hace constar que el producto siguiente:

NOMBRE DEL PRODUCTO: ANTENA

MARCA: WD

MODELO: WDIA806Q

Se encuentra en proceso de certificación en la norma NOM-001-SCFI-1993. "Aparatos electrónicos- Aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica- Requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo, con el número de referencia: 2012SEE00001, mismo que tiene un tiempo de respuesta máximo de 3 días hábiles.

Por lo anterior, se emite la siguiente constancia a solicitud de la empresa Comercializadora Milenio S.A. de C.V., para los fines que convenga.

ATENTAMENTE

Gerente de Certificación

C.c.p. Exp

Se eliminan 5 renglones
 Art. 18 fracción I de la
 Ley Federal de Transparencia
 y Acceso a la Información
 Pública. Gubernamental

COMISION FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
 LICITACION PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA NO. LA-009D00001-N10-2012
 "SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TDT, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"
 13 DE NOVIEMBRE DE 2012

Organismo de normalización y de evaluación de la conformidad
 nyce@nyce.org.mx • http://www.nyce.org.mx



SOLICITUD GENERAL DE SERVICIOS DE VERIFICACIÓN DE INFORMACIÓN COMERCIAL

Clave de acreditación: UVNOM005 FR1GV13B

Para dar cumplimiento a lo estipulado en los artículos 1, 2, 3, 68, 69, 70, 71, 84, 85, 86, 87, 118 y 119 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y en la Norma Oficial Mexicana NOM-024-SCFI-1998", me permito solicitar la verificación, manifestando lo siguiente:

Tipo de Solicitud: Constancia: Dictamen: Ampliación: Corrección:

DATOS DEL SOLICITANTE (INDICAR DOMICILIO FISCAL)

Nombre y/o razón social: COMERCIALIZADORA MILENIO SA DE CV

Domicilio: VASCO DE QUIROGA No.3900 PISO 7 INTERIOR 704-A

Colonia: LOMAS DE SANTA FE C.P.: 05300

Ciudad o Municipio: MEXICO Estado: DISTRITO FEDERAL

Delegación: CUAJIMALPA DE MORELOS Tel: 5081 9570 Fax: 5081 9570

Correo electrónico: agarcia@diamond-electronics.com R.F.C: CM19402168Y3 C.U.R.P.:

Es usted: Fabricante: Importador: Contenedor:

Nombre del Representante Legal: AUGUSTO ARRIAGA

Nombre del gestor o apoderado que realiza el trámite: ALICIA DONIS

Teléfono: 5081 9570 Fax: 5081 9570

DATOS DE INFORMACIÓN COMERCIAL

Tipo de Producto: ANTENA

Marca: WD

Modelo(s): WDOA24Q; WDOA26Q

Presentación: CAJA

País(es) de origen: CHINA, MEXICO, EUA, COREA DEL NORTE, COREA DEL SUR, FILIPINAS, HONG KONG, INDONESIA, JAPON, MALASIA, SINGAPUR, TAIWÁN, TAIWÁN

Fracción arancelaria: _____ Categoría (sólo para NOM-024): NUEVO

Tamaño del lote: N/A

Revisó: Victor Hugo Marmón Badillo

Fecha: 09/11/2012

Información declarada bajo protesta de decir verdad

No. de Solicitud: 12005USCNOM-024-SCFI-1998M01725

No. de Contrato: 12005USCSM00199

No. de Cliente: 371

DOCUMENTO SUJETO A ANALISIS



Nota: Esta solicitud sólo será válida cuando figure en ella el código de barras, el No. de solicitud, y sello del organismo.

Numeral VIII.1 inciso 14)

México, D.F. a 13 de noviembre de 2012.

Comisión Federal de Telecomunicaciones

Presente.

Me refiero a la Licitación Pública Nacional Electrónica No. LA-009D00001-N10-2012 en la que mi representada, la empresa Comercializadora Milenio S.A. de C.V. participa a través de la proposición para la prestación de los servicios de visita y en su caso, entrega e instalación de decodificadores y/o antenas digitales para la recepción de las señales de TDT, en los domicilios ubicados en Tijuana, Baja California, calificados como "hogares objetivo".

Sobre el particular, manifiesto bajo protesta de decir verdad que en caso de ser adjudicado, entregaremos los equipos relacionados con la prestación de los servicios debidamente identificados con un código de barras.



AUGUSTO ARRIAGA ABRAHAM
REPRESENTANTE LEGAL
COMERCIALIZADORA MILENIO S.A. DE C.V.
RFC: CMI9402168Y3

Numeral VIII.1 inciso 15)

México, D.F. a 13 de noviembre de 2012.

Comisión Federal de Telecomunicaciones
Presente.

Me refiero a la Licitación Pública Nacional Electrónica No. LA-009D00001-N10-2012 en la que mi representada, la empresa Comercializadora Milenio S.A. de C.V. participa a través de la proposición para la prestación de los servicios de visita y en su caso, entrega e instalación de decodificadores y/o antenas digitales para la recepción de las señales de TDT, en los domicilios ubicados en Tijuana, Baja California, calificados como "hogares objetivo".

Sobre el particular, manifiesto bajo protesta de decir verdad que los bienes relacionados con los servicios ofertados no son remanufacturados, reciclados, ni de dudosa procedencia.

Los bienes que proporcionaremos son genuinos, nuevos y originales de la marca WD.

ATENTAMENTE



AUGUSTO ARRIAGA ABRAHAM
REPRESENTANTE LEGAL
COMERCIALIZADORA MILENIO S.A. DE C.V.
RFC: CMI9402168Y3

Numeral VIII.1 inciso 16)



Noviembre 2012

A quien corresponda:

Por medio de la presente, hago constatar que como empresa One Diamond Electronics, Inc. vamos a proveer y apoyar la licitación de Pública Nacional Electrónica N. LA-009D00001-N10-2012 por parte de La Presidencia de la Comisión Federal de Telecomunicaciones cuyo objeto de la licitación es: Contratación de los servicios de visita y en su caso entrega e instalación de decodificadores y/o antenas digitales para la recepción de las señales de televisión digital terrestre, en los domicilios ubicados en la ciudad de Tijuana, Baja California, calificados como "Hogares Objetivo". One Diamond Electronics, Inc. participará con el fin de distribuir los productos y servicios correspondientes que cumplan con las características solicitadas para que de esta forma Comercializadora Milenio S.A. de C.V. participe en dicho proyecto apegándose a las características solicitadas por parte de la Licitación.

STEVE SHAMOUN
 CFO
 ONE DIAMOND ELECTRONICS, INC.

COMISION FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
LICITACION PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA NO. LA-009D00001-N10-2012
"SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE
TDT, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"
13 DE NOVIEMBRE DE 2012



BROADCOM CORPORATION
5300 California Avenue
Irvine, CA 92617
Phone: 949-925-2000
Fax: 949-925-5200

Noviembre 11, 2012

A quien corresponda:

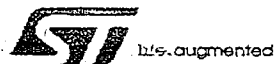
Por medio de la presente, hago constatar que como empresa, Broadcom Corporation, proveerá y apoyará la licitación de Pública Nacional Electrónica NLA-009D00001-N10-2012, emitida por parte de La Presidencia de la Comisión Federal de Telecomunicaciones. El objetivo de dicha la licitación es: *"Contratación de los servicios de visita y en su caso entrega e instalación de decodificadores y/o antenas digitales para la recepción de las señales de televisión digital terrestre, en los domicilios ubicados en la ciudad de Tijuana, Baja California, calificados como "Hogares Objetivo".*

Broadcom Corporation participará con el fin de proveer el Chip que cumple con las características solicitadas. Broadcom Corporation proveerá el chip a través de diferentes proveedores en China para que, de esta forma, Comercializadora Milenio SA de CV, participe en dicho proyecto apegándose a las características solicitadas por parte de la Licitación.

Alberto Sanchez Paniagua

Business Manager
Sales Operations
Broadcom Corporation

COMISION FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
LICITACION PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA NO. LA-009D00001-N10-2012
"SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES PARA LA RECEPCION DE LAS SEÑALES DE
TDT, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"
13 DE NOVIEMBRE DE 2012



STMicroelectronics
Blvd. M. Avila Camacho 24-1102 | Lomas de Chapultepec | 11000, México D.F. | Mexico

Noviembre 2012

A quien corresponda:

Por medio de la presente, hago constatar que como empresa **STMicroelectronics** vamos a proveer nuestros productos para apoyar la licitación de Pública Nacional Electrónica N.LA-009D00001-N10-2012 por parte de La Presidencia de la Comisión Federal de Telecomunicaciones cuyo objeto de la licitación es: Contratación de los servicios de visita y en su caso entrega e instalación de decodificadores y/o antenas digitales para la recepción de las señales de televisión digital terrestre, en los domicilios ubicados en la ciudad de Tijuana, Baja California, calificados como "Hogares Objetivo". **STMicroelectronics** participara con el fin de proveer los Circuitos Integrados que cumplen con las características solicitadas. Los circuitos integrados se proveerán en base a tiempos de entrega establecidos a través de diferentes proveedores en China para que de esta forma Comercializadora Milenio S.A de C.V. participe en dicho proyecto apeguándose a las características solicitadas por parte de la licitación.



INSTITUTO FEDERAL DE
TELECOMUNICACIONES

Daniel Santana

STMicroelectronics | Sales Engineer

Licitantes electrónicos	COMERCIALIZADORA MILENIO SA DE CV
Código del Expediente	270193
Descripción Expediente	Visita y en su caso entrega e instalación de decodificadores y antenas digitales
Código	220157
Descripción Procedimiento	Visita y en su caso entrega e instalación de decodificadores y antenas
Fecha Creación Documento Proposición	12/11/2012 23:27:20 (GMT - 6:00)

2. Propuesta Económica

Item	Descripción	Precio Unitario	Unidad	Cantidad	Subtotal
1	I. VISITA EFECTIVA (SIN INSTALACION)		Servicio	1	
2	II. VISITA EFECTIVA CON ENTREGA E INSTALACION DE DECODIFICADOR DE SEÑAL DE TELEVISION DIGITAL ATSC A SEÑAL ANALOGICA NTSC		Servicio	14	
3	III. VISITA EFECTIVA CON ENTREGA E INSTALACION DE ANTENA RECEPTORA DE SEÑAL DE TELEVISION DIGITAL ATSC PARA INTERIOR		Servicio	1	
4	IV. VISITA EFECTIVA CON ENTREGA E INSTALACION DE ANTENA RECEPTORA DE SEÑAL DE TELEVISION DIGITAL ATSC PARA EXTERIOR		Servicio	1	
5	V. VISITA EFECTIVA CON ENTREGA E INSTALACION DE DECODIFICADOR DE SEÑAL DE TELEVISION DIGITAL ATSC A SEÑAL ANALOGICA NTSC Y ANTENA INTERIOR		Servicio	1	
6	VI. VISITA EFECTIVA CON ENTREGA E INSTALACION DE DECODIFICADOR DE SEÑAL DE TELEVISION DIGITAL ATSC A SEÑAL ANALOGICA NTSC Y ANTENA EXTERIOR		Servicio	1	
7	PRESUPUESTO MAXIMO Y MINIMO	EL PRESUPUESTO MAXIMO ES DE \$109'922,959.91 (TRESCIENTOS NUEVE MIL NOVECIENTOS VEINTIDOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS 91/100 M.N.); Y EL PRESUPUESTO MINIMO ES DE \$123'609,183.96 (CIENTO VEINTITRES MILLORES SEISCIENTOS NUEVE MIL CIENTO OCHENTA Y TRES PESOS 96/100 M.N.);			
Total Sección					4,605.8

Ningún Anexo

Precio Total (excluidas secciones facultativas) MON 4,605.8

*ELIMINADOS 12 RENGLONES
ARTICULO 18 FRACCION I DE LA
LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y
ACCESO A LA INFORMACION PUBLICA
GOBIERNAMENTAL*



ANEXO 2

PROPOSICIÓN ECONÓMICA

FORMATO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA

El licitante deberá cotizar por separado cada uno de los conceptos que a continuación se detallan, los que en su totalidad serán considerados y evaluados como su propuesta económica.

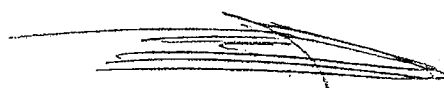
Precio de los servicios

SERVICIOS	PRECIO UNITARIO (MXP)
I. Visita efectiva (sin instalación)	██████████
II. Visita efectiva con entrega e instalación de decodificador de señal de televisión digital ATSC a señal analógica NTSC	██████████
III. Visita efectiva con entrega e instalación de antena receptora de señal de televisión digital ATSC para interior	██████████
IV. Visita efectiva con entrega e instalación de antena receptora de señal de televisión digital ATSC para exterior	██████████
V. Visita efectiva con entrega e instalación de decodificador de señal de televisión digital ATSC a señal analógica NTSC y antena interior.	██████████
VI. Visita efectiva con entrega e instalación de decodificador de señal de televisión digital ATSC a señal analógica NTSC y antena exterior.	██████████

Los precios unitarios de la propuesta económica deben incluir los costos indirectos asociados a la prestación del servicio, de conformidad con las especificaciones del Anexo 1, así como cualquier otro gasto inherente al objeto del contrato.

El presupuesto máximo es de \$309,122,949 (TRESCIENTOS NUEVE MILLONES VEINTIDÓS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS 96/100 M.N.) y el presupuesto mínimo \$es de \$123'609,183.96 (CIENTO VEINTITRÉS MILLONES SEISCIENTOS NUEVE MIL CIENTO OCHENTA Y TRES PESOS 96/100 M.N.), más el impuesto al valor agregado.

ATENTAMENTE



AUGUSTO ARRIAGA ABRAHAM
 REPRESENTANTE LEGAL
 COMERCIALIZADORA MILENIO S.A. DE C.V.
 RFC: CMI9402168Y3

ELIMINADOS 6 RENGLONES, ARTÍCULO 18
 FRACCIÓN II DE LA LEY FEDERAL DE
 TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN
 PÚBLICA GUBERNAMENTAL.

Numeral V.6 inciso a)

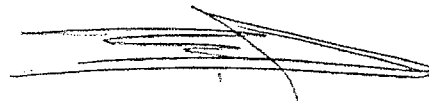
México, D.F. a 13 de noviembre de 2012.

Comisión Federal de Telecomunicaciones
Presente.

Me refiero a la Licitación Pública Nacional Electrónica No. LA-009D00001-N10-2012 en la que mi representada, la empresa Comercializadora Milenio S.A. de C.V. participa a través de la proposición para la prestación de los servicios de visita y en su caso, entrega e instalación de decodificadores y/o antenas digitales para la recepción de las señales de TDT, en los domicilios ubicados en Tijuana, Baja California, calificados como "hogares objetivo".

Sobre el particular, manifiesto bajo protesta de decir verdad que los precios de su propuesta no se cotizan en condiciones de prácticas desleales de comercio Internacional en su modalidad de discriminación de precio o subsidios.

ATENTAMENTE



AUGUSTO ARRIAGA ABRAHAM
REPRESENTANTE LEGAL
COMERCIALIZADORA MILENIO S.A. DE C.V.
RFC: CMI9402168Y3

SIN TEXTO

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



0 0001

México, D.F. a 12 de Noviembre de 2012

Comisión Federal de Telecomunicaciones
Presente.

PROPOSICIÓN TÉCNICA

I.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS OFERTADOS (DECODIFICADOR, ANTENA INTERNA Y ANTENA EXTERNA)

Los receptores ofertados son el modelo DAT230 marca DSATV Digital Technology CO.,LTD. del cual anexamos manual de operación del mismo, el equipo cuenta con menú en español.

A) DECODIFICADOR DE TELEVISION DIGITAL ATSC A NTSC

ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS DECODIFICADORES DIGITALES PROPUESTOS

1. Decodificador

El equipo tiene la capacidad de recibir y reproducir a su despliegue programas que han sido codificados en cualquiera de los formatos de video incluidos en el Recuadro A3 de ATSC A/53 (Tabla 6-2 de ATSC A/53 Part 4 – MPEG-2 Video System Characteristics, agosto 2009), así como el formato de video H.264 considerado en ATSC A/72 Video System Characteristics of AVC. La imagen presentada para su despliegue, no presenta la resolución espacial original ni la velocidad de cuadro del formato transmitido de video. El equipo es capaz de recibir señales de audio conforme al estándar A/53 (ATSC A/53 Part 5 AC-3 Audio System Characteristics) El equipo cumple con los requisitos de seguridad señalados en la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SCFI-1993**.

El equipo cuenta con la capacidad de recibir otras señales y servicios, además de la señal de la TDT.

El receptor propuesto cuenta con los botones de encendido y de cambio de canal (ejemplo "+", "*-"), al frente.

2. Formatos de salida

El equipo admite una imagen de 4:3 superpuesta en el centro de la imagen transmitida de 16:9, formato de 16:9 de la imagen transmitida y una salida de zoom total o parcial de una imagen transmitida desconocida.

El equipo cuenta con capacidad de reproducir los 18 formatos de despliegue de A/53 de ATSC.

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0002

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



3. Procesamiento de Protocolo de Información de Sistemas y Programas (PSIP)

El equipo procesa y presenta datos con el Protocolo de Información de Sistemas y Programas (Program and System Information Protocol o PSIP) conforme al estándar A/65:2009 de ATSC, para proporcionar al usuario información sobre el canal sintonizado e información sobre el programa. Véase ATSC A/69:2009 para mayor información.

4. Rango de sintonización

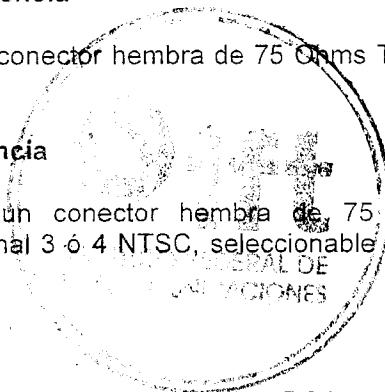
El equipo recibe los canales de radiofrecuencia del 2 al 69. Y tiene un rango de frecuencia de operación de 54 MHz a 863 MHz.

5. Entrada de radiofrecuencia

El equipo cuenta con un conector hembra de 75 Ohms Tipo F para la entrada de antena VHF/UHF.

6. Salida de radiofrecuencia

El equipo cuenta con un conector hembra de 75 Ohms Tipo F con salida de radiofrecuencia por el canal 3 ó 4 NTSC, seleccionable a voluntad. El nivel de salida de video será de 1 Vpp.



7. Salida múltiple

El equipo cuenta con conectores hembra tipo RCA para audio estéreo de izquierda y derecha (blanco y rojo) y un conector hembra de RCA para video compuesto (amarillo). La salida produce video con un grado de calidad superior a 4 en la escala ITU-R BT.500.

8. Rango dinámico de radiofrecuencia (Sensitividad)

El equipo cuenta con una tasa de bits erróneos (bit error rate o BER) para transmitir datos en flujo constante de no más de 3×10^{-6} para niveles de señal de entrada de radiofrecuencia directamente en el sintonizador de -83 dBm a -5 dBm para las Bandas de VHF y UHF.

9. Ruido de fase

El receptor tolera los niveles de ruido de fase de umbral de visibilidad de 80 dBc/Hz en una desviación de 20 kHz de la fuente de señal recibida. los receptores toleran ruido de fase que decae a una velocidad de 20 dB por década de desviación de frecuencia en un intervalo de al menos 500 Hz a 100 kHz.

10. Rechazo de co-canal

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



0 0003

El receptor excede los umbrales indicados en el **Recuadro 1** para interferencia de rechazo de canal complementario en los niveles de señal deseada. (Sección 5.4.1 de ATSC A/74).

Recuadro 1- Umbrales de rechazo de co-canal

Tipo de interferencia	Relación de señal deseada/no deseada de co-canal (dB)	
	Débil deseada (-68 dBm)	Moderada deseada (-53 dBm)
Canal TDT con TDT	+15.5	+15.5
Canal NTSC con TDT	+2.5	+2.5
Notas: La fuente de video para NTSC debe usar barras de color con barras PLUGE de 75% del NTSC. Todos los valores de NTSC son expresados en potencia pico; todos los valores de TDT son expresados en potencia promedio.		

(PLUGE Picture Line - Up Generating Equipment.- equipo de generación de señal de ajuste de imagen)

11. Rechazo de primer canal adyacente

El receptor no excede los umbrales indicados en el **Recuadro 2** con respecto al rechazo de interferencias de canales adyacentes en los niveles de señal deseada. (Sección 5.4.2 de ATSC A/74).

Recuadro 2- Umbrales de rechazo de canales adyacentes

Tipo de Interferencia	Relación de señal deseada/no deseada (D/U) de canal adyacente (dB)		
	Señal deseada débil (-68 dBm)	Señal deseada moderada (-53 dBm)	Señal deseada fuerte (-28 dBm)
Canal inferior con TDT	-33	-33	-20
Canal superior con TDT	-33	-33	-20
Canal inferior con TDT	-40	-35	-26

Altavista 267 col. San Angel Inn
 México, D.F. 01060
 (55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
 Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
 (81) 8400-0055

0 0004

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



Canal superior con TDT	-40	-35	-26
<p>Notas:</p> <p>Todos los valores de NTSC son expresados en potencia pico; todos los valores de TDT son expresados en potencia promedio.</p>			

12. Rechazo de canales Tabú

El receptor no excede los umbrales indicados en los **Recuadros 3 y 4** para el rechazo de interferencia de canales Tabú en cualquier nivel dado de señal deseada y no deseada de TDT. (Sección 5.4.3 de ATSC A/74).

Recuadro 3- Umbrales para el rechazo de canales Tabú para la interferencia de TDT con TDT

Canal	Relación de señal deseada/no deseada de canal bloqueado (dB)		
	Señal deseada débil (-68 dBm)	Señal deseada moderada (-53 dBm)	Señal deseada fuerte (-28 dBm)
N+/- 2	-44	-40	-20
N+/- 3	-48	-40	-20
N+/- 4	-52	-40	-20
N+/- 5	-56	-42	-20
N+/- 6 a N+/- 13	-57	-45	-20
N +/- 14 y N+/- 15	-50	-45	-20
<p>Notas:</p> <p>Estos valores son consistentes con los niveles máximos de señal establecidos en la sección de sensibilidad. Todos los valores de TDT son expresados potencia promedio.</p>			

Recuadro 3- Umbrales para el rechazo de canales Tabú para la interferencia de NTSC con TDT

Canal	Relación de señal deseada/no deseada de canal bloqueado (dB)		
	Señal deseada débil (-68 dBm)	Señal deseada moderada (-53 dBm)	Señal deseada fuerte (-28 dBm)

Altavista 267 col. San Angel Inn
 México, D.F. 01060
 (55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
 Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
 (81) 8400-0055

0 0005

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



N+/- 2	-44	-40	-20
N+/- 3	-48	-40	-20
N+/- 4	-52	-40	-20
N+/- 5	-56	-42	-20
N+/- 6 a N+/- 13	-57	-45	-20
N +/- 14 y N+/- 15	-50	-45	-20

Notas:

La fuente de video para NTSC debe usar barras de color con barras PLUGE de 75% del NTSC.

Todos los valores de NTSC son expresados en potencia pico; todos los valores de TDT son expresados en potencia promedio.

13. Ruido de ráfaga

El equipo tolera un ruido de ráfaga de por lo menos 165 μ s de duración con una tasa de repetición de 10 Hz sin errores visibles.

14. Fotogramas

El equipo puede reproducir exitosamente con 2 o menos errores, 30 de los 50 fotogramas disponibles del ATSC en conjunto con ATSC A/74.

15. Un solo eco estático

Describe la magnitud del perfil de la respuesta impulsiva del canal que el receptor propuesto realiza en condiciones estáticas o cuasi estáticas.

Retraso de eco (μ s)	Amplitud (dB)
-40.0	-15.0
-30.0	-7.0
-20.0	-7.0
-15.0	-5.0
-10.0	-3.0
-5.0	-0.5

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0006

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



5.0	-0.5
10.0	-1.0
15.0	-1.0
20.0	-2.0
30.0	-3.0
40.0	-4.0
50.0	-15.0

16. Despliegue de programas

El equipo despliega todos los programas, entre ellos la multiprogramación (multicasting), transmitida en MPEG-2 así como en formato H.264 ó AVI2, por una estación de televisión digital que puedan reproducirse en un receptor de televisión analógica.

17. Subtítulos y Sistema de Alerta en Casos de Emergencia (Emergency Alert System o EAS) (en caso de estar disponible)

El equipo despliega en su caso (1) transmisión de un mensaje de EAS conforme a 47CFR11.117 de las normas de la FCC, y (2) sistema de subtítulos (*closed caption*), tal como lo requieren las normas de la FCC en 47CFR15.122 e incorporar el estándar CEA 708/608.

18. Control remoto

El equipo viene acompañado de un control remoto con baterías nuevas para operar el equipo. El control remoto permite, la selección de canales digitales mediante teclado numérico y la tecla de "." ó "-" (ejemplos 4.1 ó 26-3), subir y bajar el volumen, selección analógico o digital (función "pass-through") así como la selección de menú interactivo de programación del equipo. La codificación del control remoto es abierta, para que cualquier control universal pueda manipular el decodificador.

19. Salidas de audio

La salida de radiofrecuencia es modulada con información de audio asociado al programa; los conectores de audio tipo RCA ofrecen transmisión en estéreo, izquierda/derecha, cuando se transmite.

El nivel de salida de audio es de 2 Vrms $\pm 10\%$ @ 0 dBFS

20. Estándares para el consumo de energía y seguridad

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0007

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



El equipo no consume más de 1.0 Watt de electricidad cuando esté inactivo y no más de 8.0 Watts estando encendido. El equipo tiene la capacidad de pasar de encendido a inactivo automáticamente después de cierto periodo sin necesidad de que lo haga el usuario. Esta capacidad es instrumentada en la fabricación como la configuración predeterminada para el dispositivo. El periodo predeterminado de inactividad antes de que el equipo pase a la inactividad es de cuatro horas. La configuración predeterminada respecto a la energía no se podrá alterar durante el proceso inicial por el usuario y continuará en efecto a no ser que el usuario opte posteriormente por:

- A. desconectar manualmente la capacidad de "cambiar automáticamente a inactiva",
o
- B. modificar manualmente el periodo de tiempo configurado de 4 horas a algún otro, mediante el menú interactivo o una tecla de acceso en el control remoto.

El equipo cumple con los requisitos de seguridad establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SCFI-1993**.

La alimentación eléctrica del equipo es de 120 Volts $\pm 10\%$ @60 Hz. El dispositivo incluye el cable de alimentación eléctrica correspondiente.

21. Manual de usuario

El manual de usuario incluirá una versión en idioma español e información sobre los códigos de control remoto utilizados para permitir que los consumidores programen un control remoto universal. El manual de usuario incluye información sobre la disponibilidad del canal de audio principal y otros canales de audio relacionados con la radiofrecuencia y las salidas de audio de izquierda/derecha.

22. Indicador de diodo emisor de luz

El equipo cuenta con un indicador de diodo emisor de luz para señalar si está encendido.

23. Cable de radiofrecuencia

El equipo incluye un cable de radiofrecuencia para conectar la unidad con un televisor analógico.

24. Indicador de calidad de señal recibida

El equipo muestra en el televisor indicadores sobre la calidad de la señal, como intensidad de la señal recibida, conforme a la Sección 5.7 de ATSC A/74.

25.- Desvío a señal analógica de antena ("pass-through")

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0008

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



El equipo tiene la capacidad de pasar la señal de la antena o señal analógica de NTSC al receptor de TV cuando se encuentre apagado.

B) ANTENA INTERIOR

Antena receptora de señal de televisión digital ATSC para interior.

Trade Info

Model NO.: YB1-050

Basic Info.

Model NO.: YB1-050

Additional Info.

Company: Changzhou Yabang Antenna Co., Ltd.

Product Description

TV indoor antenna

Specifications:

Frequency: 45-910MHz

Gain: 3-5 dB

input impedance: 75 Ohm



Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0009

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

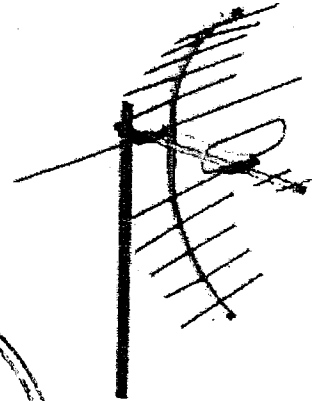
PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES



C) ANTENA EXTERIOR

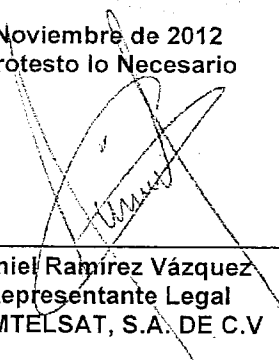
Regio Antenas S.A de C.V.
Jiménez 1007 Col. Paraíso Guadalupe NL CP 67140



14 elementos regio-radar

Canales : 2-13 VHF y 14-83 UHF
Ganancia: 12 dB
Recepción: Local y Suburbana

Noviembre de 2012
Protesto lo Necesario


Daniel Ramirez Vázquez
Representante Legal
COMTELSAT, S.A. DE C.V

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

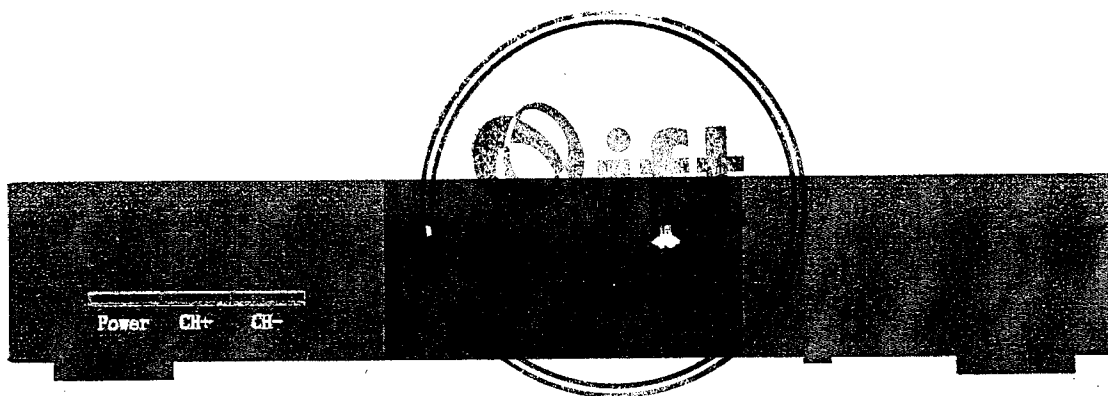
www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0010

INSTRUCTIVO DE OPERACIÓN

Digital Tv Converter Box
DAT230





INFORMACION DE SEGURIDAD IMPORTANTE

ES

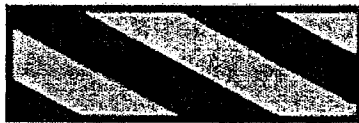
Advertencia

- PARA EVITAR EL RIESGO DE INCENDIO O DESCARGA ELÉCTRICA, NO USE ESTE ENCHUFE CON UN CABLE DE EXTENSIÓN, RECEPTÁCULO U OTRA SALIDA A MENOS QUE LOS CONDUCTORES SE PUEDAN INSERTAR COMPLETAMENTE PARA EVITAR SU EXPOSICIÓN.

- PARA EVITAR RIESGO DE INCENDIO O DESCARGA ELÉCTRICA, NO EXPONER ESTE APARATO A LA LLUVIA O HUMEDAD.



El símbolo de la luz con forma de flecha dentro de un triángulo equilátero, está diseñado para alertar al usuario a la presencia de un voltaje peligroso sin aislamiento dentro del gabinete del producto que pueda ser de magnitud suficiente para ser considerado como para constituir un riesgo de descarga eléctrica para las personas.



ADVERTENCIA:
PARA REDUCIR EL RIESGO DE DESCARGA ELÉCTRICA, NO quite la cubierta (o parte posterior). No hay piezas / partes dentro. CONSULTE AL PERSONAL CUALIFICADO.



El signo de exclamación dentro de un triángulo equilátero tiene por finalidad alertar al usuario de la presencia de instrucciones importantes de operación y mantenimiento (servicio) en la literatura que acompaña al aparato.

CAMBIOS O MODIFICACIONES A ESTA UNIDAD NO aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento anularán la autorización del USUARIO PARA UTILIZAR EL EQUIPO.

NOTA: ESTE EQUIPO HA SIDO PROBADO Y CUMPLE CON LOS LÍMITES PARA UN DISPOSITIVO DIGITAL DE CLASE B, según la Parte 15 DE LAS NORMAS FCC.

ESTOS LÍMITES ESTÁN DISEÑADOS PARA PROPORCIONAR UNA PROTECCIÓN RAZONABLE CONTRA LAS INTERFERENCIAS en una instalación residencial. Este equipo genera usos y puede irradiar energía de radiofrecuencia, si no se instala y se utiliza con conformidad a las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales a las COMUNICACIONES DE RADIO.


Sin embargo, no hay garantía que interferencia no ocurrirá en una instalación particular. Si este equipo causa interferencia dañina a radio o televisión, que se pueda determinar encendiéndolo y apagando el equipo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una O MÁS DE LAS SIGUIENTES MEDIDAS: Reorientar o reubicar la antena de recepción.

- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a un tomacorriente en un circuito diferente de aquel al que está conectado el receptor.
- Consulte al distribuidor o a un técnico de radio / televisión para obtener ayuda.



Información importante de seguridad.

ES

- 1.- Lea estas instrucciones.
- 2.- Siga estas instrucciones.
- 3.- Preste atención a todas las advertencias.
- 4.- Siga todas las instrucciones.
- 5.- No utilice este aparato cerca del agua.
- 6.- Limpie sólo con un paño seco.
- 7.- No bloquee las aberturas de ventilación. Instale de acuerdo con las instrucciones del fabricante.
- 8.- No lo instale cerca de fuentes de calor tales como radiadores, registros de calor, estufas u otros aparatos (incluyendo amplificadores) que produzcan calor.
- 9.- No anule el propósito de seguridad del enchufe polarizado o con conexión a tierra. El enchufe polarizado tiene dos clavijas, una más ancha que la otra. El enchufe con toma de tierra tiene dos clavijas y un tercer diente de tierra. La hoja ancha o la tercera clavija se proporcionan para su seguridad. Si el enchufe suministrado no encaja en su toma, consulte con un electricista para cambiar los puntos de venta obsoletos.
- 10.- Proteja el cable de alimentación de ser dañado o pellizcado en particular en los enchufes, receptáculos de conveniencia, y la pinta en el que salen del aparato.
- 11.- Utilice solamente los aditamentos / accesorios especificados por el fabricante.
- 12.- Use únicamente la carretilla, plataforma, trípode, soporte o mesa especificados por el fabricante, o vendidos con el aparato. Cuando se usa un carro, tenga cuidado al mover la combinación de carro / aparato para evitar daños por vuelco.
 
- 13.- Desenchufe este aparato durante las tormentas eléctricas o cuando no lo utilice durante largos períodos de tiempo.
- 14.- Remita todas las reparaciones a personal de servicio calificado. Se requiere servicio cuando el aparato ha sido dañado de cualquier modo, como cuando el cable de alimentación o el enchufe está dañado, se ha derramado líquido o han caído objetos dentro del aparato, el aparato ha sido expuesto a la lluvia o humedad, no funciona normalmente, o se ha caído.
- 15.- El aparato no debe exponerse a goteos ni salpicaduras y ningún objeto con líquido, como jarrones, evitando colocarlos sobre el aparato.
- 16.- El enchufe eléctrico principal está diseñado para ser fácilmente conectado o desconectado de la toma de corriente para una operación segura.



INTRODUCCIÓN:

ES

Gracias por adquirir el DAT230 TV digital caja convertidora.

Este convertidor ha sido diseñado para brindarle muchos años de disfrute de ver emisiones de televisión digital cuando se conecta a un televisor que no se incorpora a un sintonizador digital. Disfrute de una calidad cristalina libre de las imágenes fantasma y la interferencia de nieve.

Nota especial:

Las transmisiones de TV digital requieren una potencia de señal adecuada de su antena para proporcionar la mejor experiencia de visualización posible. En caso que una transmisión de televisión se interrumpa por la recepción entrecortada o tartamudeo en la imagen, vuelva a ajustar la antena o considerar una antena en la azotea de alta calidad para obtener los mejores resultados.

*www.antennaweb.org

Proporciona información personalizada para elegir el tipo de antena y la orientación de la localidad en particular.

¿Qué hay en la caja?

La caja del convertidor de TV digital DAT230 incluye lo siguiente:

- Control Remoto Universal
- 2 baterías AAA
- Cables AV
- Manual del Usuario

Especificaciones:

Dimensiones de la unidad:	9" x 6.1" x 1.6"
Peso neto:	1.8 lbs.
Aspect Ratio:	16:9 / 4:3
Tuner Tipo / Rango:	ATSC/ RF CH 2-69
Resolución:	Down converts to 480i,480P,720P,1080i,1080P
Salidas de vídeo:	Video (1), RF Out,YPbPr,HDMI
Entradas de vídeo	RF (1)
Normas de energía:	<0,3 W en modo de espera

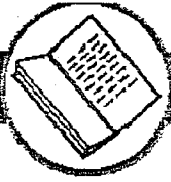


Tabla de contenidos

ES

Información importante de seguridad.....	1, 2
Introducción / ¿Qué hay en la caja? / Especificaciones.....	3
Índice.....	4
Instalación de las pilas del control remoto.....	5
Funciones del mando a distancia.....	6
Frontal / Panel trasero.....	7
Conexión a TV	8,9
Pasar la señal analógica de configuración rápida	9
La conexión a estéreo	10
Funciones de zoom	11
Guía de inicio rápido	12
Los menús en pantalla (programa)	13
Los menús en pantalla (Imagen)	14
Los menús en pantalla (Búsqueda de canales)	15
Los menús en pantalla (Tiempo)	16
Menús en pantalla (Opción y Sistemas y USB)	17-19
Cómo utilizar PVR.....	20-21
Guía de solución de problemas.....	22
Aviso Legal.....	23
Control Remoto universal.....	24-31





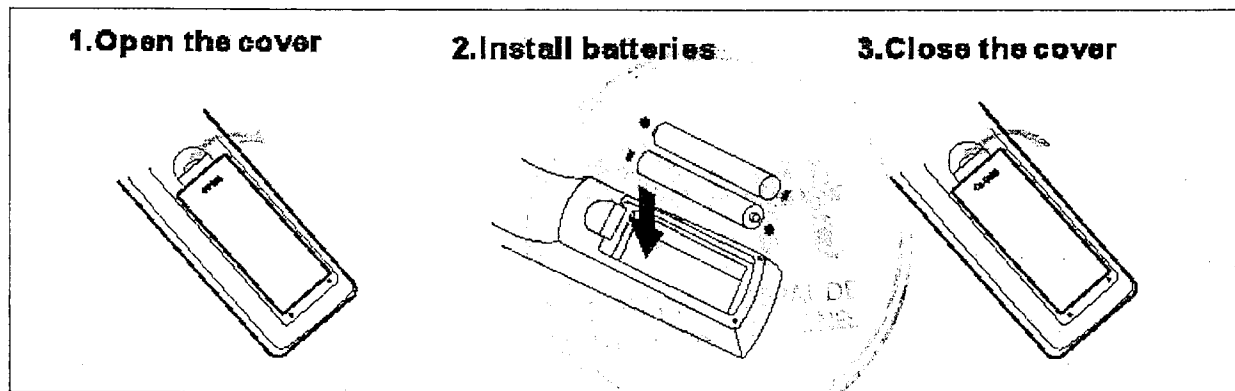
Instalación de las pilas del control remoto.

ES

Instalación de las pilas del control remoto.

1. Retire la tapa del compartimento de la batería.
2. Coloque dos nuevas baterías "AAA" en el compartimento de la batería. Asegúrese de que las pilas están colocadas correctamente, haciendo coincidir la polaridad haciendo referencia a los símbolos "+ -" marcado en el compartimento de la batería.
3. Cierre la tapa del compartimento de la batería.

• Al cambiar las pilas, sustituya las dos. No mezcle baterías nuevas y baterías usadas, de lo contrario la duración de la batería se acortará.



Rango de operación del control Remoto.

Apunte la unidad de control remoto no más de 16 pies desde el sensor remoto y dentro de 30 ° desde la parte frontal de la unidad.

• La distancia operativa puede variar en función de la luminosidad de la habitación.

Nota:

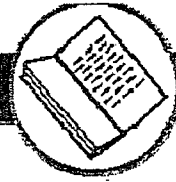
- No dirija luces brillantes hacia el sensor de señal del mando a distancia.
- No coloque objetos entre el mando a distancia y el sensor de señales a distancia.



Remote Sensor

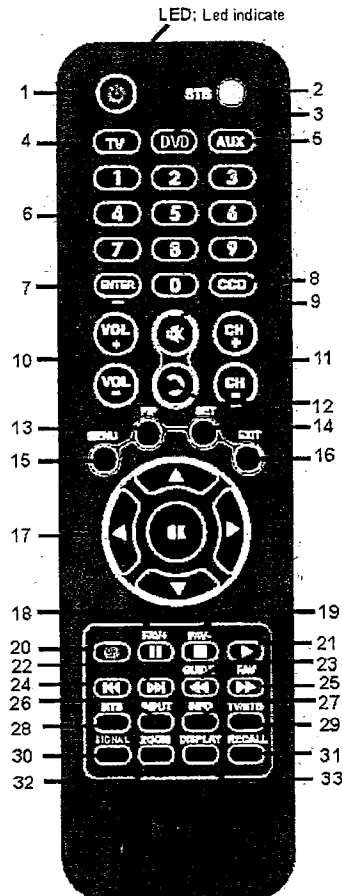
30°



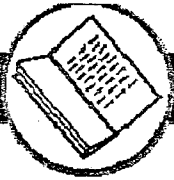


Funciones del Control Remoto.

ES



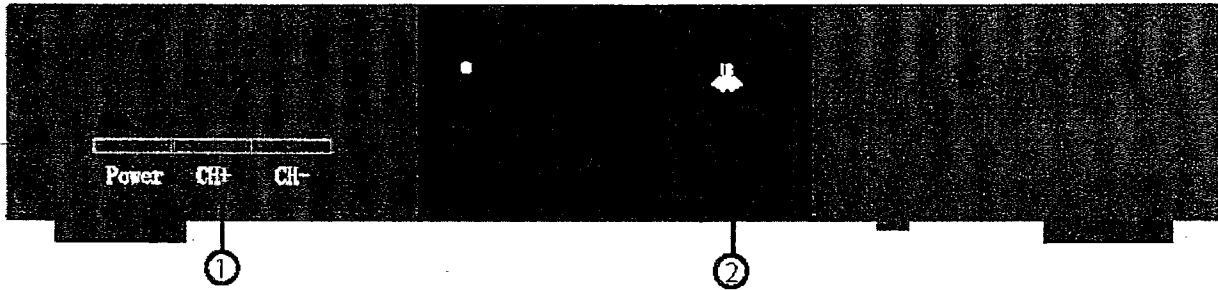
1. ON / Standby: Pulse para encender su caja convertidora y el modo de espera.
2. STB: Pone el control remoto en el modo de operación DAT230 si usted ha estado en la TV o DVD o AUX
3. DVD: Esto coloca la UCR en el modo de operación de DVD si usted ha estado en TV o DVD o AUX
4. TV: Esto coloca la UCR en el modo de operación TV si usted ha estado en STB o DVD o AUX.
5. AUX: Esto coloca la UCR en el modo de funcionamiento AUX si ha sido en el modo TV o STB. AUX se puede utilizar para otra pieza de equipos tales como un receptor satélital.
6. Number: Presione para ingresar números de canal y contraseñas.
7. Sub Channel Sector: Pulse para introducir un número de subcanal. Por ejemplo: 2-1, indica subcanal 1 del canal principal 2.
8. Closed Caption: Pulse para seleccionar el modo de subtítulos si están disponibles
9. Mute: Presione para desactivar el sonido. Pulse de nuevo para restaurar el sonido.
10. Vol+ / vol-: Pulse para aumentar / disminuir el volumen de audio.
11. Ch+/Ch-: Pulse para ver el canal anterior / siguiente.
12. Repeat: opera únicamente con un reproductor de DVD .
13. PIP: Picture in Picture. Disponible en algunos televisores y DVD
14. SET: Se utiliza para acceder al modo de programa, cuando se puede introducir un código para otra pieza de equipo eléctrico, como su TV o VCR. Un conjunto completo de códigos se encuentra en la instrucción con este RCU
15. Menu: Pulse para abrir o cerrar el menú en pantalla.
16. Exit: Pulse para salir del menú en pantalla / barra de visualización.
17. ^ < > /ok/VOL/CH: Presione para ajustar los canales, para ajustar el volumen. Menús en pantalla para mover la selección. [OK] para confirmar.
18. PAUSE: Se utiliza cuando una VCR, DVD o DVR. Canal Favorito (arriba) (STB Mode). Pulse para escanear hacia arriba y ver FAV canal añadido a su Lista de Favoritos
19. STOP: Se utiliza cuando una VCR, DVD o DVR. Canal Favorito (abajo) (STB Mode): Pulse para escanear hacia abajo y ver FAV canal añadido a su Lista de favoritos.
20. RECORD: Se utiliza cuando STB PVR o VCR o DVR está operando.
21. PLAY: Se utiliza cuando una VCR, DVD o DVR está operando.
22. JUMP FORWARD: Se utiliza cuando un DVD o DVR está operando.
23. JUMP BACKWARDS: Se utiliza cuando un DVD o DVR está funcionando GUIDE (STB Mode): Presione para abrir Sencillo / Full Guide / recordatorio Lista
24. SKIP BACKWARDS: Se utiliza cuando un DVD o DVR está funcionando.
25. FAST FORWARD: Se utiliza cuando una VCR, DVD o DVR está funcionando. ADD / DEL canal favorito (STB Mode): Pulse para añadir a la lista de visualización de canal favorito. Pulse de nuevo para eliminar de la lista de favorito.
26. INPUT: Se utiliza para seleccionar la entrada de su DVR
27. INFO: Pulse para mostrar información sobre el canal actual.
28. MTS: Pulse para seleccionar el programa de audio alternativo si está disponible.
29. TV/STB: Alterna entre los modos TV y set top box
30. Signal Strength: Pulse para ver la intensidad de la señal del canal actual.
31. Recall: Pulse para volver al último canal visto.
32. Zoom: Pulse para seleccionar proporción de tamaño.
33. Display: Pulse para ver información sobre el programa de canal.



Panel frontal y trasero.

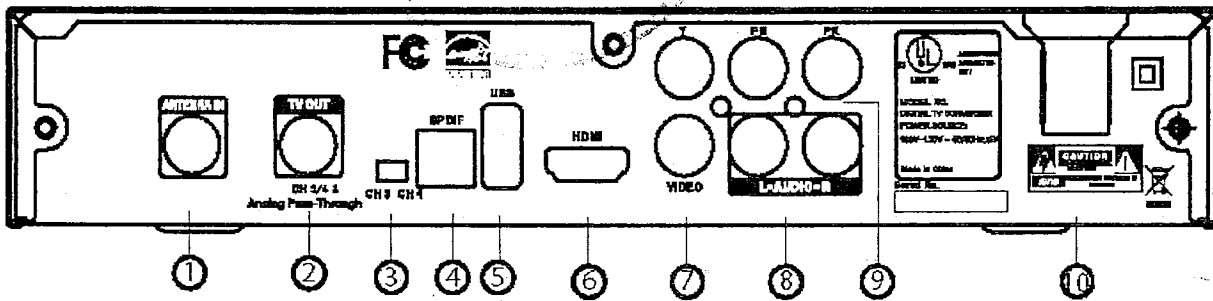
ES

Vista Frontal DAT230

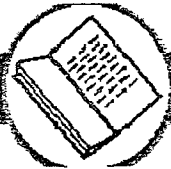


- 1. Encendido / En espera, CH +, CH-
(Luz verde - Encendido)
(Luz roja - en espera)
- 2. Sensor de Control Remoto

Vista Trasera. DAT230

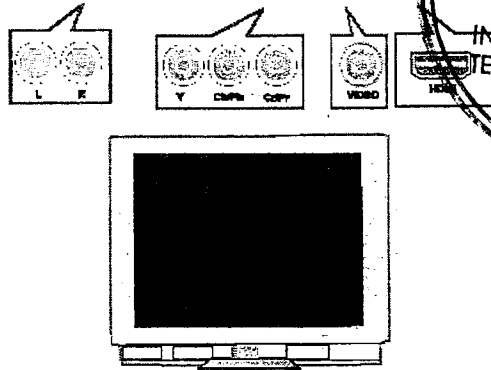
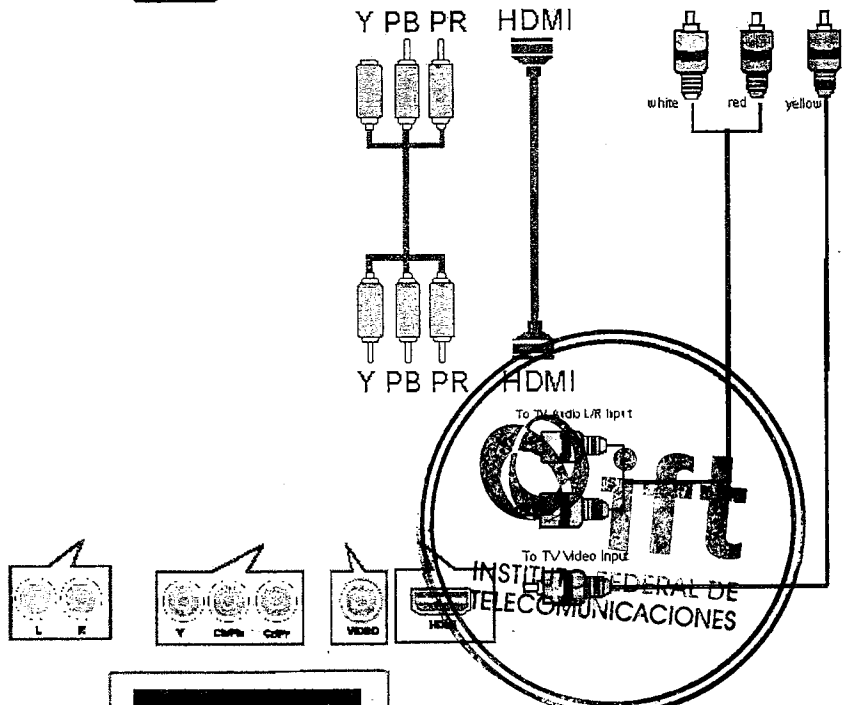
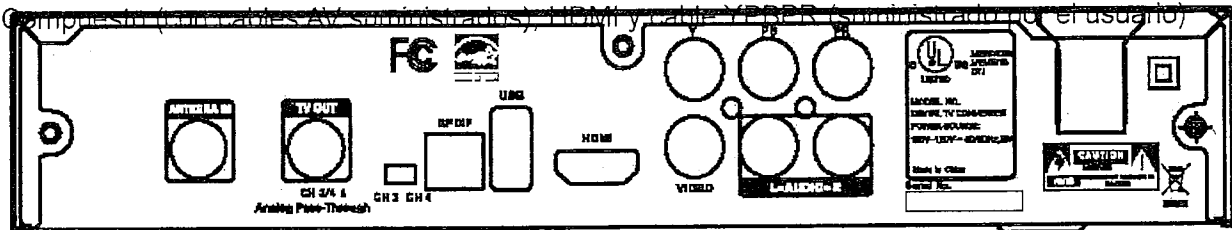


- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Antena IN (entrada RF) 2. TV Out (salida RF) 3/4 (paso analógico) 3. Canal 3/4 Interruptor 4. Salida SPDIF 5. USB | <ul style="list-style-type: none"> 6. Salida HDMI 7. Salida de vídeo 8. Salida de vídeo 9. YPbPr salida 10.AC IN 90 ~ 240V |
|---|---|

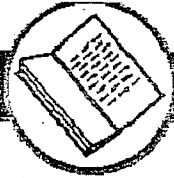


CONECTAR A LA TV

ES



1. Conecte los cables de video suministrados (amarillo) y de audio (rojo y blanco).
2. Para ver, haga un ciclo a través de las entradas del televisor (video 1, 2, etc), seleccione la fuente en la que el DAT230 está conectado.
3. Conecte el cable YPbPr al STB DAT230, a la inserción del otro televisor para el vídeo, al mismo tiempo se debe conectar los L / R del cable AV de audio.
4. Conectar el cable HDMI al STB DAT230, en la inserción del otro televisor.



AJUSTE RÁPIDO

ES

El DAT230 está equipado con un paso análogo compartido y proporciona una solución para que usted reciba transmisión analógica sin necesidad de utilizar un divisor. La salida de TV (RF Out) sirve tanto en el Canal 3/4 de salida, como para pasar la señal analógica de salida. La salida de este conector depende de si la unidad está encendida (activa) o está en modo de espera (inactividad).

Esta tabla ilustra la distinta salida del conector RF de salida.

	Indicador de encendido (Luz)	Modo de salida de TV (RF Out)	Salida Real
Standby (Inactivo)	Rojo	Señal Analógica	La señal de RF con analógico. Programación de estaciones de transmisión analógica.
Encendido (activo)	Verde	NTSC/CH 3/4	Señal analógica de RF en el canal 3 o 4 convierte el contenido de programación digital transmitida por estaciones digitales

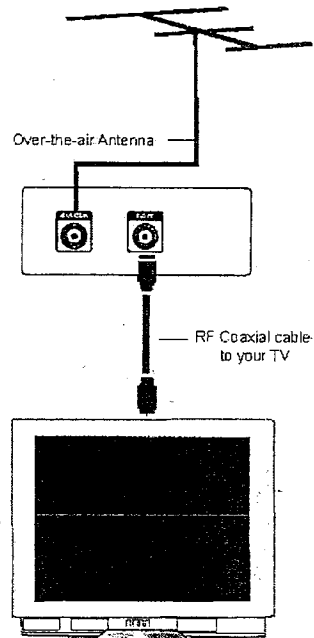
Instalación estándar - entrada / salida de RF

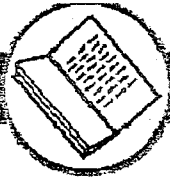
Conecte el cable de antena a RF ANTENNA IN en la parte posterior de la DAT230. Conecte el cable suministrado de cable coaxial de la CH 3/4 terminales (RF OUT) a la entrada RF de la antena en la parte posterior de su televisor.

Para poder ver una señal, sintonice el canal 3 o 4 en su televisor, seleccione el canal que no tiene una señal activa o fuerte. Deslice el interruptor CH 3/4 situado en la parte posterior de la DAT230.

Por favor, siga el procedimiento a continuación cuando utilice el paso analógico

1. Asegúrese de que la caja del convertidor está en modo de espera - el indicador luminoso de alimentación debe ser de color rojo, de lo contrario, pulse el botón de encendido en el control remoto del convertidor.
2. Realizar este paso sólo es necesario una vez después de la conexión y sólo es necesario si no se ha escaneado el canal local antes - escanear los canales analógicos siguiendo las instrucciones de su televisor. Esto es lo mismo que conectar el televisor directamente a una antena.
3. Debe utilizar el mando a distancia del televisor para cambiar los canales.

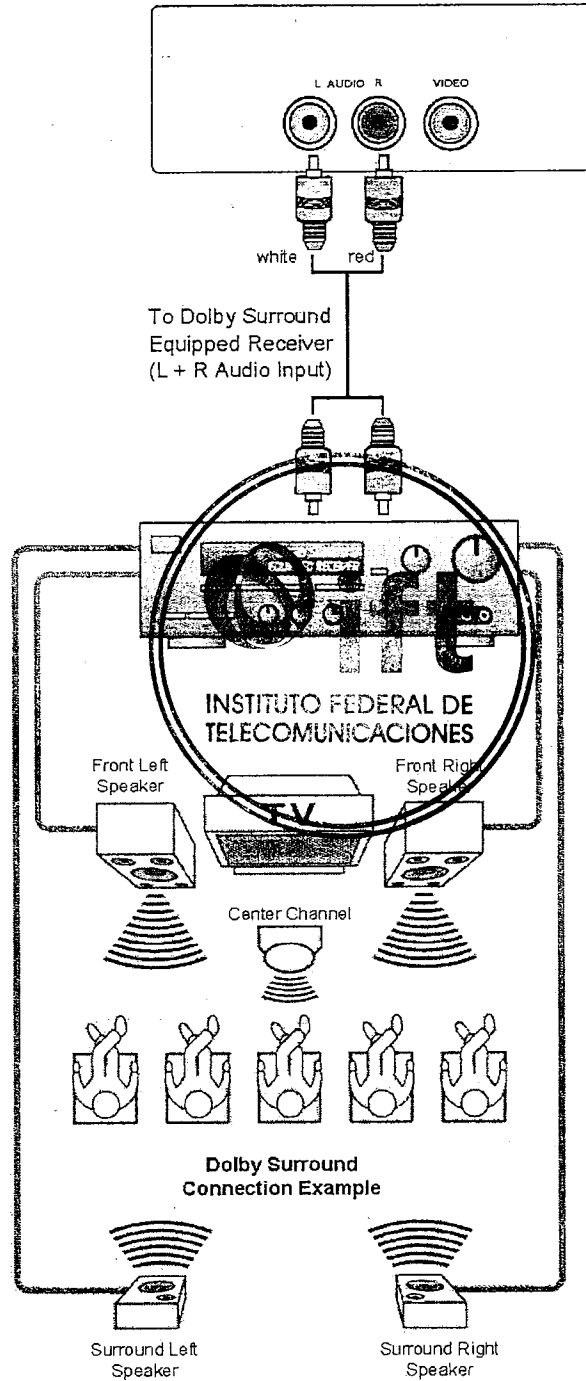




CONEXIÓN A ESTEREO

ES

Puede conectar el DAT230 a su sistema estéreo utilizando el siguiente método:





FUNCIONES DE ZOOM

ES

Debido a la naturaleza de las emisiones digitales, la imagen normal mostrada en su televisor puede aparecer como un "windowbox" o imagen "letterboxed".

Esta es una condición normal basada en la transmisión y programación de la señal.

Pulse el botón ZOOM en el control remoto para minimizar o eliminar las barras negras en la pantalla de su TV, si lo desea.

* Nota: La opción de zoom puede variar dependiendo de la emisora y el programa visto.

Efecto de zoom en una pantalla de televisor de 4:3

En una imagen windowbox es típico que cuando se ven transmisiones digitales no halla presentaciones de pantalla ancha. Pulse Zoom para eliminar las barras negras.

Normal



Zoom



Una imagen letterbox es típica cuando se ven transmisiones digitales, estas se presentan en formato de pantalla ancha. Pulse Zoom para eliminar las barras negras.

Normal



Zoom



Efecto de zoom en una pantalla de 16:9 (emisiones SD solamente)

Al ver emisiones de televisión en un televisor de pantalla ancha se encuentra que la programación SD no ocupa toda la pantalla. Pulse ZOOM en el control remoto hasta que el área de la pantalla se llene y las barras negras se reducen al mínimo.

Normal



Zoom



Fill





Guía de inicio rápido

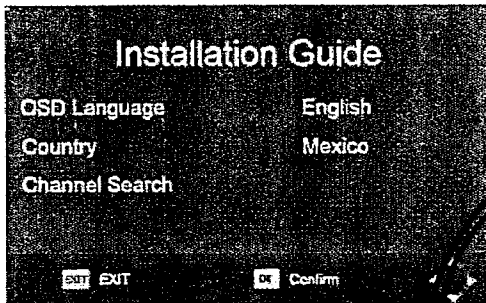
ES

Una vez que todas las conexiones estén hechas, siga esta Guía de inicio rápido para empezar a ver los canales digitales de inmediato. Se recomienda que lea todo el manual para familiarizarse con todas las funciones disponibles para usted.

Guía de instalación (menú de configuración inicial).

Cuando el convertidor se enciende por primera vez o se ha restablecido a los valores predeterminados de fábrica, la Guía de instalación aparecerá automáticamente. El usuario puede seguir la guía de instalación para configurar lo siguiente:

- OSD (On Screen Display) Idioma
- País
- Búsqueda de canales



Idioma del menú

Pulse </> para seleccionar el idioma del menú (Español, Francés, Inglés o Portugués), a continuación, pulse [OK] para confirmar



Canal de Exploración automático.

Su caja convertidora busca los canales disponibles en su área y los almacena en la memoria de canales. Para detener la exploración durante la exploración automática, pulse el botón [EXIT] y la pantalla se dirigirá a la Guía de Instalación.



Menús en pantalla – Programa

ES

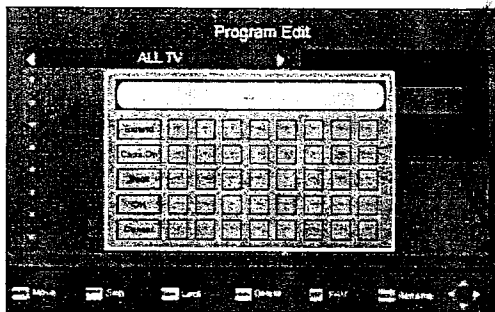
La pantalla del menú en pantalla es para acceder y configurar preferencias se prepara para el DAT230

Programa

El Programa Menú consiste de dos opciones:
 Editar Programa, EPG



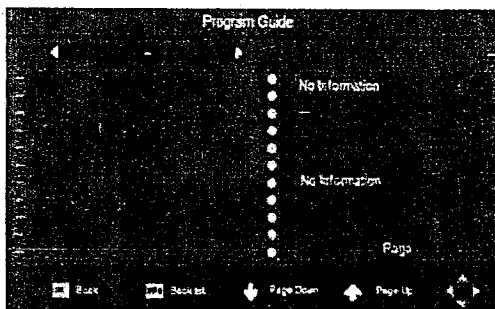
Edición de programa



Edición de programa:

Pulse [>] para seleccionar Editar programa, a continuación, introduzca la contraseña "000000" para entrar.

EPG



EPG

Pulse [>] para seleccionar EPG, para ver la información del programa del canal actual.



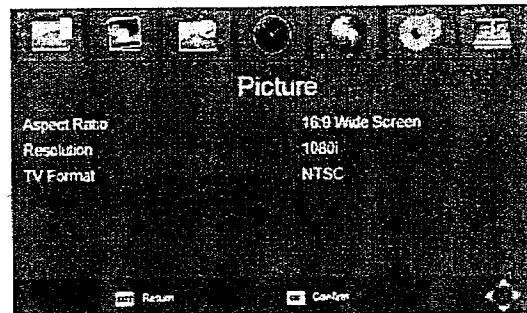
Menús en pantalla – Imagen

ES

La pantalla de “menú en pantalla” es para acceder y configurar las preferencias del DAT230

Imagen

La categoría Imagen se compone de tres opciones:
Formato de relación de aspecto, resolución y TV



Aspect Ratio

Pulse </> para seleccionar Auto, 16:9 Pillarbox, 4:3 Letter Box, 4:3 Pan & Scan, 4:3 completo, y 16:9 Wide Screen.

Resolución

Pulse </> para seleccionar 1080i, 1080p (60 Hz) o 1080p (50 Hz).



Formato TV

Pulse </> para seleccionar NTSC y PAL.



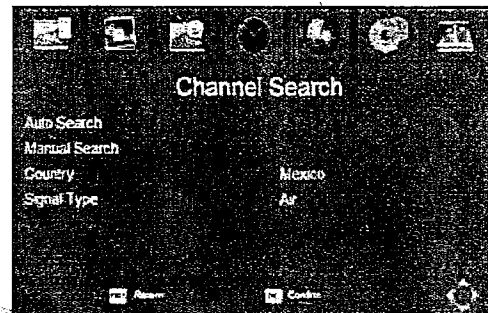
Menús en pantalla - Búsqueda de canales

ES

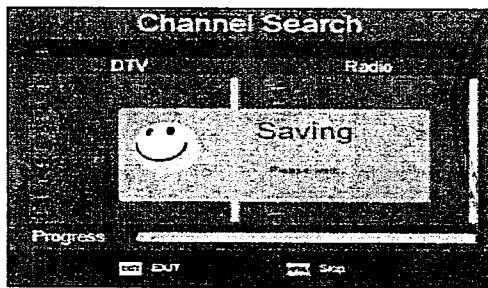
La pantalla de "menú en pantalla" es para acceder y configurar las preferencias del DAT230.

Búsqueda de canales

La búsqueda en Cadena consta de cuatro opciones:
Búsqueda Automática, Búsqueda manual, País y Señal.



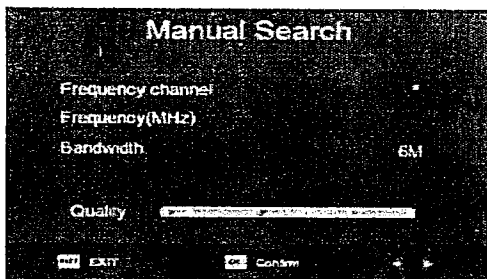
Búsqueda automática



Escanea todos los canales digitales de forma automática y los almacena.

Pulse [>] para entrar en la búsqueda automática, para detener la exploración durante la búsqueda automática, pulse EXIT el botón y la pantalla se dirigirá al canal explorado en primer lugar. Una vez que la búsqueda automática está completa, el número total de canales encontrados se indicará, a continuación la pantalla será dirigida al primer canal explorado.

Búsqueda manual



Pulse [>] para entrar a la búsqueda manual de canales, a continuación, pulse [>] para seleccionar la Frecuencia del canal, la Frecuencia (MHz) se cambiará de acuerdo a la frecuencia del canal.

Tipo de señal

Pulse </> para seleccionar "Aire" o "Cable".

Advertencia: la recepción de TV depende de terreno local, la fuerza de la antena, y la distancia desde la torre área de la antena local.



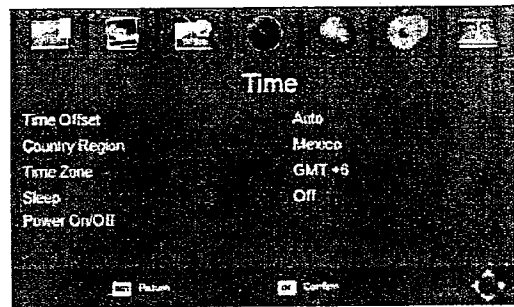
Menús en pantalla – Tiempo

ES

La pantalla de “menú en pantalla” es para acceder y configurar las preferencias de la DAT230

Tiempo:

La categoría de tiempo consta de 5 opciones:
Tiempo de desplazamiento, País Región, zona horaria, Sueño, de encendido / apagado.



Diferencia horaria:

Pulse </> para seleccionar “Manual” o “Auto”. Si selecciona Manual, puede seleccionar la zona horaria por los botones </>, la región del país no se puede cambiar.

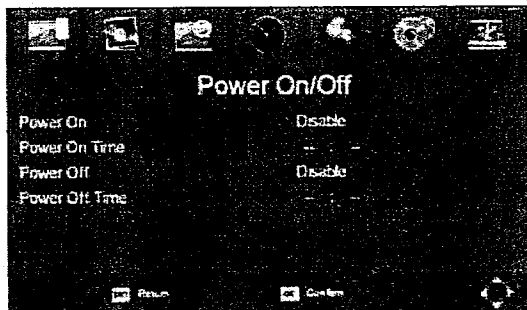
Zona Horaria:

Pulse botón </> para elegir. La compensación de tiempo automática no se puede cambiar.

Dormir:

Pulse botón </> para seleccionar No, 1 hora, 2 horas, 3 horas y 4 horas.

Power On/Off



Ofit
INSTITUTO FEDERAL DE
TELECOMUNICACIONES

Pulse botón </> para seleccionar el tiempo de Encendido y Apagado.



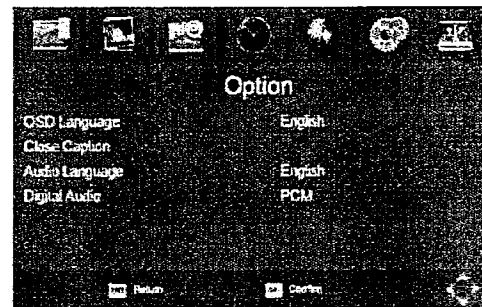
Menús en pantalla – Opción

ES

La pantalla de “menú en pantalla” es para acceder y configurar las preferencias de la DAT230

Opción

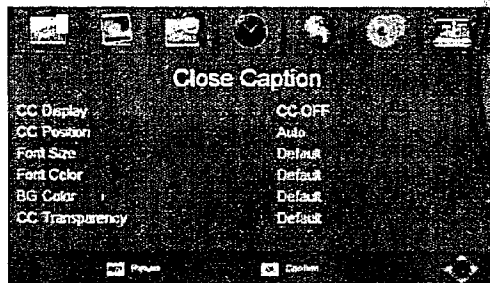
La categoría de Opción consta de 4 opciones: Idioma OSD, subtítulos, Idioma de Audio y Audio Digital.



Idioma de menú

Pulse botón </> para seleccionar Inglés, Portugués, español y francés.

Subtítulos



Pulse botón [>] para visualizar el menú en la pantalla.
 CC Display (CC OFF, CC1 to CC6)
 CC Position (Auto, Top, Bottom,)
 Font Size (Default, Large, Small, Medium)
 Font Color (Default, White, Black, Red, Green, Blue, Yellow, Magenta, Cyan)
 BG Color (Default, White, Black, Red, Green, Blue, Yellow, Magenta, Cyan)
 CC Transparency (Default, Solid, Translucent, Transparent)

Idioma de Audio

Pulse botón </> para seleccionar Inglés, Portugués, español y francés.

Audio Digital

Pulse </> para seleccionar Off, PCM, RAW HDMI On, RAW HDMI OFF.



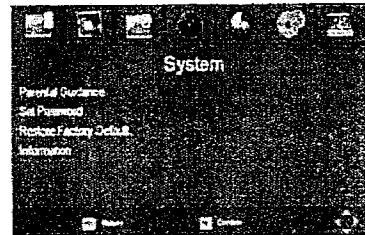
Menús en pantalla – Sistema

ES

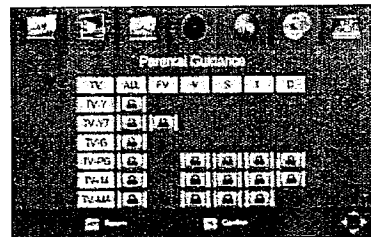
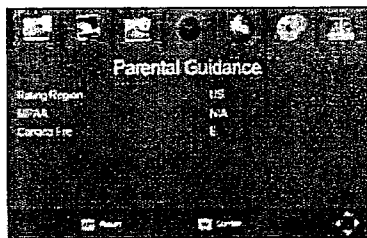
La pantalla de "menú en pantalla" es para acceder y configurar las preferencias de la DAT230

Sistema

La categoría de Sistema consta de 4 opciones:
Guía de Padres, Establecer contraseña,
Restaurar Valores e Información.

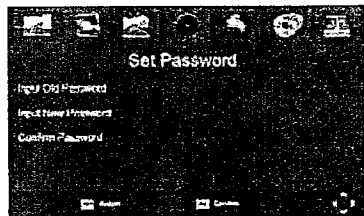


Guía de padres



Pulse </> para acceder a la pantalla de "menú en pantalla", introduzca el código por defecto "000000" cuando se solicite contraseña. Pulse </> botón para elegir EE.UU. y Canadá. Para clasificar el Rating TV - Utilice los botones de </> para moverse y [OK] para seleccionar. Una vez bloqueado, el icono aparecerá. Sub Valoración: FV (Violencia en pantalla), V (Violencia), S (Situación Sexual), L (lenguaje vulgar), D (Diálogo agresivo).

Establecer contraseña



INSTITUTO FEDERAL DE
TELECOMUNICACIONES

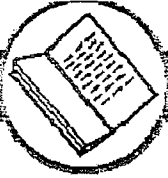
Para cambiar la contraseña seleccione esta opción la contraseña original es "000000".

Restaurar valores predeterminados de fábrica

Pulse [>] para restaurar los valores predeterminados de fábrica, seleccione [OK] para restablecer la configuración por defecto.

Información

Pulse [>] botón para visualizar el menú en pantalla (Modelo, Versión SW, Versión HW).



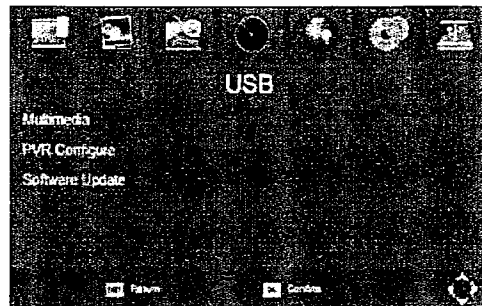
Menús en pantalla – USB

ES

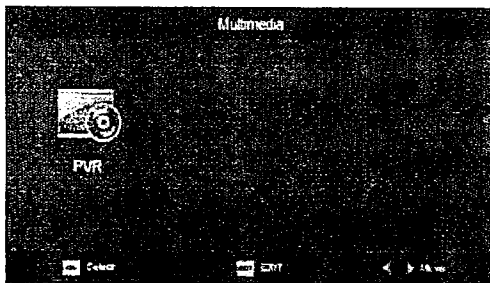
La pantalla de “menú en pantalla” es para acceder y configurar las preferencias de la DAT230

USB

La categoría USB consta de 3 opciones: Multimedia, Configurar PVR y actualización de software.

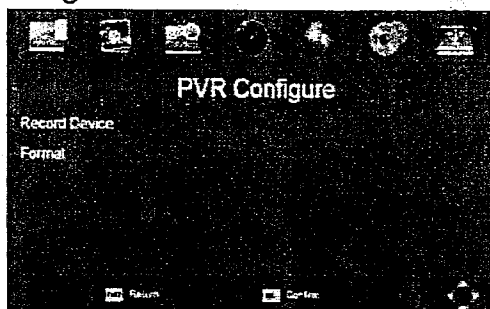


Multimedia



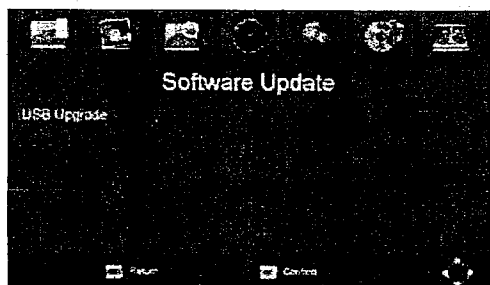
Pulse [>] para visualizar el menú en pantalla, puede seleccionar un archivo de grabación del dispositivo USB o disco duro para reproducir.

Configurar PVR



Pulse [>] para visualizar el menú en pantalla. Puede configurar el dispositivo y el formato para grabar.

Actualización de software



Pulse [>] para visualizar el menú en pantalla. Puede utilizar un puerto USB para actualizar su caja convertidora.



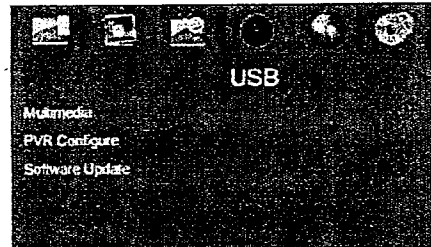
Cómo utilizar PVR - Tiempo Real

ES

Si Usted desea grabar su programa favorito, utilice la función PVR después de conectar un dispositivo USB o un disco duro con el DAT230, siga los pasos indicados a continuación para comenzar.

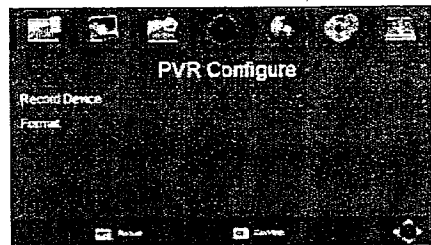
Paso 1

Encuentre la pantalla USB en el menú On-Screen.



Paso 2

Pulse [▼] para entrar al menú Configurar PVR.



Paso 3

Puede elegir el lugar que desea mantener para su disco duro a través del disco en el dispositivo de grabación, el tamaño timeshift consiste en 8 opciones: ~ 0,5 GB 4 GB.



Paso 4

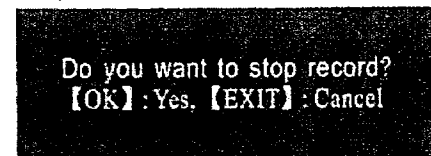
Por favor, configurar el formato de grabación en el dispositivo de grabación. Para grabar, se debe cambiar todos los formatos a FAT32.

INSTITUTO FEDERAL DE
TELECOMUNICACIONES

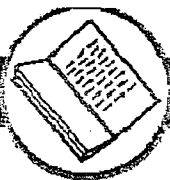


Paso 5

Cuando la instalación esté completa, pulse [o] en el control remoto para iniciar la grabación, pulse [o] de nuevo para mostrar el menú en pantalla, puede introducir [OK] para detener la grabación.



Para ver el archivo de registro, volver a "Multimedia" Menús en pantalla - USB. Para más información, consulte la página 19



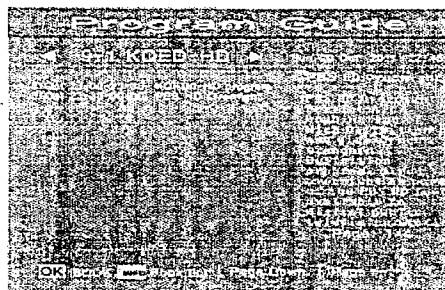
Cómo utilizar PVR - EPG / Grabación programada

ES

Si desea grabar su programa favorito, por favor utilice esta función después de conectar un dispositivo USB o un disco duro con la caja convertidora, siga los pasos indicados a continuación para comenzar.

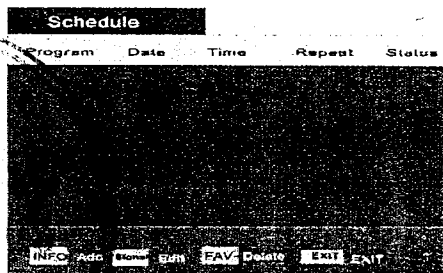
Paso 1.

Pulse EPG en el menú o el botón [GUIDE] del control remoto para acceder a la función EPG en la pantalla de menú.



Paso 2.

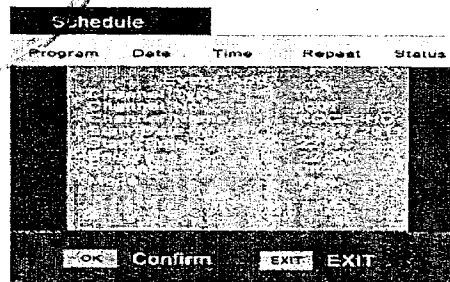
Pulse [INFO] en el control remoto para añadir un programa y mostrarlo en la pantalla del menú.



Paso 3.

Pulse [INFO] en el control remoto para acceder a la pantalla del menú en pantalla:

- 1) Pulse </> para cambiar el número de canal en su lista, el nombre del canal será cambiado a través del cambio del número de canal.
- 2) Pulse </> para configurar la Hora de inicio y Hora de finalización, por favor tenga en cuenta que la hora de inicio debe ser posterior a tiempo de preparación. La hora de finalización debe ser posterior a la hora de inicio.
- 3) Pulse </> para seleccionar Una Vez, Diaria o Semanal a repetir.
- 4) Pulse </> para seleccionar Ver el modo de grabación.



Paso 4.

Cuando la instalación este completa, por favor, pulse el botón [OK] para ver. Puede pulsar el botón [INFO] para añadir más o pulse [señal] para editar o pulse [FAV] para eliminar. Cuando todos los ajustes se han completado, puede continuar viendo la televisión o mantener el equipo en espera, el STB realizará la grabación o la reproducción de forma automática.

Para ver el archivo de registro, vuelva a "Multimedia" del menú en pantalla - USB. Para más información, consulte la pág. 19



Guía para solucionar problemas

ES

Síntoma

Posibles Soluciones

No se pueden recibir ciertos canales a través de la antena.

Utilice la función de búsqueda automática para agregar canales no incluidos en la memoria. La señal de la estación de TV puede ser débil. Vuelva a colocar la antena

No hay sonido

- Verifique que los cables de audio estén completamente insertados y conectados.
- Verifique que la fuente de audio sea correcta en su amplificador.
- La función Mute puede estar activar, pulse Silenciar en el control remoto.

Ruido de vídeo o una imagen entrecortada

- Verifique que los cables de vídeo y audio estén completamente insertados y colocados
- Vuelva a colocar la antena

TV bloqueada en ciertos canales

- Utilice el método de escaneo automático para agregar canales no incluidos en la memoria.
- Compruebe los ajustes de control parental.

No hay imagen

- La señal Digital de TV en un canal puede ser débil, pruebe con otro canal.
- Vuelva a conectar el cable de antena o cableado.
- Compruebe de que los dispositivos de video estén encendidos.
- Asegúrese que la búsqueda automática de los canales de escaneo se ha completado.

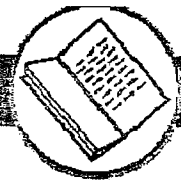
Recuadro negro en la pantalla

- El "texto" opción está activada y no hay texto disponible.
- Apague CCD en el control remoto.

No hay alimentación

- Las pilas del control remoto pueden necesitar remplazo.
- Retire y vuelva a conectar el enchufe de CA a la toma de corriente después de 30 s.



**Aviso Legal****ES****FCC Parte 15**

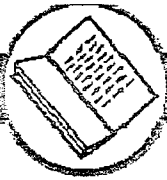
Este dispositivo cumple con la Parte 15 de las normas FCC. La operación de este producto está sujeta a las siguientes dos condiciones \: (1) este dispositivo no puede causar interferencia dañina, y (2) este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluidas las interferencias que puedan provocar un funcionamiento no deseado.

Este equipo ha sido probado y cumple los límites establecidos para un receptor clase B, de acuerdo con la Parte 15 de las normas FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en una instalación residencial. Este equipo genera, utiliza y puede irradiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones. Sin embargo, no hay garantía que la interferencia ocurrirá en una instalación en particular. Si este equipo causa interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, lo que puede determinarse encendiéndolo y apagándolo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia con una o más de las siguientes medidas:

- Cambie la orientación o ubicación de la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y receptor.
- Conecte el equipo a un tomacorriente en un circuito diferente de aquel al que está conectado el receptor.
- Consulte al distribuidor ó a un técnico con experiencia para ayuda.

Advertencia de la FCC

Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable para cumplir con el reglamento de FCC puede anular la autoridad del usuario para utilizar este equipo.

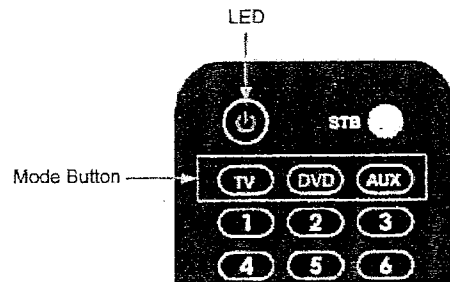


Control Remoto Universal

ES

Entrada Directa de Códigos

1. Presione y suelte el botón de modo deseado (TV, DVD, AUX).



2. Pulse el botón SET y oprima por 3 segundos, el LED permanece iluminado. Luego suelte el botón SET.
3. Introduzca el código de 4 dígitos de la tabla de códigos. Una vez que ingrese un dígito, el LED parpadea al mismo tiempo, si el dígito es válido, el LED se apaga. Salga del modo de ajuste y se puede utilizar el control remoto, si el dígito no es válido, el LED parpadea dos veces y se queda en espera para la entrada de nuevo código de 4 dígitos.

Notas:

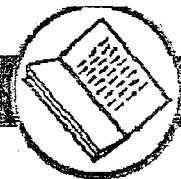
- * En el modo de ajuste, después de 30 segundos sin entrada, el LED parpadea dos veces, y saldrá del modo set.
- * En el modo de ajuste, ingrese cualquier tecla excepto las teclas de dígitos, y salga del modo de ajuste.

Manual de búsqueda de códigos (por dispositivo)

1. Presione y suelte el botón de modo deseado (TV, DVD, AUX).
2. Pulse el botón SET y oprima por 3 segundos, el LED permanece encendido y luego suelte el botón SET.
3. Pulse el botón CH + (o el botón CH-) y luego suelte esta acción, envía el código actual cada vez que el siguiente (o anterior) código clave es enviado. El LED parpadea cuando el código se mandó. Este paso también puede ser una búsqueda rápida: mantenga pulsada la tecla CH + (o CH-) para una clave en segundo lugar, luego ingrese la búsqueda rápida, el control remoto enviará un código automáticamente cada 0,5 segundos, el LED parpadea de forma simultánea. El proceso de búsqueda puede ser rápido en los pasos y alternar entre los dos métodos de búsqueda, o para cambiar de dirección hacia adelante y hacia atrás en la búsqueda.
4. Cuando el dispositivo de una respuesta (como que la TV parezca apagada) presionar OK, SET, TV, DVD, AUX para guardar el código y salir de la configuración a su estado normal.

Notas:

- * Presione CH + para buscar hacia atrás, CH- para buscar hacia adelante, las dos teclas se pueden utilizar a su vez para buscar un bucle infinito.
- * En la búsqueda, pulse cualquier tecla excepto OK, SET, CH +, CH-, TV, DVD, AUX estas no tienen ninguna reacción.
- * En la configuración de estado, oprima dos botones durante 30 segundos y automáticamente la luz de salida parpadea de nuevo a la búsqueda normal, pero no guarda el código.



Control Remoto Universal

ES

Búsqueda automática de código (por dispositivo)

1. Pulse y suelte el botón de modo deseado (TV, DVD, AUX).
2. Pulse el botón SET y oprima por 3 segundos, el LED permanece encendido y luego suelte el botón SET.
3. Pulse el botón POWER y luego suéltelo, el Programa comienza a enviar los datos del código automáticamente cada 2 segundos, el LED parpadea cuando el código se halla mandado.
4. Cuando el dispositivo de una respuesta (como que la TV parezca apagada), pulse OK, SET, TV, DVD, AUX botón para guardar el código y salir del modo de ajuste.

Notas:

- * Cada entrada buscará automáticamente desde el código actual al código del siguiente dispositivo para iniciar la búsqueda, cuando la búsqueda terminó una vuelta (en la misma dirección) el LED parpadea dos veces y saldrá del modo búsqueda automática para un uso normal, pero no memorizará el código.
- * En el proceso de búsqueda, puede pulsar la tecla CH - (adelante) o el botón CH + (de nuevo) el LED parpadea dos veces después del cambio en la dirección de la búsqueda, y las dos teclas se pueden utilizar indistintamente.
- * En la búsqueda, pulse cualquier tecla excepto OK, SET, CH +, CH-, TV, DVD, estas no tienen ninguna reacción

Búsqueda de código (según la marca)

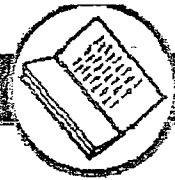
1. Presione y suelte el botón de modo deseado (TV, DVD, AUX).
2. Mantenga pulsado el botón SET y pulse la tecla numérica (véase la tabla), el LED permanece encendido.
3. Después de 2 segundos, el control remoto enviará un grupo de marcas de código para el botón de encendido cada 2 segundos, el LED parpadea al mismo tiempo
4. Cuando el dispositivo genere una respuesta (Aparecerá en el televisor), suelte las dos teclas, a continuación, guardar el código y salir del modo de ajuste de nuevo a su estado normal.

Notas:

- * El proceso de búsqueda permite liberar una tecla. Suelte las dos teclas, a continuación, guarde el código después, salga de búsqueda a su estado normal.
- * Mantener dos teclas presionadas, cuando la búsqueda termine una vuelta. El LED parpadea dos veces y saldrá del modo búsqueda automática para un uso normal, pero no guardará el código.

STB Mode

Pulse STB, cambie a DAT230 convertidor de TV digital directamente.



Control Remoto Universal

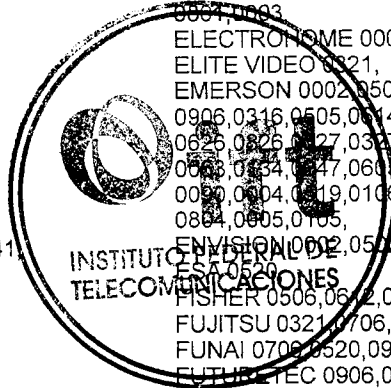
ES

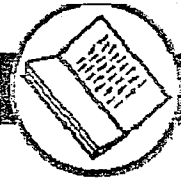
TV

ABEX 0120,
 ADMIRAL 0603,0224,0701,
 ADVENT 0213,0219,0893,
 ADVENTURA 0019,
 AIKO 0407,
 AIWA 0121,0221,0324,0528,
 ALLERON 0706,
 AMARK 0603,
 AMTRON 0906,
 AKAI 0112,0801,0309,1315,1415,0027,
 1112,1912,1515,
 ANAM NATIONAL 0906,0901,0104,0805,0920,
 AOC 0002,0102,0502,1502,0003,0217,
 0119,0320,
 APEX 0023,0223,0123,1814,0741,
 ARCHER 0603,
 ASPECT 0507,
 AUDIOVOX 0906,1503,1313,
 AXION 0319,0793,
 BANG&OLUFSEN 0620,
 BELCOR 0002,
 BELL & HOWELL 0704,0506,0601,0701,
 BENQ 0709,0909,0711,1616,
 BLUESKY 1117,0016,
 BRADFORD 0906,
 BROKSONIC 0316,0115,0626,0327,0632,0041,
 BROKWOOD 0002,
 CANDLE 0002,0502,0019,0402,
 CAPEHART 0119,
 CCE 1916, CELERA 0023,
 CELEBRITY 0801,
 CENTRIOS 0518,
 CENTURION 0502,
 CETRONIC 0805,
 CHANGHONG 0023,0741,
 CINERAL 0407,0016,
 CITIZEN 0002,0502,0906,0112,0512,0520,
 0115,0701,0402,0805,0407,
 CLAIRTONE 0003,
 CLASSIC 0023,0741,0805,
 CLP 0010,
 CLP CLASSIC 0022,0005,0007,
 COBY 1710,1014,
 COLOR VOICE 0602,
 COLORTYME 0002,0502,0602,
 CONCERTO 0002,0502,
 CONCIERGE 0713,
 CONTEC 0906,0802,0003,0805,
 CORNEA 0606,
 CRAIG 0906,0805,
 CROSLEY 0807,
 CROWN 0906,0805,
 CURTIS MATHES 0704,0112,0614,0002,0502,0601,
 0506,0512,0437,0701,0103,
 CTX 0603,
 CXC 0906,0805,

CYBERVISION 0016,
 DAEWOO 0614,0002,0502,0611,0102,0415,0905,
 0615,0505,0826,0529,0046,0609,0805,
 0407,0303,0602,0214,0403,0314,0503,
 DAYTRON 0002,0502,
 DELL 0522,0404,0814,
 DIAMOND VISION 0622,0496,0810,
 DIGIMATE 1303,
 DIGISTAR 1503,0118,0413,0213,0318,0814,1603,
 1716,1816,
 DIMENSIA 0704,0601,
 DISNEY 0417,0115,
 DUKANE 0507,0808,
 DUMONT 0713,0002,
 DURABRAND 0520,0115,0916,0126,0447,0323,0317,1115
 DYNASTY 0805, ELEKTRA
 0701, ELECTROBAND

0507,0503
 ELECTRONOME 0002,0502,0027,0901,0803,
 ELITE VIDEO 0321,
 EMERSON 0002,0502,0006,0115,0506,0706,0520,
 0906,0316,0505,0114,0622,0324,0924,
 0626,0826,027,0317,0128,0228,0305,
 0603,0434,0247,0603,0705,0805,0703,
 0090,0004,0119,0103,0104,0304,0604,
 0804,0805,0105,
 ENVISION 0002,0502,0009,1502,
 ESA 0520
 FISHER 0506,0612,0428,0619,0802,
 FUJITSU 0321,0706,1202,
 FUNAI 0709,0520,0906,0324,0247,0805,
 FUTURETEC 0906,0805,
 GATEWAY 0206,
 GE 0704,0312,0018,0002,0502,0006,0007,
 0601,0835,0901,0114,0103,0803,0806,
 0310,
 GIBALTER 0713,0002,
 GOLDSTAR 0002,0502,0102,0324,0435,0802,0307,
 0609,0217,
 GRADIENTE 1902,0002,0916,1617,1517,
 GRUNDY 0706,0906,
 GUESTVISION 0721,
 GVISION 1102,
 HAIER 0709,0223,0323,0317,1316,
 HALLMARK 0002,0502,
 HARVARD 0906,
 HEWLETT PACKARD 1103,1002,
 HITACHI 0410,0507,0815,0607,0808,0002,0502,
 0710,1801,0701,0802,0707,0315,0515,
 0715,0519,0324,
 HISENSE 0908,0819,0223,1203,
 HYUNDAI 1015,
 ILO 0421,1608,1004,1903,0216,0520,
 IMA 0906,
 INFINITY 0807,0430,
 IN FOCUS 0601,
 INITIAL 1608,0216,1110,1512,





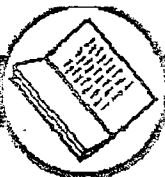
Control Remoto Universal

ES

TV

INSIGNIA 0911,0520,0323,0115,0914,0213,
0318,1416,0247,0504,
INTEGRA 0719,
INTEQ 0713,
JANEIL 0019,
JBLL 0807,
JCB 0801,
JC PENNEY 0704,0002,0102,0502,0112,0312,
0512,0007,0601,0310,0402,0802,
0103,0803,0604,0806,
JENSEN 0002,0502,0914,
JVC 0607,0204,0321,0508,0617,0326,
0993,0802,0108,0308,0715,
KAWASHO 0002,0502,0801,
KAYPANI 0119,
KEC 0805,0906,
KENWOOD 0002,0502,
KLH 0023,
KLOSS NOVABEAM 0408,0019,
KOGI 1102,
KONKA 0906,0702,0203,0306,0208,0911,
0842,0942,0504,
KTV 0906,0003,0703,0805,0608,
KURAZAI 0701,
LASONIC 0622,0496,
LEGEND 0213,
LG 0002,0606,0502,0102,0117,0814,
0324,0435,0802,0307,0609,0217,
LIQUIDVIDEO 0319,0418,0793,
LODGENET 0704,0821,0601,0701,
LODGING STAR 2041,
LOEWE 0722,0807,
LOGIK 0704,0601,0701,
LUCE 0107,
LUXMAN 0002,0502,
LXI 0704,0002,0502,0506,0807,0312,
0512,0601,0324,0103,
MAGNASONIC 0706,
MAGNAVOX 0807,0002,0502,0919,1914,0224,
0430,0247,0402,0408,0109,0715,
MAJESTIC 0704,0601,0701,
MARANTZ 0807,0719,0002,0502,
MAXENT 0206,
MEDION 0922,0421,0417,
MEGATRON 0002,0502,0507,
MEI 0003,
MEMOREX 0002,0502,0506,0706,0115,0704,
0601,1302,0428,0632,0701,
MGA 0002,0102,0502,0706,0802,0803,
0715,0619,
MIDLAND 0704,0713,0007,0312,0103,
MINTEK 0216,
MINUTZ 0806,
MITSUBISHI 0102,0716,0706,0002,0502,0027,
0803,0715,0619,
MONIVISION 0205,
MONTGOMERY WARD 0704,0701,0601,

MOTIVA 0506,1902,
MOTOROLA 0603,0901,
MTC 0002,0102,0502,0112,0512,0003,
MULTITECH 0906,
MULTIVISION 0010,
MYRON & DAVIS 0822,
NAD 0002,0502,0512,0120,
NEC 0719,0002,0102,0502,0901,0602,0111,0715,
NETTV 0206,0014,
NEXXTECH 1806,0318,
NIKEI 0805,
NIKKO 0002,0502,0407,
NIKO 1915,
NORCENT 0223,0905,0207,
NTC 0407,
OLEVIA 1304,1802,1615,1815,1217,
ONCOMMAND 0721,
ONKING 0805,
ONWA 0906,0805,
OPTIMUS 0618,0120,0039,0739,
OPTOMA 1404,
OPTONICA 0603,0111,
ORION 0713,0115,0105,
PANASONIC 0718,0416,0007,0618,0807,0039,0739,
0345,0696,0901,0608,
PHILCO 0807,0002,0102,0502,0919,0702,1417,
0408,0109,0715,0901,0402,
PHILIPS 0807,0022,0020,0422,0122,0222,0322,
0002,0520,0919,0521,0621,0709,1516,
1017,0430,0247,0901,0402,0408,0109,
0210,0310,0715,2042,
PHILIPS-MAGNAVOX 0807,0022,0322,0919,0224,0430,
PILOT 0002,
PIONEER 0120,0719,0808,0002,0502,0610,0519,
PIVA 1109,
PLANAR 1302,
POLAROID 0819,0918,0914,1503,1215,0504,
PORTLAND 0002,0102,0502,0415,0614,
PRECISION 0218,
PRICE CLUB 0112,
PRIMA 1503,0118,0213,0318,0219,
PRINCETON GRAPHICS 0603,0511,
PRISM 0007,
PROSCAN 0704,0312,0103,0601,0817,0917,
PROTON 0820,0002,0502,1602,0910,0119,0220,
PROTRON 1303,1317,
PROVIEW 1104,1204,1304,
PULSAR 0713,0002,
QUASAR 0718,0416,0007,0618,0807,0039,0739,
0901,0608,
RADIO SHACK 0704,0002,0406,0506,0906,0618,0502,
0324,0835,0601,0802,0705,0805,0111,
RCA 0704,0002,0406,0007,0011,0611,0811,
0312,0514,0720,0102,0502,0601,0817,
0917,0835,0901,0103,0803,0211,0912,
0114,0519,0320,0420,



Control Remoto Universal

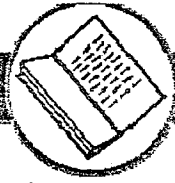
ES

TV

REALISTIC 0704,0002,0406,0506,0906,0618,0502,
 0601,0324,0802,0705,0805,0111,
 RHAPSODY 0003,
 RUNCO 0713,0719,0712,
 SAMPO 0014,0206,0002,0502,0119,0802,
 SAMSUNG 0112,0309,0209,0512,0302,0502,0002,
 0102,0110,0818,0895,0437,0802,0103,
 0609,0012,0212,
 SAMSUX 0502,
 SAMTRON 0112,
 SANSUI 0115,0632,
 SANTECA 0021,
 SANYO 0506,0311,0612,0002,0428,0802,0412,
 0619,
 SCEPTRE 0516,1814,
 SCOTCH 0002,0502,
 SCOTT 0002,0502,0706,0906,0004,0105,0805,
 SEARS 0704,0807,0506,0706,0112,0002,0502,
 0312,0512,0612,0520,0601,0812,0509,
 0041,0247,0802,0103,0619,
 SELECTRON 1803,1603,1703,
 SEMP 1701,
 SHARP 0509,0913,0907,0603,0002,0502,0224,
 0228,0202,0111,0813,
 SHOGUN 0002,
 SIGNATURE 0704,0601,0701,0903,
 SIMPSON 0402,
 SONIC 0003,
 SONY 0414,0902,0801,0708,0639,0816,
 SOVA 1901,1111,
 SOYO 1614,1714,
 SOUNDESIGN 0002,0502,0706,0906,0402,0805,
 SPECTRA 0622,
 SPECTRAVISION 0921,
 SQUAREVIEW 0520,
 SSS 0002,0906,0805,
 STARLITE 0906,
 STAR SIGHT 0008, SUPRA
 0002,0809, SUPERSCAN
 0812,0509,0247,
 SUPERSONIC 0096,
 SUPREMACY 0019,
 SUPREME 0801,
 SVA 0223,0822,
 SYLVANIA 0807,0002,0502,0115,0520,0919,1715,
 0324,0247,0447,0402,0408,0109,0715,
 0717,
 SYMPHONIC 0906,0520,0324,0247,0004,
 SYNTAX 1304,1615,1815,
 TANDY 0603,
 TATUNG 0709,0421,0901,
 TECHNICS 0007,
 TECHWOOD 0002,0502,0007,
 TEKNIKA 0704,0002,0102,0502,0706,0906,0112,
 0512,0618,0601,0019,0701,0402,0802,
 0805,
 TELECAPTION 0313,

TELERENT 0704,0601,0701,
 TERA 0002,0220,
 TEVION 0421,
 TMK 0002,0502,
 TOSHIBA 0517,0419,0512,0613,0719,0112,0506,
 0111,0618,0627,0437,0041,0094,0802,
 0111,0313,0715,
 TRUTECH 1504,1116,1713,
 UNIVERSAL 0806,0310,
 VICTOR 0607,
 VIDTECH 0002,0102,0502,
 VIEWSONIC 0206,0808,1003,1016,
 VIKING 0019,
 VIORE 1403,
 VIZIO 0709,1702,
 WARDS 0704,0807,0002,0102,0502,0706,0601,0402,
 0408,0109,0310,0111,0513,0806,0701,0004
 WESTINGHOUSE 0915,0013,1216,0300,
 WHITE WESTINGHOUSE
 0611,0614,0415,0215,1402,0324,
 0529,0609,
 YAMAHA 0618,0002,0102,0502,
 ZENITH 0713,0502,0606,0409,0710,0415,0507,
 0714,0415,0712,0015,0916,0008,0002,
 0115,0224,0324,0126,0326,0826,0228,
 0430,0632,0013,0437,0903,0505,0701,0407,
 HDTV
 GO VIDEO HD 100 0662, HITACHI
 61 HDX 0864, HUGHES HTL-
 HD 0362,0864,0765,
 HUGHES HIRD EB 0362,0864,0765,
 HUGHES HIRDA 0362,0864,0765,
 HUGHES HIRDA 0762,0864,0765,
 MITSUBISHI SR-HD5 0864,
 MITSUBISHI SRHD400 0864,
 MITSUBISHI SRHD500 0864,
 MOTOROLA HDT100 0463,
 PHILIPS DSHD800R 0864,
 PIONEER SH-D505 0062,
 PROSCAN PSHD105 0265,
 RCA HD65W20 0467,
 RCA PSHD105 0265, RCA
 DTC-100/210 0265,
 SAMSUNG SIR-T165 0959,
 SAMSUNG SIR-T351 0959,
 SAMSUNG SIR-TS160 0563,
 SAMSUNG SIR-TS360 0563,
 SONY SATHD100 0963,
 SONY SATHD200 0963,
 SONY SATHD300 0963,
 SYLVANIA 6900DTD 0759,
 TOSHIBA DST3000 0362,0765,
 TOSHIBA DST3100 0362,0765,
 TOSHIBA DW65X91 0362,0765,
 ZENITH HDSAT420 0065,
 ZENITH HDSAT520 0065,
 ZENITH DTV1080 0065,

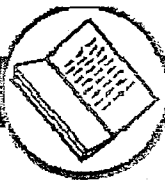




Control Remoto Universal

ES

DVD
 ACESONIC 1513,
 ADVENT 0893,
 AFREEY 0343,
 AIWA 0043,
 AKAI 0141,0145,1112,1912,
 ALLEGRO 0126,0142,
 AMES 0744,
 AMW 0393,0493,
 ANABA 0797,
 APEX 0240,0640,0740,0840,0044,0644,
 0245,0545,0146,0347,0547,0495,
 0992,0741,0596,
 ASPIRE 0994,
 ASTAR 1910,
 A-TREND 0940,
 AUDIOVOX 0793,1313,
 AXION 0793,
 B & K 0499, BLAUPUNKT
 0644, BLUESKY
 0143,0146,1114,
 BODYSONIC 0343,
 BOSE 0868,
 BOSS 0792,
 BOSTON ACOUSTIC 1411,
 BRITANIA 0833,
 BROKSONIC 0894,0398,0041,
 CAVS 1113,
 CENTRIOS 0796,1308,1408,0793,1007,1107,
 1507,1607,1707,1008,1108,1807,0546,
 CHANGHONG 0741,
 CINEVISION 0142,
 CITECH 1908,
 CITIZEN 1908,
 CLASSIC 0744,1706,0741,
 COBY 0294,0296,0396,0293,0146,0494,
 0091,1710,1711,1712,1812,1014,
 CONCEPT 0644,
 CONIA 0146,
 CRITERION 0446,
 CURTIS INTERNATIONAL 0594,0494,
 CYBERHOME 0940,0100,0595,
 CYBERVISION 0433,
 CYTRON 0246,0440,
 DAEWOO 0645,0745,0046,0798,0198,
 DENON 0641,0743,
 DENZEL 0444,
 DESAY 0497,
 DIAMOND VISION 0496,0890,0291,
 DIGIX 0095,
 DIGITREX 0146,
 DISNEY 0447,
 DRIVE 1011,
 DUAL 0346,0000,0297,0444,0246,1810,
 DURABRAND 0546,0142,0246,1210,1310,1410,
 1510,1610,
 DVD 2000 0841,
 EIGERVISION 1213,
 ELTA 0045,0145,
 EMERSON 0142,0695,0591,0247,0447,
 ESA 0297,
 FARENHEIT 0697,
 FISHER 0243,
 FUNAI 0247,0447,0591,
 GE 0542,0644,
 GOLDSTAR 0142,
 GO-VIDEO 0744,0395,0798,0047,0891,0791,0147,
 0342,0244,
 GPX 0295,0096,
 GRADIENTE 0143,0633,0733,
 GREENHILL 0644,
 HAAZ 0746,0846,
 HAIER 0195,
 HARMAN KARDON 0344,
 HITACHI 0042,0342,0444,0543,0340,
 HITEKER 0146,
 HUMAX 0892,
 ILO 0597,1608,
 INFINITY 0343,
 INSIGNIA 0142,0247,0793,0644,0192,0392,
 INITIAL 0644,1608,1110,1512,
 INTEGRA 0843,
 JBL 0344,
 JVC 0441,0242,0442,0098,0691,1808,0443,0993,
 JWIN 0640,0990,0191,1412,
 KAWASAKI 0196,0546,
 KENWOOD 0641,0544,
 KISS 0444,
 KLH 0644,0292,0240,
 KONKA 0642,0742,0842,0942,0192,
 KOSS 0143,0440,
 KXD 0091,
 LASONIC 0746,0496,
 LENOX 0794,0145,1310,1410,
 LG 0142,0898,0392,
 LINN 0945,
 LITEON 0899,0891,0491,0597,1508,
 LIQUIDVIDEO 0793,
 MAGNAVOX 0441,0442,0447,0599,0799,0699,0598,
 0247,0193,0093,
 MARANTZ 0441,0142,0442,0943,0799,
 MAXENT 0993,0991,
 MEDION 0792,0246,0991,0291,0597,
 MEMOREX 0246,1606,1413,1913,
 MERIDIAN 0441,
 MICROSOFT 0542,
 MICROVISION 0792,
 MINTEK 0644,
 MITSUBISHI 0841,
 MUSTEK 0744,
 MYRON & DAVIS 0897,
 NAD 0142,0944,
 NAKAMICHI 0844,
 NEC 0142,
 NESA 0644,0897,



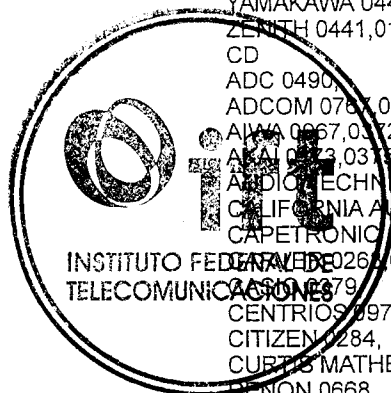
Control Remoto Universal

ES

DVD

NEXXTECH 0896,0097,0197,0297,0095,1806,
 1007,1107,1207,1307,1907,1008,
 0546,0596,
 NORCENT 0294,0899,0394,0194,0494,
 ONKYO 0441,0843,0199,
 OPTIMUS 0042,0941,
 ORION 0041,
 ORITRON 0143,1607,
 PANASONIC 0241,0641,0099,0698,0345,0696,0340,
 PACIFIC 0246,
 PHILCO 0533,
 PHILIPS 0441,0442,0943,0177,0599,0799,
 0699,0247,0447,0598,1211,1214,
 PHILIPS-MAGNAVOX 0441,0442,0943,0599,0699,
 PIONEER 0941,0042,0299,0399,0498,0592,1010,
 PIVA 1109,
 POLAROID 0140,0397,0596,1813,
 POLK AUDIO 0441,0442,0799,
 PORTLAND 0145,0896,
 POWER ACOUSTIK 1312,
 PROLINE 0143,
 PROSCAN 0542,0690,
 PROSONIC 0294,
 PROTRON 0194,
 PYLE 0692,
 RADIO SHACK 0546,0946,0593,0693,
 RCA 0542,0143,0644,0546,0946,0693,
 0690,1913,
 REGENT 0794,1210,
 REOC 0746,
 RIO 0142,
 RJ TECHNOLOGY 1209,1311,
 ROSEN 0694,
 ROTEL 0242,
 SABA 0593,
 SAMSUNG 0342,0047,0895,0997,0790,1511,0147,
 SAMPO 0343,
 SANSUI 0041,0398,
 SANYO 0092,0546,0243,
 SEARS 0041,0247,
 SEG 0444,
 SELECTRON 1309,1409,1509,1609,1709,1809,1909,
 SEMP 0440,
 SHARP 0341,0391,0492,
 SHERWOOD 0144,
 SHINCO 0644,
 SHINSONIC 0644,
 SONIC BLUE 0395,
 SONY 0300,0400,0500,0541,0200,0540,
 SOUNDSTORM 0692,0792,
 SOVA 1111,
 SUNGALE 0996,0396,
 SUPERSCAN 0247,
 SUPERSONIC 0096,
 SV2000 0247,
 SVA 0146,0492,
 SYLVANIA 0247,0447,1212,0591,

SYMPHONIC 0247,0447,0591,
 TASCAM 0242,
 TEAC 0042,0546,0142,
 TECHNICS 0641,
 TECHWOOD 0944,1708,0442,
 TERAPIN 0995,
 TEVION 0440,0246,0346,0446,0646,0746,0846,
 THETA DIGITAL 0042,
 TIVO 0892,0592,
 TOSHIBA 1612,1013,1613,0441,0998,0094,0999,
 TREDEX 0795,
 TRUTECH 1906,0798,1713,
 UNITED 0546,
 VENTURER 0546,
 WHARFEDALE 0845,0343,
 WESTINGHOUSE 0300,
 WHITE WESTINGHOUSE 0447,
 X-BOX 0542,
 XENIUS 0440,
 YAMAHA 0641,0643,0599,0699,0442,
 YAMAKAWA 0445,0444,1407,
 ZENITH 0441,0142,0392,
 CD
 ADC 0490,
 ADCOM 0767,0073,
 AIWA 0067,0372,0885,
 AIAI 0273,0375,0684,
 AUDIO TECHNICA 0168,
 CALIFORNIA AUDIO LABS 0273,
 CAPETRONIC 0568,
 CANTON 0268,0368,0468,0184,
 CASIO 0579,
 CENTRIOS 0979,
 CITIZEN 0284,
 CURTIS MATHES 0379,
 DENON 0668,
 EMERSON 0767,0968,
 FISHER 0368,0169,0269,0369,0473,
 GENEXXA 0968,0469,0573,
 GOLDSTAR 0673,
 HARMAN KARDON 0669,0770,
 HITACHI 0469,
 INKEL 0769,
 INSIGNIA 0578,
 JC PENNEY 0670,0379,
 JVC 0869,0982,
 KENWOOD 0569,0969,0170,0374,0474,0484,
 KRELL 0268,
 KYOCERA 0490,
 LUXMAN 0270,0370,0574,0475,
 LXI 0379,
 MAGNAVOX 0268,0774,0681,
 MARANTZ 0268,0470,0570,0874,
 MCS 0670,0379,
 MGA 0770, MISSION
 0268, MITSUBISHI
 0770,0870,



INSTITUTO FEDERAL DE
 TELECOMUNICACIONES



Control Remoto Universal

ES

CD

NAD 0773,0975,
 NAKAMICHI 0970,0071,0784,
 NEC 0670,
 NEXXTECH 0679,0879,0480,0580,0584,0087,0787,
 NIKKO 0168,0968,0269,
 NSM 0268,
 ONKYO 0171,0271,0873,0782,
 OPTIMUS 0368,0468,0469,0569,0371,0471,0571,
 0671,0076,0376,0776,
 PANASONIC 0273,0974,0675,0683,0887,
 PHILIPS 0268,0774,0184,
 PIONEER 0469,0771,0871,0573,0676,0385,0289,
 PROTON 0268,
 QUASAR 0273,
 RADIO SHACK 0468,0571,0272,0676,0280,0488,0089,
 0289,
 RCA 0767,0368,0971,0973,0676,0181,0086,
 0988,0089,0289,
 REALISTIC 0767,0368,0568,0968,0469,0570,0371,
 0571,
 ROTEL 0268,
 SAE 0268,
 SAMSUNG 0775,
 SANSUI 0268,0072,0973,0075,
 SANYO 0368,0172,0473,0175,0875,
 SCOTT 0767,0968,
 SEARS 0569,0570,0379,
 SHARP 0569,0570,
 SHERWOOD 0769,0570,0471,0272,0587,
 SHURE 0670,
 SONY 0372,0880,0081,0681,
 STS 0490,
 SYLVANIA 0268,
 SYMPHONIC 0572,
 TEAC 0269,0570,0571,0572,0672,0772,0287,
 TECHNICS 0273,0974,0683,0887,
 THETA DIGITAL 0774,
 TOSHIBA 0773,
 VICTOR 0869,
 YAMAHA 0168,0872,0972,0074,0286,
 ZENITH 0269,0674,0577,0080,0686,

Laser Disc

DENON 0132,
 PIONEER 0132,
 PROSCAN 0432,
 RCA 0432,
 SANYO 0824,
 SONY 0933,
 ZENITH 0824,

DVR

AT&T 0938,
 HUGHES 0659,
 HUMAX 0892,
 PANASONIC 0938,0340,
 PHILIPS 0738,0036,0136,
 PIONEER 0592,0399,
 POLAROID 1813,
 RCA 0542,
 REPLAYTV 0938,
 SONIC BLUE 0938,
 SONY 0838,0367,0537,0300,0400,0500,
 TiVo 0738,0838,0036,0136,0367,0999,0892,0592,
 TOSHIBA 0999,
 DVD-Recorders+RW
 APEX 0495,
 ASPIRE 0994,
 BROKSONIC 0398,
 CENTRIOS 0796,1607,1707,
 COBY 0091,
 CYBERHOME 0595,
 EMERSON 0591,
 GO-VIDEO 0744,0891,0791,
 HITACHI 0549,0340,
 HUMAX 0892,
 ILO 0597,
 INSIGNIA 0392,
 JVC 0891,1808,
 KXD 0091,
 LG 0392,
 LITEON 0891,0491,0597,
 MAGNAVOX 0599,0699,
 MEDION 0991,0597,
 MEMOREX 1606,1413,
 MUSTEK 0744,
 ORITRON 1607,
 PANASONIC 0340,
 PHILIPS 1211,0599,0699,
 PHILIPS-MAGNAVOX 0599,0699,
 PIONEER 0399,0592,1010,
 POLAROID 0140,
 RCA 0542,
 SAMSUNG 0790,
 SANYO 0092,
 SELECTRON 1609,
 SHARP 0391,
 SONY 0300,0400,0500,
 SYLVANIA 1212,0591,
 SYMPHONIC 0591,
 TRUTECH 1906,
 TOSHIBA 0998,0441,1013,
 YAMAHA 0599,0699,
 ZENITH 0392,



Control Remoto Universal

ES

AUDIO

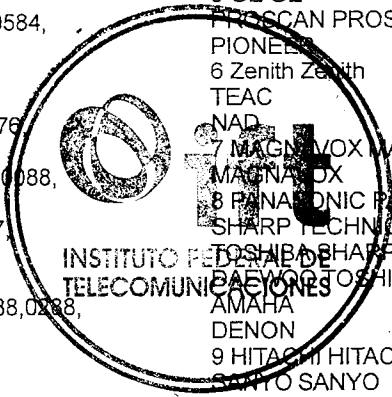
AIWA 0585,0885,0786,0687,
 APEX 0245,
 APPLE IPOD 0190,
 BOSE 0868,0079,0179,
 CARVER 0184,
 CENTRIOS 1107,0087,
 CITIZEN 0284,
 CRITERION 0446,
 DENON 0981,0383,0886,
 DELPHI 0472,
 FISHER 0083,0783,
 GOLDSTAR 0278,
 HARMAN KARDON 0082,0483,
 IPOD 0090,
 JVC 0680,0982,0583,
 KENWOOD 0969,0482,0283,0484,0884,0588,
 KOSS 0143,
 MAGNAVOX 0281,0083,0193,0277,
 MARANTZ 0470,0084,
 MITSUBISHI 0389,
 NAD 0773,0575,0975,
 NEO 0174,
 NEXXTECH 1107,0679,0879,0480,0580,0584,
 0087,0787,
 NORCENT 0494,
 ONKYO 0182,0782,0882,0199,
 OPTIMUS 0368,0376,0476,0576,0776,0876,
 0077,0980,
 PANASONIC 0780,0682,0183,0983,0987,0088,
 0099,0696,
 PHILIPS 0177,0083,0983,0084,0184,0277,
 0377,
 PIONEER 0385,0288,0388,0489,0299,
 RADIO SHACK 0272,0077,0980,0282,0188,0288,
 0388,0488,0189,0489,0589,
 RCA 0373,0274,0878,0779,0181,0384,
 0186,0288,0388,0688,0788,0888,
 0189,0489, 0589,0546,0693,
 REALISTIC 0883,
 RIO 0142,0380,
 SABA 0593,
 SAMSUNG 0047,
 SANYO 0172,
 SCOTT 0478,
 SHARP 0768,0070,0582,
 SHERWOOD 0272,0282,0487,0587,
 SIRIUS 0276,0070,
 SKYFI 0174,
 SONY 0933,0479,0579,0180,0381,0481,0581,
 0984,0085,0185,0285,0985,0200,
 TAO 0174,
 TEAC 0672,0382,0187,0287,0387,
 TECHNICS 0780,0682,0183,0983,0987,0088,
 TEVION 0446,
 VENTURER 0176,
 XM RADIO 0472,0174,

YAMAHA 0781,0881,0485,0685,0785,0286,0386,
 0486,0586,0378,
 ZENITH 0269,0674,0576,0577,0178,0278,0080,
 0083,0380,0686,0142,

Home Automation
 GE HOMEMINDER 0201,
 HOME AUTOMATION 0401,
 LUTRON 0390,
 X-10 (NEC) 0501,
 GE HOMEMINDER 0201,
 HOME AUTOMATION 0401,
 LUTRON 0390,
 X-10 (NEC) 0501,

Brand Search Table

Digit TV AUX
 1 RCA RCA
 2 SONY SONY
 3 PHILIPS PHILIPS
 4 SAMSUNG SAMSUNG
 5 GE GE
 PROSCAN PROSCAN
 PIONEER PIONEER
 6 Zenith Zenith
 TEAC TEAC
 NAD NAD
 7 MAGNAVOX MARANTZ
 MAGNAVOX
 8 PANASONIC PANASONIC
 SHARP TECHNICS
 TOSHIBA SHARP
 DAEWOO TOSHIBA
 AMATEL
 DENON DENON
 9 HITACHI HITACHI
 SANYO SANYO
 LG LG
 JVC JVC
 MITSUBISHI MITSUBISHI
 0 SYLVANIA SYLVANIA
 FISHER EMERSON
 CURTIS-MATHES CURTIS-MATHES
 EMERSON FISHER
 OPTIMUS
 KENWOOD
 ONKYO



INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES

0 0001

II.- EVALUACIÓN DE DECODIFICADORES DE SEÑAL DE TELEVISIÓN DIGITAL ATSC A ANALÓGICA NTSC

Con el propósito de cumplir con los requerimientos de la presente licitación se realizaron en fabrica las pruebas solicitadas en las bases del concurso obteniendo como resultado la siguiente información.

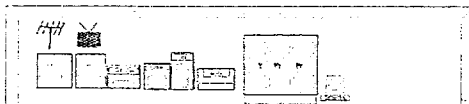
1 REVISIÓN FÍSICA

Los equipos cuentan con las siguientes características

- Botón de encendido y botones de cambio de canal, al frente.
- Conector hembra tipo F de 75 Ω para la entrada de antena.
- Conector hembra tipo F de 75 Ω para salida de radiofrecuencia con formato NTSC¹ para los canales 3 ó 4.
- Conectores hembra tipo RCA para audio estéreo, izquierda y derecha (blanco y rojo) y un conector de hembra tipo RCA para video compuesto (amarillo).
- Diodo emisor de luz que señala si el decodificador se encuentra encendido.



A72 Standard Full HD
H.264 HDMI 1080



ATSC HD converter
North America
(USA, CANADA, Mexico)

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0002

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES

2 REVISIÓN DE FUNCIONALIDAD

El equipo cuenta con las siguientes funcionalidades:

- Despliegue del contenido en el canal 3 ó 4 de NTSC a elección del usuario.
- Despliegue de formatos de video MPEG-2 y MPEG-4/H.264.
- Reproducción de formato de Audio AC-3 o Dolby Digital.
- Despliegue de Menú interactivo en español.
- Formato de imagen 4:3 superpuesta en el centro de la imagen transmitida de 16:9, formato de imagen 16:9 y zoom total o parcial.
- Despliegue del protocolo de información de sistema y programación (PSIP).
- Despliegue de multiprogramación.
- Despliegue de subtítulos.
- Despliegue de la calidad e intensidad de la señal recibida.
- Desvío de señal analógica cuando el decodificador se encuentre apagado.

3 REVISIÓN DE DESEMPEÑO

Las pruebas se realizaron con las consideraciones de las bases según la siguiente descripción.



3.1 Consideraciones previas

Para las pruebas realizadas se utiliza la frecuencia central del canal. Todas las pruebas se realizaron con la ayuda de una señal de muestra con una duración de 20 segundos aproximadamente que se repite indefinidamente.

En cada prueba el decodificador se sintoniza en el canal indicado. Y después de observar y escuchar el contenido durante un periodo mínimo de 20 segundos se dio por válida la prueba.

3.2 Equipo

El proceso de evaluación se realizó utilizando un televisor con conector tipo F para la entrada de antena, así como un equipo especializado en generar señales de prueba para sistemas de transmisión R&S@SFU del fabricante Rohde & Schwarz. La salida de este equipo trabaja a 50 Ω y los decodificadores deben tener una entrada a 75 Ω , por lo que se utilizó un acoplador de impedancias. Para poder realizar todas las pruebas el SFU cuenta con las siguientes opciones:

- Codificador ATSC/8VSB, opción R&S@SFU-K4

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES

0 0003

- Salida de alta Potencia, opción R&S@SFU-B90
- Extensión de Memoria, opción R&S@SFU-B3
- Generador de Transport Stream (TS), opción R&S@SFU-K20
- Reproductor de TS, opción R&S@SFU-K22
- Generador de señales arbitrarias, opción R&S@SFU-K35
- Interferencia de Televisión Analógica (ATV), opción R&S@SFU-K199
- Interferencia de Televisión Digital (DTV), opción R&S@SFU-K354
- Administrador de Interferencia, opción R&S@SFU-K37
- Ruido de fase, opción R&S@SFU-K41
- Ruido impulsivo, opción R&S@SFU-K42
- Desvanecimiento de la señal, opción R&S@SFU-K30

Para la prueba de canales Tabú N +/- 14 y N +/- 15 se utilizó un segundo generador de señales con capacidad de producir una señal de televisión digital ATSC modulada en 8 VSB y una señal de televisión analógica NTSC, con un ancho de banda de 6 MHz para cualquier canal de televisión de las bandas VHF y UHF.

Además, para la evaluación de las 50 muestras de señal de ATSC se utilizó un reproductor RF (RF player) y un dispositivo de almacenamiento con dichas muestras. Como equipo adicional se utilizó un analizador de espectros como medio para comprobar que se está generando la señal deseada.

3.3 Disposición de los equipos y configuración inicial

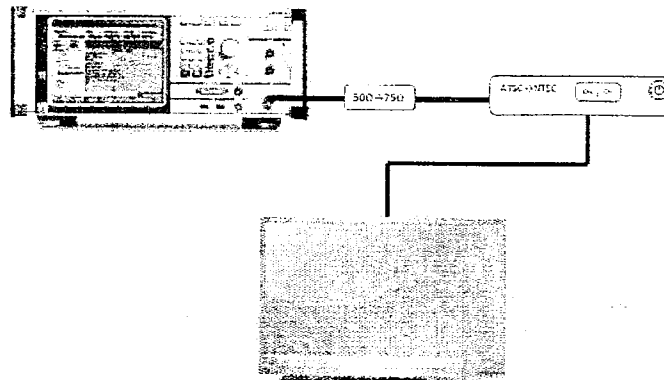


Figura 1: Disposición básica de los equipos

La salida de señal del equipo SFU se conecta a la entrada de antena del decodificador utilizando un cable coaxial y un acoplador de impedancias. La salida de RF (canal 3 ó 4) del decodificador se conecta a la entrada de antena del televisor utilizando un cable coaxial; se utiliza cable RG-29. Para compensar la pérdida de potencia en el cable de

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060

(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México

(81) 8400-0055

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES

0 0004

alimentación de la señal se agregan 0.3 dBm en el nivel de la señal de salida (LEVEL) del SFU.

Se utilizar la modulación 8 VSB que requiere un tamaño de paquete de 188 MB y una tasa de símbolos de 10.762238 millones de símbolos por segundo.

En el estado inicial, el SFU tiene apagados ruido (NOISE), interferencia (INTERFERER) y desvanecimiento (FADING).

3.4 Pruebas

3.4.1 Sintonización

El decodificador debe de ser capaz de recibir al menos los canales del 2 al 51. Para esta prueba se utiliza la configuración básica de la Figura 1.

1. Fijar un nivel (LEVEL) de señal de -52.7 dBm.
2. Variar los canales de transmisión cambiando el parámetro de frecuencia (FREQUENCY) en el SFU según la Tabla 1. Para demostrar que el decodificador funciona para todo el rango de canales se prueban cuatro canales de las diferentes bandas además de los límites (ver Tabla 1)

Canal	Frecuencia (MHz) (central)	Aprobado
2	57	SI
6	85	SI
13	213	SI
14	473	SI
38	617	SI
51	695	SI

Tabla 1: Sintonización

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055



LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES

0 0005

3.4.2 Sensibilidad

El decodificador deberá lograr una tasa de bits erróneos para transmitir datos en flujo constante de no más de 3×10^{-6} (TOV), teniendo como entrada directamente al sintonizador señales de radiofrecuencia de -83 dbm a -5 dbm, para VHF y UHF. Para probar esta característica:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1.
2. Variar el nivel de señal (LEVEL) en el SFU según la Tabla 2. Los valores de nivel en la Tabla 2 incluyen los 0.3 dBm por la pérdida en el cable.
3. Configurar la frecuencia (FREQUENCY) en 79 MHz para utilizar el canal 5 (llenar la segunda columna de la Tabla 2)
4. Repetir el procedimiento para una frecuencia (FREQUENCY) de 213 MHz para utilizar el canal 13, (llenar la tercera columna de la Tabla 2)
5. Repetir el procedimiento para una frecuencia (FREQUENCY) de 569 MHz para utilizar el canal 30, (llenar la cuarta columna de la Tabla 2)

La prueba se considera aprobada si el decodificador logra tener una recepción correcta para los valores entre los límites establecidos de -83 dBm (-82.7 dBm) y -5 dBm (-4.7 dBm).

Nivel [dBm]	Canal		
	5	13	30
-89.7	NO	NO	NO
-85.7	SI	NO	SI
-82.7	SI	SI	SI
-79.7	SI	SI	SI
-74.7	SI	SI	SI
-69.7	SI	SI	SI
-59.7	SI	SI	SI
-49.7	SI	SI	SI
-39.7	SI	SI	SI
-29.7	SI	SI	SI
-19.7	SI	SI	SI
-14.7	SI	SI	SI
-9.7	SI	SI	SI
-7.7	SI	SI	SI
-4.7	SI	SI	SI
-1.7	SI	SI	SI
0.7	SI	SI	SI

Tabla 2: Sensibilidad

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES

0 0006

3.4.3 Ruido de Fase

El decodificador debe de ser capaz de tolerar un nivel de ruido de fase de -80 dBc/Hz a 20kHz de la fuente de la señal y decae 20 dB por década. Es importante utilizar un analizador de espectros para comprobar el nivel de ruido a 20 kHz ya que la interfaz de usuario del SFU no muestra este punto. Antes de realizar la prueba se requiere crear un archivo de texto en el SFU con los siguientes valores:

SOS matrix:

```
1 -0.3505859375 0.20440673828125 0.03741455078125 -1.05410766601563
0.05419921875
1 -0.5306396484375 0.2147216796875 0.03741455078125 -1.156494140625
0.2978515625
```

Este archivo de texto nombrado *ruido_fase* debe tener la extensión *.fcf para que el SFU sea capaz de interpretarlo como un perfil de ruido de fase.

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1.
2. Configurar la frecuencia (FREQUENCY) a 569 MHz para utilizar el canal 30 como prueba y un nivel de señal (LEVEL) de -52.7 dBm.
3. Encender el ruido en modo de ONLY en el apartado de ruido del SFU (NOISE) y encender el ruido de fase (PHASE NOISE).
4. En el menú de PHASE NOISE seleccionar el perfil *ruido_fase*; si se varía la opción de PHASE NOISE @ 100 Hz se puede aumentar o disminuir el nivel de ruido según la Tabla 3 (ver Tabla 3).

La prueba se considera aprobada si se obtiene una recepción correcta a partir de los -34 y -80 dBc/Hz y valores siguientes a 100 Hz y a 20 kHz respectivamente.

PHASE NOISE @ 100 Hz [dBc/Hz]	PHASE NOISE @ 20 kHz [dBc/Hz]	Aprobado
-24	-70	SI
-26	-72	SI
-28	-74	SI
-30	-76	SI
-32	-78	SI
-34	-80	SI
-36	-82	SI
-38	-84	SI
-40	-86	SI
-42	-88	SI
-44	-90	SI

Tabla 3: Nivel de Ruido de Fase

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0007

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO""

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES

3.4.4 Selectividad

3.4.4.1 Rechazo de interferencia Co-Canal

El decodificador debe de ser capaz de reproducir el contenido correctamente en presencia de una transmisión en el mismo canal físico. Para medir el nivel de interferencia se utiliza una escala logarítmica de la señal deseada (Desired) con referencia a la señal no deseada (Undesired) que se denomina como $dB_{D/U}^2$, los límites para interferencias provenientes de canales de ATSC y NTSC se definen en la Tabla 4:

Tipo de Interferencia	Límite para señal débil deseada de -68 dBm [$dB_{D/U}$]	Límite para señal moderada deseada de -53 dBm [$dB_{D/U}$]
Canal ATSC	15.5	15.5
Canal NTSC	2.5	2.5

Tabla 4: Interferencia Co-Canal

Para agregar interferencia co-canal de NTSC:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1.
2. En la sección de INTERFERER del SFU, fijar las opciones INTERFERER SOURCE con el valor ATV PREDEFINED y ATV PREDEFINED STANDARD con M/N PREDEFINED, para generar una señal de televisión analógica.
3. Definir INTERFERER FREQUENCY OFFSET a -1.75 MHz.³
4. Fijar la frecuencia (FREQUENCY) a 569 MHz que corresponde al canal 30 y un nivel de señal (LEVEL) de -67.7 dBm.
5. Llenar la segunda columna de la Tabla 5 variando los niveles de INTERFERER ATTENUATION.
6. Repetir el procedimiento para un nivel de señal de -52.7 dBm (llenar la tercera columna de la Tabla 5).

La prueba se considera aprobada si a partir de 2.5 $dB_{D/U}$ de INTERFERER ATTENUATION y valores siguientes, el decodificador recupera el contenido correctamente.

INTERFERER ATTENUATION [$dB_{D/U}$]	-68 dBm	-53 dBm
0	0.8	0.5
0.5	1.0	0.7
1	1.1	0.9
1.5	1.2	0.9

³ La referencia del canal NTSC se encuentra a 1.25 MHz y de un canal ATSC a 3 MHz, para que el inicio de ambas señales coincida, es necesario recorrer la señal NTSC -1.75 MHz (3-1.25=1.75).

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060

(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México

(81) 8400-0055

0 0008

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



2	1.3	1.0
2.5	1.3	1.0
3	1.8	1.3
3.5	2.0	1.7
4	2.4	1.9
4.5	2.4	2.0
5	2.5	2.3

Tabla 5: Nivel de Atenuación Co-Canal NTSC

Para agregar interferencia co-canal ATSC:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1.
2. Fijar la frecuencia (FREQUENCY) a 569 MHz que corresponde al canal 30.
3. En la opción de INTERFERER SOURCE se selecciona ARB.
4. Fijar INTERFERER FREQUENCY OFFSET en cero.⁴
5. Establecer un nivel de señal (LEVEL) de -67.7 dBm.
6. Se varía el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 6 (llenar Tabla 6)
7. Repetir el procedimiento para un LEVEL de -52.7 dBm (llenar Tabla 6)

La prueba se considera aprobada si a partir de 15 dB_{D/μ} de INTERFERER ATTENUATION y valores siguientes el decodificador logra una recepción correcta.

INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/μ}]	-68 dBm	-52 dBm
13	NO	NO
13.5	NO	NO
14	NO	SI
14.5	SI	SI
15	SI	SI
15.5	SI	SI
16	SI	SI
16.5	SI	SI
17	SI	SI
17.5	SI	SI
18	SI	SI

Tabla 6: Nivel de Atenuación Co-Canal ATSC

⁴ En este caso la interferencia proviene de un canal digital por lo que no hay INTERFERER FREQUENCY OFFSET.

0 0009

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES

3.4.4.2 Rechazo de Interferencia de Canal Adyacente

El decodificador debe de ser capaz de trabajar correctamente en presencia de interferencia de señales ATSC y NTSC en los canales adyacentes inferior y superior. Los límites de potencia de la señal no deseada se definen en la Tabla 7:

Tipo de Interferencia	Límite para señal débil deseada de -68 dBm [dB _{D/U}]	Límite para señal moderada deseada de -53 dBm [dB _{D/U}]	Límite para señal fuerte deseada de -28 dBm [dB _{D/U}]
Canal Inferior de ATSC	-33	-33	-20
Canal superior de ATSC	-33	-33	-20
Canal Inferior de NTSC	-40	-35	-26
Canal superior de NTSC	-40	-35	-26

Tabla 7: Interferencia de Canal Adyacente

Cuando se genera una señal adyacente de interferencia, el oscilador local del SFU puede generar residuos en el centro de su ancho de banda máximo de 80 MHz. Para evitar que dichos residuos generen errores en el canal de observación, es recomendable recorrer la señal de ATSC, a la derecha o izquierda para medir canales adyacente inferior y superior respectivamente.

Para agregar interferencia de canal adyacente de NTSC:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1.
2. Fijar una frecuencia (FREQUENCY) de 566 MHz, para utilizar el canal 30.⁵
3. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -67.7 dBm.
4. En la sección de INTERFERER del SFU, fijar las opciones INTERFERER SOURCE con el valor ATV PREDEFINED y ATV PREDEFINED STANDARD con M/N PREDEFINED, con esto se genera una señal de televisión analógica.
5. Para comprobar la interferencia de canal adyacente inferior, definir INTERFERER FREQUENCY OFFSET a -4.75 MHz.
6. Definir SIGNAL FREQUENCY OFFSET a 3 MHz.
7. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 8 (llenar la segunda columna de la Tabla 8)
8. Para comprobar la interferencia de canal adyacente superior, definir INTERFERER FREQUENCY OFFSET a 1.25 MHz.
9. Definir SIGNAL FREQUENCY OFFSET a -3 MHz.

⁵ La frecuencia (FREQUENCY) es la frecuencia central del canal máximo del SFU, para mantener la señal de ATSC en el mismo canal de sintonización es necesario restar a la frecuencia (FREQUENCY) el valor del SIGNAL FREQUENCY OFFSET definido en el paso 6.

Altavista 267 col. San Angel Inn

México, D.F. 01060

(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx

ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040

Col. Chepevera Monterrey, N.L. México

(81) 8400-0055

0 0010

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



- 10. Definir FREQUENCY a 572 MHz para mantener el canal 30.
- 11. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 8 (llenar la tercera columna de la Tabla 8)

Los valores de INTERFERER ATTENUATION son negativos porque la señal no deseada tiene una mayor potencia que la señal deseada. La prueba se considera aprobada si a partir de los valores de INTERFERER ATTENUATION de -40 dB_{Du} y valores siguientes, el decodificador logra una recepción correcta para cumplir con el requerimiento.

INTERFERER ATTENUATION [dB _{Du}]	Señal deseada de -68 dBm	
	Inferior	Superior
-43	NO	NO
-42.5	NO	NO
-42	NO	NO
-41.5	SI	NO
-41	SI	SI
-41.5	SI	SI
-40	SI	SI
-39.5	SI	SI
-39	SI	SI
-37.5	SI	SI
-38	SI	SI
-37.5	SI	SI
-68	SI	SI
-37.5	SI	SI
37	SI	SI

Tabla 8: Nivel de Ate... de Canal Adyacente NTSC a -68 dBm

- 12. Fijar una frecuencia (FREQUENCY) de 566 MHz.
- 13. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -52.7 dBm
- 14. Repetir pasos del 4 al 6.
- 15. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 9 (llenar la segunda columna de la tabla 9).
- 16. Repetir pasos 9 y 10.
- 17. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 9 (llenar la tercera columna de la Tabla 9)

La prueba se considera aprobada si a partir de -35 dB_{Du} de INTERFERER ATTENUATION y valores siguientes se logra una recepción correcta.

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0011

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES



INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/u}]	Señal deseada de -53 dBm	
	Inferior	Superior
-38	NO	NO
-37.5	SI	NO
-37	SI	SI
-36.5	SI	SI
-36	SI	SI
-35.5	SI	SI
-35	SI	SI
-34.5	SI	SI
-34	SI	SI
-33.5	SI	SI
-33	SI	SI
-32.5	SI	SI
-32	SI	SI

Tabla 9: Nivel de Atenuación de Canal Adyacente NTSC a -53 dBm

18. Fijar una frecuencia (FREQUENCY) de 566 MHz.
19. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -27.7 dBm.
20. Repetir pasos del 4 al 6.
21. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 10 (llenar la segunda columna de la Tabla 10).
22. Repetir pasos 9 y 10.
23. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 10 (llenar la tercera columna de la Tabla 10).

La prueba se considera aprobada si a partir de -26 dB_{D/u} de INTERFERER ATTENUATION y valores siguientes se logra una recepción correcta.

INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/u}]	Señal deseada de -28 dBm	
	Inferior	Superior
-29	SI	NO
-28.5	SI	SI
-28	SI	SI
-27.5	SI	SI
-27	SI	SI
-26.5	SI	SI
-26	SI	SI
-25.5	SI	SI
-25	SI	SI

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0012

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO""

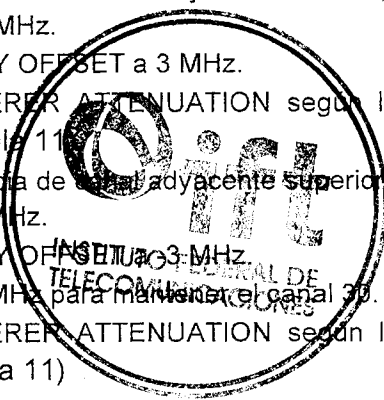
COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES

-24.5	SI	SI
-24	SI	SI
-23.5	SI	SI
-23	SI	SI

Tabla 10: Nivel de Atenuación de Canal Adyacente NTSC a -28 dBm

Para agregar interferencia de canal adyacente de ATSC:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1.
2. Fijar una frecuencia (FREQUENCY) de 566 MHz, para utilizar el canal 30.
3. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -67.7 dBm.
4. En la sección de INTERFERER del SFU, fijar la opción INTERFERER SOURCE con el valor ARB, con esto se genera una señal de televisión digital.
5. Para comprobar la interferencia de canal adyacente inferior, definir INTERFERER FREQUENCY OFFSET a -3 MHz.
6. Definir SIGNAL FREQUENCY OFFSET a 3 MHz.
7. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 11 (llenar la segunda columna de la Tabla 11).
8. Para comprobar la interferencia de canal adyacente superior, definir INTERFERER FREQUENCY OFFSET a 3 MHz.
9. Definir SIGNAL FREQUENCY OFFSET a -3 MHz.
10. Definir FREQUENCY a 572 MHz para utilizar el canal 30.
11. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 11 (llenar la tercera columna de la Tabla 11).



La prueba se considera aprobada si a partir de -33 dB_{D/U} de INTERFERER ATTENUATION y valores siguientes se logra una recepción correcta.

INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/U}]	Señal deseada de -68 dBm	
	Inferior	Superior
-36	NO	NO
-35.5	NO	NO
-35	NO	NO
-34.5	SI	NO
-34	SI	SI
-33.5	SI	SI
-33	SI	SI
-32.5	SI	SI
-32	SI	SI
-31.5	SI	SI
-31	SI	SI

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055



LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES

0 0013

-30.5	SI	SI
-30	SI	SI

Tabla 11: Nivel de Atenuación de Canal Adyacente ATSC a -68 dBm

12. Fijar una frecuencia (FREQUENCY) de 566 MHz.
13. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -52.7 dBm.
14. Repetir pasos del 4 al 6.
15. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 12 (llenar la segunda columna de la Tabla 12)
16. Repetir pasos 9 y 10.
17. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 12 (llenar la tercera columna de la Tabla 12)

La prueba se considera aprobada si a partir de -33 dB_{D/u} de INTERFERER ATTENUATION y valores siguientes se logra una recepción correcta.

INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/u}]	Señal deseada de -53 dBm	
	Inferior	Superior
-36	NO	NO
-35.5	NO	SI
-35	SI	SI
-34.5	SI	SI
-34	SI	SI
-33.5	SI	SI
-33	SI	SI
-32.5	SI	SI
-32	SI	SI
-31.5	SI	SI
-31	SI	SI
-30.5	SI	SI
-30	SI	SI

Tabla 12: Nivel de Atenuación de Canal Adyacente ATSC a -53 dBm

18. Fijar una frecuencia (FREQUENCY) de 566 MHz.
19. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -27.7 dBm.
20. Repetir pasos del 4 al 6.
21. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 13 (llenar la segunda columna de la Tabla 13).
22. Repetir pasos 9 y 10.

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0014

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



23. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 13 (llenar la tercera columna de la Tabla 13)

La prueba se considera aprobada si a partir de -20 dB_{D/u} de INTERFERER ATTENUATION y valores siguientes se logra una recepción correcta.

INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/u}]	Señal deseada a -28 dBm	
	Inferior	Superior
-23	NO	NO
-22.5	NO	NO
-22	SI	NO
-21.5	SI	SI
-21	SI	SI
-20.5	SI	SI
-20	SI	SI
-19.5	SI	SI
-19	SI	SI
-18.5	SI	SI
-18	SI	SI
-17.5	SI	SI
-17	SI	SI

Tabla 13: Nivel de Atenuación de Canal Adyacente ATSC a -28 dBm

3.4.4.3 Rechazo de Canales Tabú

El decodificador debe soportar interferencia de señales NTSC y ATSC en los canales Tabú con niveles indicados en la Tabla 14

Canal	Límite para señal débil deseada de -68 dBm [dB _{D/u}]	Límite para señal moderada deseada de -53 dBm [dB _{D/u}]	Límite para señal fuerte deseada de -28 dBm [dB _{D/u}]
N +/- 2	-44	-40	-20
N +/- 3	-48	-40	-20
N +/- 4	-52	-40	-20
N +/- 5	-56	-42	-20
N +/- 6 a N +/- 13	-57	-45	-20
N +/- 14 y N +/- 15	-50	-45	-20

Tabla 14: Interferencia de Canales Tabú ATSC y NTSC

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO""



0 0015

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES

Para generar interferencia de canales Tabú de NTSC:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1.
2. En la sección de INTERFERER del SFU, fijar las opciones INTERFERER SOURCE con el valor ATV PREDEFINED y ATV PREDEFINED STANDARD con M/N PREDEFINED, con esto se genera una señal de televisión analógica.
3. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -67.7 dBm.
4. Configurar los valores de FREQUENCY, INTERFERER ATTENUATION, INTERFERER FREQUENCY OFFSET y SIGNAL FREQUENCY OFFSET de cada fila según la Tabla 15 (llenar Tabla 15).

La prueba se considera aprobada si para la configuración de cada canal (renglones dentro de la Tabla 15), el decodificador logra una recepción correcta.

Canal	FREQUENCY [MHz]	INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/u}]	INTERFERER FREQUENCY OFFSET [MHz]	SIGNAL FREQUENCY OFFSET [MHz]	Aprobado
N+2	572	-44	7.25	-3	SI
N+3	572	-48	13.25	-3	SI
N+4	572	-52	19.25	-3	SI
N+5	572	-56	25.25	-3	SI
N+6	572	-57	31.25	-3	SI
N+7	575	-57	34.25	-6	SI
N+8	581	-57	34.25	-12	SI
N+9	587	-57	34.25	-18	SI
N+10	593	-57	34.25	-24	SI
N+11	599	-57	34.25	-30	SI
N+12	605	-57	34.25	-36	SI
N+13	608	-57	37.25	-39	SI
N-2	566	-44	-10.75	3	SI
N-3	566	-48	-16.75	3	SI
N-4	566	-52	-22.75	3	SI
N-5	566	-56	-28.75	3	SI
N-6	566	-57	-34.75	3	SI
N-7	563	-57	-37.75	6	SI
N-8	557	-57	-37.75	12	SI

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



0 0016

N-9	551	-57	-37.75	18	SI
N-10	545	-57	-37.75	24	SI
N-11	539	-57	-37.75	30	SI
N-12	533	-57	-37.75	36	SI
N-13	529	-57	-39.75	40	SI

Tabla 15: Interferencia de Canales Tabú de NTSC a -68 dBm

- Definir un nivel de señal (LEVEL) de -52.7 dBm.
- Configurar los valores de FREQUENCY, INTERFERER ATTENUATION, INTERFERER FREQUENCY OFFSET y SIGNAL FREQUENCY OFFSET de cada fila según la Tabla 16 (llenar Tabla 16).

La prueba se considera aprobada si para la configuración de cada canal (renglones dentro de la Tabla 16), el decodificador logra una recepción correcta.

Canal	FREQUENCY [MHz]	INTERFERER ATTENUATION [dB _{0/dU}]	INTERFERER FREQUENCY OFFSET [MHz]	SIGNAL FREQUENCY OFFSET [MHz]	Aprobado
N+2	572	-40	-3	-3	SI
N+3	572	-40	13.25	-3	SI
N+4	572	-40	19.25	-3	SI
N+5	572	-42	25.25	-3	SI
N+6	572	-45	31.25	-3	SI
N+7	575	-45	34.25	-6	SI
N+8	581	-45	34.25	-12	SI
N+9	587	-45	34.25	-18	SI
N+10	593	-45	34.25	-24	SI
N+11	599	-45	34.25	-30	SI
N+12	605	-45	34.25	-36	SI
N+13	608	-45	37.25	-39	SI
N-2	566	-40	-10.75	3	SI
N-3	566	-40	-16.75	3	SI
N-4	566	-40	-22.75	3	SI
N-5	566	-42	-28.75	3	SI
N-6	566	-45	-34.75	3	SI
N-7	563	-45	-37.75	6	SI

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT INTEGRANDO SOLUCIONES

0 0017

N-8	557	-45	-37.75	12	SI
N-9	551	-45	-37.75	18	SI
N-10	545	-45	-37.75	24	SI
N-11	539	-45	-37.75	30	SI
N-12	533	-45	-37.75	36	SI
N-13	529	-45	-39.75	40	SI

Tabla 16: Interferencia de Canales Tabú de NTSC a -53 dBm

- Definir un nivel de señal (LEVEL) de -27.7 dBm.
- Configurar los valores de FREQUENCY, INTERFERER ATTENUATION, INTERFERER FREQUENCY OFFSET y SIGNAL FREQUENCY OFFSET de cada fila según la Tabla 17 (llenar Tabla 17).
- La prueba se considera aprobada si para la configuración de cada canal (renglones dentro de la Tabla 17), el decodificador logra una recepción correcta.

Canal	FREQUENCY [MHz]	INTERFERER ATTENUATION [dB _{DU}]	INTERFERER FREQUENCY OFFSET [MHz]	SIGNAL FREQUENCY OFFSET [MHz]	Aprobado
N+2	572	-20	7.25	-3	SI
N+3	572	-20	13.25	-3	SI
N+4	572	-20	19.25	-3	SI
N+5	572	-20	25.25	-3	SI
N+6	572	-20	31.25	-3	SI
N+7	575	-20	34.25	-6	SI
N+8	581	-20	34.25	-12	SI
N+9	587	-20	34.25	-18	SI
N+10	593	-20	34.25	-24	SI
N+11	599	-20	34.25	-30	SI
N+12	605	-20	34.25	-36	SI
N+13	608	-20	37.25	-39	SI
N-2	566	-20	-10.75	3	SI
N-3	566	-20	-16.75	3	SI
N-4	566	-20	-22.75	3	SI
N-5	566	-20	-28.75	3	SI
N-6	566	-20	-34.75	3	SI

Altavista 267 col. San Angel Inn México, D.F. 01060 (55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040 Col. Chepevera Monterrey, N.L. México (81) 8400-0055

0 0018

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



N-7	563	-20	-37.75	6	SI
N-8	557	-20	-37.75	12	SI
N-9	551	-20	-37.75	18	SI
N-10	545	-20	-37.75	24	SI
N-11	539	-20	-37.75	30	SI
N-12	533	-20	-37.75	36	SI
N-13	529	-20	-39.75	40	SI

Tabla 17: Interferencia de Canales Tabú de NTSC a -28 dBm

Para generar interferencia de canales Tabú de ATSC:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1
2. En la sección de INTERFERER del SFU, fijar la opción INTERFERER SOURCE con el valor ARB, con esto se genera una señal de televisión digital
3. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -67.7 dB
4. Configurar los valores de INTERFERER ATTENUATION, INTERFERER FREQUENCY OFFSET y SIGNAL FREQUENCY OFFSET de cada fila según la Tabla 18 (llenar Tabla 18).

La prueba se considera aprobada si para cada configuración de cada canal (renglones dentro de la Tabla 18), el decodificador logra una recepción correcta



Canal	FREQUENCY [MHz]	INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/u}]	INTERFERER FREQUENCY OFFSET [MHz]	SIGNAL FREQUENCY OFFSET [MHz]	Aprobado
N+2	572	-44	9	-3	SI
N+3	572	-48	15	-3	SI
N+4	572	-52	21	-3	SI
N+5	572	-56	27	-3	SI
N+6	572	-57	33	-3	SI
N+7	575	-57	36	-6	SI
N+8	581	-57	36	-12	SI
N+9	587	-57	36	-18	SI
N+10	593	-57	36	-24	SI
N+11	599	-57	36	-30	SI
N+12	605	-57	36	-36	SI

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



0 0019

N+13	608	-57	39	-39	SI
N-2	566	-44	-9	3	SI
N-3	566	-48	-15	3	SI
N-4	566	-52	-21	3	SI
N-5	566	-56	-27	3	SI
N-6	566	-57	-33	3	SI
N-7	563	-57	-36	6	SI
N-8	557	-57	-36	12	SI
N-9	551	-57	-36	18	SI
N-10	545	-57	-36	24	SI
N-11	539	-57	-36	30	SI
N-12	533	-57	-36	36	SI
N-13	529	-57	-39	39	SI

Tabla 18: Interferencia de Canales Tabú de ATSC a -68 dBm

- Definir un nivel de señal (LEVEL) de -52.7 dBm.
- Configurar los valores de FREQUENCY, INTERFERER ATTENUATION, INTERFERER FREQUENCY OFFSET y SIGNAL FREQUENCY OFFSET de cada fila según la Tabla 19 (llenar Tabla 19).

La prueba se considera aprobada si para la configuración de cada canal (renglones dentro de la Tabla 19), el decodificador logra una recepción correcta.

Canal	FREQUENCY [MHz]	INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/U}]	INTERFERER FREQUENCY OFFSET [MHz]	SIGNAL FREQUENCY OFFSET [MHz]	Aprobado
N+2	572	-40	9	-3	SI
N+3	572	-40	15	-3	SI
N+4	572	-40	21	-3	SI
N+5	572	-42	27	-3	SI
N+6	572	-45	33	-3	SI
N+7	575	-45	36	-6	SI
N+8	581	-45	36	-12	SI
N+9	587	-45	36	-18	SI
N+10	593	-45	36	-24	SI
N+11	599	-45	36	-30	SI

Altavista 267 col. San Angel Inn
 México, D.F. 01060
 (55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
 Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
 (81) 8400-0055

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES



0 0020

N+12	605	-45	36	-36	SI
N+13	608	-45	39	-39	SI
N-2	566	-40	-9	3	SI
N-3	566	-40	-15	3	SI
N-4	566	-40	-21	3	SI
N-5	566	-42	-27	3	SI
N-6	566	-45	-33	3	SI
N-7	563	-45	-36	6	SI
N-8	557	-45	-36	12	SI
N-9	551	-45	-36	18	SI
N-10	545	-45	-36	24	SI
N-11	539	-45	-36	30	SI
N-12	533	-45	-36	36	SI
N-13	529	-45	-36	39	SI

Tabla 19: Interferencia de canales adyacentes de ATSC a -53 dBm

- Definir un nivel de señal (LEVEL) de -27 dBm.
- Configurar los valores de FREQUENCY DE INTERFERER ATTENUATION, INTERFERER FREQUENCY OFFSET e INSTANTAL FREQUENCY OFFSET de cada fila según la Tabla 20 (llenar Tabla 20).

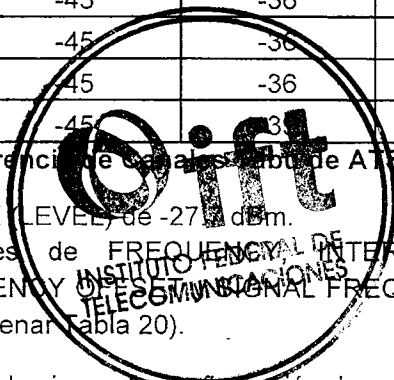
La prueba se considera aprobada si para la configuración de cada canal (renglones dentro de la Tabla 20), el decodificador logra una recepción correcta.

Canal	FREQUENCY [MHz]	INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/U}]	INTERFERER FREQUENCY OFFSET [MHz]	SIGNAL FREQUENCY OFFSET [MHz]	Aprobado
N+2	572	-20	9	-3	SI
N+3	572	-20	15	-3	SI
N+4	572	-20	21	-3	SI
N+5	572	-20	27	-3	SI
N+6	572	-20	33	-3	SI
N+7	575	-20	36	-6	SI
N+8	581	-20	36	-12	SI
N+9	587	-20	36	-18	SI
N+10	593	-20	36	-24	SI

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055



0 0021

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO""

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES



N+11	599	-20	36	-30	SI
N+12	605	-20	36	-36	SI
N+13	608	-20	39	-39	SI
N-2	566	-20	-9	3	SI
N-3	566	-20	-15	3	SI
N-4	566	-20	-21	3	SI
N-5	566	-20	-27	3	SI
N-6	566	-20	-33	3	SI
N-7	563	-20	-36	6	SI
N-8	557	-20	-36	12	SI
N-9	551	-20	-36	18	SI
N-10	545	-20	-36	24	SI
N-11	539	-20	-36	30	SI
N-12	533	-20	-36	36	SI
N-13	529	-20	-39	39	SI

Tabla 20: Interferencia de Canales Tabú de ATSC a -28 dBm

Se utiliza un generador de señales de prueba adicional debido a que el SFU está limitado a un ancho de banda de 80 MHz y no es posible agregar los canales N +/- 14, 15.

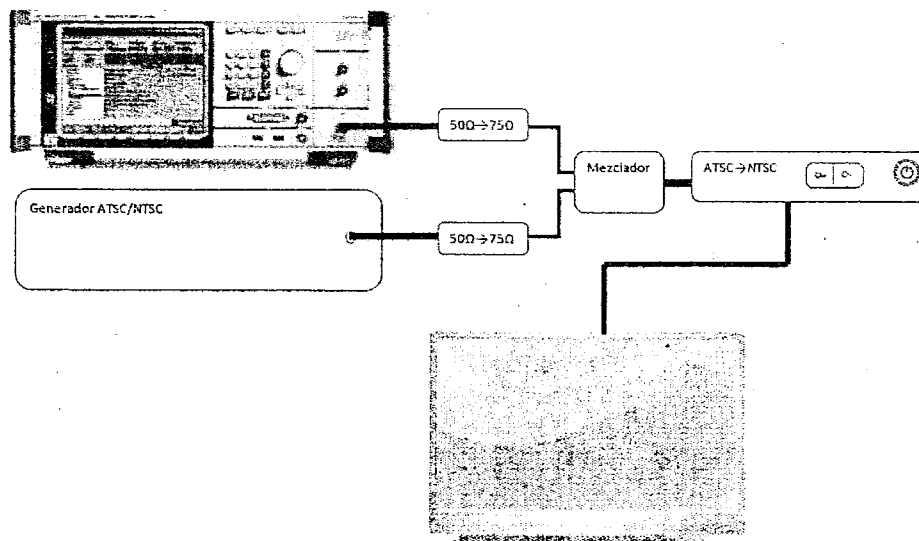


Figura 2: Disposición de los equipos con dos generadores de señales

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0022

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO""



Para generar interferencia de canales Tabú N +/- 14, 15 de NTSC:

- 1. Establecer la configuración de la Figura 2.
2. Restablecer la configuración inicial del SFU con ruido (NOISE), interferencia (INTERFERER) y desvanecimiento (FADING) apagados.
3. Configurar la frecuencia (FREQUENCY) a 569 MHz en el SFU para utilizar el canal 30.
4. Fijar un nivel (LEVEL) de -67.7 dBm en el SFU.
5. Configurar el generador secundario para producir una señal de televisión analógica NTSC.
6. En el generador secundario, configurar los valores de frecuencia y nivel de la señal para cada fila según la Tabla 21 (llenar la Tabla 21)

La prueba se considera aprobada si para los valores de cada fila de la Tabla 21, el decodificador logra una recepción correcta.

Table with 4 columns: Canal, Frecuencia [MHz], Nivel de Señal [dBm], Aprobado. Rows include N+14, N+15, N-14, N-15 with values like 651.25, 657.25, 489.25, 483.25 and -18 dBm.

Tabla 21: Interferencia de Canales Tabú N +/- 14,15 de NTSC a -68 dBm

- 7. Fijar un nivel de señal (LEVEL) de -52.7 dBm en el SFU.
8. En el generador secundario, configurar los valores de frecuencia y nivel de la señal para cada fila según la Tabla 22 (llenar la Tabla 22).

La prueba se considera aprobada si para los valores de cada fila de la Tabla 22, el decodificador logra una recepción correcta.

Table with 4 columns: Canal, Frecuencia [MHz], Nivel de la Señal [dBm], Aprobado. Rows include N+14, N+15, N-14, N-15 with values like 651.25, 657.25, 489.25, 483.25 and -8 dBm.

Tabla 22: Interferencia de Canales Tabú N +/- 14, 15 de NTSC a -53 dBm

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0023

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE Tijuana, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES



9. Fijar un nivel de señal (LEVEL) de -27.7 dBm en el SFU.
10. En el generador secundario, configurar los valores de frecuencia y nivel de la señal para cada fila según la Tabla 23 Tabla 21 (llenar la Tabla 23).

La prueba se considera aprobada si para los valores de cada fila de la Tabla 23, el decodificador logra una recepción correcta.

Canal	Frecuencia [MHz]	Nivel de la Señal [dBm]	Aprobado
N+14	651.25	-8	SI
N+15	657.25	-8	SI
N-14	489.25	-8	SI
N-15	483.25	-8	SI

Tabla 23: Interferencia de Canales Tabú N +/- 14, 15 de NTSC a -28 dBm

Para generar interferencia de canales Tabú N +/- 14, 15 de ATSC:

1. Establecer la configuración de la Figura 2.
2. Restablecer la configuración inicial del SFU con ruido (NOISE), interferencia (INTERFERER) y desvanecimiento (FADING) apagados.
3. Configurar la frecuencia (FREQUENCY) a 569 MHz en el SFU para utilizar el canal 30.
4. Fijar un nivel (LEVEL) de -27.7 dBm en el SFU.
5. Configurar el generador secundario para producir una señal de televisión digital ATSC.
6. En el generador secundario, configurar los valores de frecuencia y nivel de la señal para cada fila según la Tabla 24 (llenar la Tabla 24).

La prueba se considera aprobada si para los valores de cada fila de la Tabla 24, el decodificador logra una recepción correcta.

Canal	Frecuencia [MHz]	Nivel de la Señal [dBm]	Aprobado
N+14	651.25	-18	SI
N+15	657.25	-18	SI
N-14	489.25	-18	SI
N-15	483.25	-18	SI

Tabla 24: Interferencia de Canales Tabú N +/- 14,15 de ATSC a -68 dBm

7. Fijar un nivel de señal (LEVEL) de -52.7 dBm en el SFU.

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0024

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES



8. En el generador secundario, configurar los valores de frecuencia y nivel de la señal para cada fila según la Tabla 25 (llenar la Tabla 25).

La prueba se considera aprobada si para los valores de cada fila de la Tabla 25, el decodificador logra una recepción correcta.

Canal	Frecuencia [MHz]	Nivel de la Señal [dBm]	Aprobado
N+14	651.25	-8	SI
N+15	657.25	-8	SI
N-14	489.25	-8	SI
N-15	483.25	-8	SI

Tabla 25: Interferencia de Canales Tabú N +/- 14, 15 de ATSC a -53 dBm

9. Fijar un nivel de señal (LEVEL) de -27.7 dBm en el SFU.
10. En el generador secundario, configurar los valores de frecuencia y nivel de la señal para cada fila según la Tabla 26 (llenar la Tabla 26).

La prueba se considera aprobada si para los valores de cada fila de la Tabla 26, el decodificador logra una recepción correcta.

Canal	Frecuencia [MHz]	Nivel de la Señal [dBm]	Aprobado
N+14	651.25	-8	SI
N+15	657.25	-8	SI
N-14	489.25	-8	SI
N-15	483.25	-8	SI

Tabla 26: Interferencia de Canales Tabú N +/- 14, 15 de ATSC a -28 dBm

3.4.4.4 Ruido de Ráfaga

El decodificador debe tolerar un ruido de 165 μ s de duración con una frecuencia de repetición de 10 Hz y -5 dB de potencia, sin presentar errores visibles en el contenido.

Para generar este tipo de error:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1.
2. Ajustar FREQUENCY a 569 MHz para utilizar el canal 30.
3. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -52.7 dBm.
4. En el apartado NOISE del SFU, escoger la opción ADD y encender el ruido impulsivo (IMPULSIVE NOISE).
5. En la sección IMPULSIVE NOISE, configurar FRAME DURATION a 100 ms.

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0025

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO""



6. Para cada valor de C/N según la Tabla 27, comprobar los diferentes valores de duración, es decir, cantidad de pulsos por ráfaga (PULSES PER BURST) del error (llenar Tabla 27).

La prueba se considera aprobada si para todos los valores del cuadrante superior izquierdo de la Tabla 27, hasta el cruce de los valores -5 dB y 165 µs, el decodificador logra una recepción correcta.

C/N [dB]	Duración del error de ráfaga [µs] (PULSES PER BURST)						
	140 (560)	150 (600)	160 (640)	165 ⁶ (660)	170 (680)	180 (720)	190 (760)
0	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO
-1	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO
-2	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
-3	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
-4	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
-5	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO
-6	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO
-7	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO
-8	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO
-9	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO
-10	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Tabla 27: Nivel y Duración de Error en Ráfaga

3.4.5 Multitrayectoria

3.4.5.1 Un sólo eco estático

El decodificador debe lograr una recepción correcta en presencia de un eco con retraso y potencia definidos en la Tabla 28:

Retraso del eco [µs]	Amplitud [dB]
-40	-15
-30	-7
-20	-7
-15	-5
-10	-3
-5	-0.5
5	-0.5
10	-1
15	-1
20	-2

⁶ El valor de cada pulso generado por el SFU es de 0.25 µs por lo que 0.25*660=165µs.

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060

(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México

(81) 8400-0055

0 0026

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



30	-3
40	-4
50	-15

Tabla 28: Límites de Nivel de Señal para un Eco Estático

Para crear un eco con las características requeridas:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1.
2. En la sección de PROFILE, bajo el menú de FADING, configurar los valores para las trayectorias (PATH) de pre-eco de acuerdo a la Tabla 29.

STATE	---	---	---	---	---	---
PATH	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2
PROFILE	CONST.	CONST.	CONST.	CONST.	CONST.	CONST.
	PHASE	PHASE	PHASE	PHASE	PHASE	PHASE
PATH LOSS [dB]	16	8	8	6	4	1.5
BASIC DELAY [µs]	0	0	0	0	30	30
ADDITIONAL DELAY [µs]	0	10	20	25	0	5
RESULTING DELAY [µs]	0	10	0	0	30	35
CONSTANT PHASE °	0	0	0	0	0	0



Tabla 29: Perfil de Trayectorias de Pre-Eco

3. Para la trayectoria (PATH) 2-3, configurar los valores de la trayectoria principal, Tabla 30.

STATE	ON
PATH	2-3
PROFILE	PURE DOPPLER
PATH LOSS [dB]	1
BASIC DELAY [µs]	30
ADDITIONAL DELAY [µs]	10
RESULTING DELAY [µs]	40
CONSTANT PHASE °	N/A
SPEED [m/s]	0.02
FREQ RATIO	1.0

Altavista 267 col. San Angel Inn
 México, D.F. 01060
 (55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
 Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
 (81) 8400-0055

0 0027

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



DOPPLER SHIFT 0.05

Tabla 30: Perfil de Trayectoria Principal

- Configurar las trayectorias restantes de acuerdo a las características de post-eco según la Tabla 31.

STATE PATH PROFILE	---	---	---	---	---	---	---
	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2
	CONST. PHASE	CONST. PHASE	CONST. PHASE	CONST. PHASE	CONST. PHASE	CONST. PHASE	CONST. PHASE
PATH LOSS [dB]	1.5	2	2	3	4	5	16
BASIC DELAY [μs]	30	50	50	50	50	80	80
ADDITIONAL DELAY [μs]	15	0	5	10	20	0	10
RESULTING DELAY [μs]	45	50	55	60	70	80	90
CONSTANT PHASE °	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 31: Perfil de Trayectorias de Post-Eco

- Encender el desvanecimiento (FADING) en la sección de FADING.
- Encender la trayectoria (PATH) 1-1 y verificar la recepción (llenar Tabla 32).
- Apagar la trayectoria (PATH) 1-1 y encender la trayectoria (PATH) 1-2, verificar la recepción (llenar Tabla 32).
- Repetir para cada trayectoria (PATH) y completar la Tabla 32.

La prueba se considera aprobada si el decodificador logra una recepción correcta en cada caso.

RESULTING DELAY [μs]	Aprobado
0	SI
10	SI
20	SI
25	SI
30	SI
35	SI
45	SI
50	SI
55	SI
60	SI
70	SI
80	SI

Altavista 267 col. San Angel Inn
 México, D.F. 01060
 (55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
 Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
 (81) 8400-0055

0 0028

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



90 SI

Tabla 32: Un solo Eco Estático

3.4.5.2 Muestras de Señal de ATSC

Durante el proceso de transición de televisión analógica a digital ATSC en los Estados Unidos de Norteamérica se realizó un proceso de toma de muestras de señales en diferentes localidades y circunstancias. En estas señales se tienen valores reales sobre las condiciones de multitrayectoria e impedimentos que afectan a la señal transmitida. El decodificador debe ser capaz de reproducir al menos 30 de las 50 muestras autorizadas con dos o menos errores en el audio o video. Se cuenta como un error cuando un mismo error dura hasta dos segundos o bien, si múltiples errores se presentan en dos intervalos de un segundo.



Figura 3: Disposición de equipo para reproducción de Muestras

Para reproducir cada una de las muestras:

1. Establecer la configuración mostrada en la Figura 3.
2. Seleccionar y reproducir el archivo NYC_200_44_10272000_DBT1 de muestra en el menú del reproductor RF (RF PLAYER).
3. Observar y escuchar la reproducción de la muestra y contabilizar los errores (llenar Tabla 33).
4. Repetir 2 y 3 para cada archivo de muestra.

La prueba se considera aprobada si máximo 30 de las 50 muestras tienen máximo dos errores.

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0029

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO,
ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES,
PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE,
EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA,
CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"


COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES

466

Muestra	Número de Errores	Comentarios
NYC_200_44_10272000_DBT1	1	
NYC_200_44_10272000_LOOP1	0	
NYC_200_44_10272000_MEGA1	0	
NYC_200_44_10272000_RAB1	0	
NYC_200_44_10272000_SSEN1	1	
NYC_200_44_10272000_SSEN2	1	
NYC_200_44_10272000_SSEN3	2	
NYC_200_44_10272000_YAG11	0	
NYC_200_56_10272000_BWT1	0	
NYC_200_56_10272000_DBT2	0	
NYC_200_56_10272000_DSEN1	0	
NYC_200_56_10272000_DSEN2	1	
NYC_200_56_10272000_LOOP1	1	
NYC_200_56_10272000_MEGA1	1	
NYC_200_56_10272000_RAB1	0	
NYC_200_56_10272000_SSEN1	2	
NYC_200_56_10272000_YAG1	2	
WAS_06_34_06092000_REF	1	
WAS_23_34_06072000_OPT	1	
WAS_23_48_06072000_OPT	1	
WAS_3_27_06022000_REF	0	
WAS_3_35_06022000_REF	0	
WAS_311_34_06052000_OPT	0	
WAS_311_35_06052000_REF	0	
WAS_311_36_06052000_REF	0	
WAS_311_39_06052000_OPT	0	
WAS_311_48_06052000_REF	0	
WAS_32_48_06012000_OPT	1	
WAS_34_27_06082000_OPT	0	
WAS_34_35_06082000_OPT	0	
WAS_34_48_06082000_OPT	0	
WAS_38_34_05312000_OPT	0	
WAS_38_34_05312000_REF	0	
WAS_38_36_05312000_OPT	1	
WAS_47_48_06132000_OPT	1	
WAS_49_34_06142000_OPT	0	
WAS_49_39_06142000_OPT	0	
WAS_51_35_05242000_REF	0	
WAS_63_34_06212000_OPT	0	
WAS_68_36_05232000_REF	0	

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0030

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

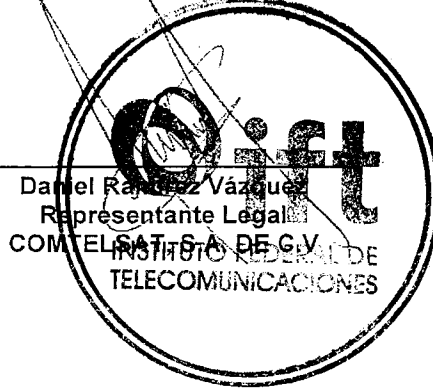
PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



WAS_75_35_06162000_OPT	0	
WAS_75_36_06162000_OPT	0	
WAS_75_39_06162000_OPT	0	
WAS_80_35_06152000_OPT	2	
WAS_81_36_06192000_OPT	0	
WAS_82_35_06202000_OPT	0	
WAS_83_36_06222000_OPT	0	
WAS_83_39_06222000_OPT	0	
WAS_86_36_07122000_OPT	0	
WAS_86_48_07122000_REF	0	

Tabla 33: Errores en 10as muestras de ATSC

Protesto lo Necesario



Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

00 00001

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSA
INTEGRANDO SOLUCIONES



III.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS DE LAS VISITAS

1.- La entrega de los equipos se realizara conforme a las necesidades detectadas en cada una de las visitas realizadas a los hogares en la ciudad de Tijuana, Baja California y atendiendo a los requerimientos de cada uno de ellos, de conformidad con lo previsto en el "MAPA DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS" (Anexo 3) y atendiendo a las especificaciones técnicas de las propias visitas así como de los equipos a instalar en su caso.

Comtelsat en caso de ser adjudicado levantara una **Cédula** por cada visita hecha a los hogares de la localidad de Tijuana, la cual se entenderá con personas ostensiblemente mayores de edad, requisitándola en lo conducente según el Anexo 4 ("**MODELO DE CÉDULA DE VISITA**"), misma que servirá como el comprobante de prestación de los servicios.

En caso de asistir a un hogar sin encontrar persona alguna ostensiblemente mayor de edad que atienda la visita, se fijara en la entrada del mismo o en un lugar visible de éste, un documento en papel membretado del Licitante ganador en el que se especifiquen los datos y firma del operador respectivo, motivo de la visita, fecha y hora de la misma y los datos del **Centro de Atención Telefónica**, invitando al interesado de dicho hogar a llamar al mismo a efecto de agendar una cita para la realización de la visita que nos ocupa. En caso de que dicha cita no sea agendada el Licitante Ganador deberá adoptar las medidas necesarias para concretar la visita a efecto de considerarla como efectivamente realizada, esto es, aquella que se entienda con persona ostensiblemente mayor de edad, independientemente de su resultado.

Las cédulas requisitadas se enviaran de manera semanal a la **COFETEL** (Supervisor) con la respectiva factura que ampare el número de cédulas correspondientes a las visitas practicadas durante ese periodo de conformidad con lo previsto en el "Calendario de Servicios", a efecto de iniciar el trámite de pago.

Comtelsat en caso de ser adjudicado identificar los bienes instalados por medio de códigos de barras conforme a las disposiciones legales, técnicas y administrativas aplicables.

Comtelsat en caso de ser adjudicado propondrá un "Calendario de Servicios" para llevar a cabo los servicios materia del presente procedimiento, mismo que contendrá como fecha máxima de culminación de éstos el 28 de febrero de 2013. La distribución de los trabajos en dicho calendario debe resultar materialmente viable. El "Calendario de Servicios" incluirá, entre otros aspectos, una proyección del número de hogares visitados y de equipos instalados por semana (con valores mínimos y máximos).

Comtelsat en caso de ser adjudicado estará obligado a atender todas aquellas peticiones de hogares objetivo, que no hayan sido atendidas en sus visitas, además de los Hogares Objetivo que la **COFETEL** le indique y que hayan sido omitidos previamente.

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES

0 0002

El servicio de visitas a los hogares ubicados en la ciudad de Tijuana, Baja California que prestará Comtelsat en caso de ser adjudicado podrá comprender los rubros que a continuación se señalan:

SERVICIOS	
I.	Visitar todos los hogares ubicados en la Ciudad de Tijuana, requisitando la cédula de visita correspondiente.
II.	Entregar en los hogares objetivo que lo requieran un decodificador de señal de televisión digital ATSC a señal analógica NTSC
III.	Instalar en los hogares objetivo que lo requieran decodificador de señal de televisión digital ATSC a señal analógica NTSC
IV.	Entregar en los hogares objetivo que lo requieran una antena receptora de señal de televisión digital ATSC para interior
V.	Entregar en los hogares objetivo que lo requieran una antena receptora de señal de televisión digital ATSC para exterior
VI.	Instalar en los hogares objetivo que lo requieran una antena receptora de señal de televisión digital ATSC para interior
VII.	Instalar en los hogares objetivo que lo requieran antena receptora de señal de televisión digital ATSC para exterior
VIII.	Programar en todos los hogares objetivo que lo requieran aparato receptor del hogar objetivo sin ninguna instalación
IX.	Requisitar cédula de hogar visitado, sin que se haya requerido, permitido o podido realizar ningún servicio.
X.	Requisitar cédulas que identifiquen cada uno de los hogares visitados y el servicio proporcionado.
XI.	Elaborar y mantener actualizada una base de datos que contenga la información de las cédulas respectivas.
XII.	Colocación de calcomanía que identifica a los hogares visitados y/o instalados con motivo de la TDT.

2.- El servicio de visitas a los hogares ubicados en la ciudad de Tijuana, Baja California que prestará Comtelsat en caso de ser adjudicado cumplirá por lo menos con los siguientes requisitos y características:

Periodo: 21 de Noviembre de 2012–28 de Febrero de 2013
Hora: Conforme a la propuesta logística de Comtelsat.
Lugar: Municipio de Tijuana, Baja California

3.- Requisitos mínimos que Comtelsat cubrirá en caso de ser adjudicado para la realización de las visitas:

- Contar con personal debidamente calificado y con identificación vigente de Comtelsat ;

Altavista 267 col. San Angel Inn
 México, D.F. 01060
 (55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
 Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
 (81) 8400-0055

0 0003

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES

468

- Contar con los medios de transportación adecuados y el material necesario para la instalación de los decodificadores y antenas;
- Configurar el equipo decodificador en los hogares en los que se instale éste y/o una antena de interior y/o exterior.
- Entregar y colocar la calcomanía que identifique al hogar visitado según diseño proporcionado por la COFETEL.
- Entregar un manual de visitas e instalación que deberá contener al menos la descripción de los escenarios que pudiera encontrarse en los hogares visitados y los procedimientos que se seguirán en cada uno de los casos, el cual deberá hacerse del conocimiento de la COFETEL. Esta autoridad, de considerarlo necesario, podrá hacer observaciones. Dicho manual será publicado en el portal de TDT de la COFETEL.

4.- Entrega de información a la Comisión:

- De forma simultánea con la entrega de proposiciones, se entrega propuesta de trabajo en la cual se establezca el "Calendario de Servicios", logística e implementación de los servicios de visita y en su caso entrega e instalación de los equipos, así como las fechas en las que se enviarán los reportes a la COFETEL para el cobro de los servicios.
- Comtelsat en caso de ser adjudicado, entregara todas las cédulas de visita levantadas en cada hogar que así lo acredite.
- Comtelsat en caso de ser adjudicado entregara la base de datos que contenga la información de las cédulas de visita de cada hogar.
- Comtelsat en caso de ser adjudicado entregara los reportes de supervisión de la empresa respecto al control de trabajo de los instaladores.

5.- Especificaciones de los Servicios:

a) Comtelsat en caso de ser adjudicado prestara un servicio consistente en la visita de todos los hogares de la ciudad de Tijuana, Baja California, y de acuerdo a la definición de "Hogar objetivo"⁷ conforme a lo siguiente:

- I. Se instalará decodificador y/o antena si el hogar objetivo sólo recibe señal de TV abierta, es decir, no se llevará a cabo instalación alguna cuando en el hogar visitado se cuente con el servicio de TV restringida.

La instalación procederá en términos del párrafo inmediato anterior, bajo los siguientes supuestos:

⁷ Se entiende como "Hogar Objetivo" aquellos hogares que pudieran ser beneficiarios de los servicios materia del presente contrato, por recibir el servicio de televisión únicamente a través de señales radiodifundidas (televisión abierta), no tener posibilidad de recibir señales de TDT y sean clasificados como vulnerables por a) carencias sociales; b) situación de ingreso; o c) situación de pobreza, de acuerdo a la clasificación del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), mismos que están delimitados en el Anexo 3 "Mapa de Prestación de los Servicios".

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0004

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES



- 1) En el hogar visitado se cuenta con un dispositivo de TV digital pero no recibe señal, luego entonces, se programa el televisor y/o se instala antena interior o exterior.
- 2) En el hogar visitado se cuenta con decodificador digital pero no recibe señal, luego entonces, se programa televisor y/o se instala antena interior o exterior.
- 3) En el hogar visitado se cuenta con un dispositivo de TV analógica, luego entonces, se instala decodificador y/o antena interior o exterior.

II. No se instalará decodificador y/o antena en los siguientes supuestos:

- 1) En el hogar visitado se cuenta con el servicio de televisión restringida.
- 2) En el hogar visitado **NO** se recibe señal de televisión abierta, es decir, aquéllos hogares donde no resulte posible captar una señal con audio entendible y señal de video a color.
- 3) En el hogar visitado se cuenta con **DT**, ya sea por medio de un televisor o de un decodificador digital.
- 4) En el hogar visitado no se cuenta con televisor.
- 5) En el hogar visitado no se cuenta con suministro de electricidad.
- 6) En el hogar visitado no se permite la instalación.

III. En caso de asistir a un hogar sin encontrar persona alguna que atienda la visita, Comtelsat en caso de ser adjudicado fijara en la entrada del mismo o en un lugar visible de éste, un **documento** en papel membretado del Licitante ganador en el que se especifiquen los datos y firma del operador respectivo, motivo de la visita, fecha y hora de la misma y los datos del **Centro de Atención Telefónica**, invitando al interesado de dicho hogar a llamar al mismo a efecto de agendar una cita para la realización de la visita que nos ocupa. En caso de que dicha cita no sea agendada Comtelsat en caso de ser adjudicado deberá adoptar las medidas necesarias para concretar la visita a efecto de considerarla como efectivamente realizada, esto es, aquella que se entienda con persona ostensiblemente mayor de edad, independientemente de su resultado.

Sólo serán facturables, es decir, susceptibles de pago, aquellas visitas efectivamente realizadas.

b) Comtelsat en caso de ser adjudicado en todos los casos levantará una cédula de visita por hogar que deberá contener los siguientes datos:

- I. Dirección del hogar visitado o instalado.
- II. Nombre, apellidos y datos de identificación de la persona que atendió la visita.

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0005

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



- III. Servicio(s) prestado(s) según los supuestos previstos en el punto I del inciso a) o impedimento(s) correspondientes en términos del punto II del inciso a).
 - IV. En caso de llevar a cabo alguna instalación, especificaciones y número de serie de cada uno.
 - V. Número de canales digitales que se reciben en el hogar.
 - VI. Fecha y hora.
 - VII. Firma de la persona que atiende la visita, la cual deberá ser ostensiblemente mayor de edad.
 - VIII. Nombre y firma del instalador.
- c) Comtelsat en caso de ser adjudicado identificara debidamente los vehículos y el personal que colabore en la prestación de los servicios. Para tal efecto, se deberá rotular cada vehículo y otorgar una identificación con fotografía a su personal según lo requiera la **COFETEL**. Asimismo, proporcionará a la **COFETEL** una base de datos de dichos vehículos y del personal respectivo. En caso de ser requerido, deberá acreditar al público al o los instaladores que corresponda a través de un **CENTRO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA**.
- d) Comtelsat en caso de ser adjudicado brindara su consentimiento, así como el de su personal para que dicha base de datos sea publicada en el portal electrónico de TDT de la **COFETEL**.
- e) Comtelsat en caso de ser adjudicado reconocerá y aceptara ser el único patrón de todos y cada uno de los trabajadores que intervengan en el desarrollo y ejecución de los servicios objeto de la presente licitación, en forma tal que deslindará de toda responsabilidad a la **COFETEL** respecto de cualquier reclamo que en su caso, puedan efectuar los trabajadores, derivado de las disposiciones legales en materia de trabajo y de seguridad social. En ningún caso se considerará a la **COFETEL** como patrón sustituto u obligado solidario, quedando obligado el prestador de los servicios a sacar en paz y a salvo a la **COFETEL** de cualquier procedimiento de carácter laboral que se pudiera suscitar de manera individual o colectiva.
- f) Comtelsat en caso de ser adjudicado generará un informe semanal que será parte de los entregables para cobro sobre todos los reportes generados en el **CENTRO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA**. El informe será entregado por escrito y en forma electrónica el día lunes de cada semana antes de las 11:00 horas en la **COFETEL**. Dicho reporte incluirá un análisis comparativo entre el plan de trabajo y los resultados obtenidos.
- g) Comtelsat en caso de ser adjudicado, una vez visitado un hogar identificará el mismo por medio de una calcomanía foliada con las especificaciones de la **COFETEL**. hogar visitado TDT/hogar instalado TDT.

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0006

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



- h) La **COFETEL** proporcionará a Comtelsat en caso de ser adjudicado un mapa con las áreas resaltadas en las que se encuentran los hogares objetivos así como una lista de colonias que están comprendidas en estas áreas, estas áreas están determinadas de acuerdo las especificaciones del "hogar objetivo" establecido en el **FONCOS**, empezando por la zonas identificadas como población en pobreza extrema y moderada, vulnerable por carencias sociales y vulnerables por ingresos, en cuyos hogares se realizarán las instalaciones, y las zonas no marcadas que corresponden a aquellas zonas de la ciudad en donde hay una mayor concentración de hogares considerados como no pobres no vulnerables, hogares que se visitarán pero en los cuáles no será posible instalar equipo alguno. de acuerdo a las consideraciones del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (**CONEVAL**). Los "Hogares objetivo" incluyen las Instituciones públicas o privadas de Asistencia Social en las que se atiendan a los individuos y familias que por sus condiciones físicas, mentales, jurídicas o sociales, requieran de servicios especializados para su protección y su plena integración al bienestar.
- i) Comtelsat en caso de ser adjudicado proporcionará a la **COFETEL** el calendario de servicios en donde detallará el plan de visitas y en su caso, entrega e instalación de los equipos; que deberá incluir la conformación de equipo de trabajo, precisando el número de personas y actividades de las siguientes personas: líder del proyecto, instaladores, supervisores y personal de atención. Propuesta de trabajo en la cual se establezca el calendario de servicios, logística e implementación de los servicios de **COMUNICACIONES** entrega e instalación de los equipos, así como las fechas en las que se enviarán los reportes a la **COFETEL** para el cobro de los servicios. Asimismo deberá detallar el calendario de visitas e instalaciones propuesto en el que se observen las actividades de cada semana.
- j) Para su cobro Comtelsat en caso de ser adjudicado deberá entregar a la **COFETEL** cada semana un reporte que incluya el número de hogares visitados, el número de las instalaciones realizadas, identificando el tipo de antena utilizada en cada caso, proporcionando para ello, las cédulas de visita con firmas originales y la base de datos que contenga la información desagregada de las cédulas y la versión digital de las mismas.
- k) La **COFETEL** tendrá acceso en línea en tiempo real a la base de datos de las instalaciones que se realizan.
- l) Comtelsat en caso de ser adjudicado deberá contar con la capacidad técnica de crear, albergar, administrar y proteger de conformidad con las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas, los datos personales contenidos en la base de datos;
- m) Comtelsat en caso de ser adjudicado permitirá el acceso en línea a la base de datos a la **COFETEL** a través del cual se pueda generar reportes con información desagregada de acuerdo a sus necesidades.

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060

(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx

ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México

(81) 8400-0055

0 0007

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE Tijuana, Baja California, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES



- n) La COFETEL podrá contratar un servicio externo de supervisión quienes en su caso podrán realizar visitas a los domicilios reportados para corroborar los servicios prestados;

México, D.F. a 12 de Noviembre de 2012
Protesto lo Necesario

Daniel Ramírez Vázquez
Representante Legal
COMTELSAT, S.A. DE C.V



Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

SIN TEXTO

0 0001

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES

471

IV.- DISEÑO INSTITUCIONAL DE LA CALCOMANÍA QUE IDENTIFICARÁ A LOS HOGARES VISITADOS CON MOTIVO DE LA TDT

Comtelsat en caso de ser adjudicado colocara calcomanías según el siguiente diseño.

Tamaño: 10 x 5 cm.

Colores:

Verde: C 59, M 0, Y 100, K 7, Pantone 369

Azul: C 85, M 19, Y 0, K 0, Pantone 299

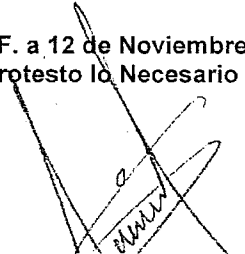
Versión uno: se colocará en las casas en las que se realice algún tipo de servicio.



Versión dos, con cambio de texto: se colocará en las casas donde se visite sin dar ningún servicio.



México, D.F. a 12 de Noviembre de 2012
Protesto lo Necesario


Daniel Ramírez Vázquez
Representante Legal
COMTELSAT, S.A. DE C.V

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

SIN TEXTO

0 0001

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

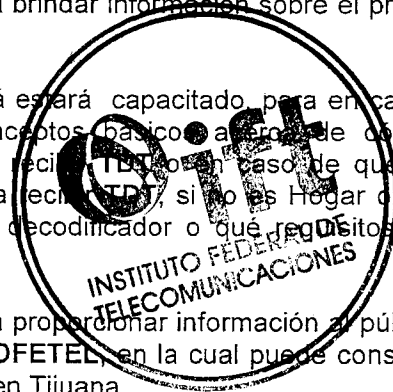
COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES



V.- CENTRO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA

Comtelsat en caso de ser adjudicado contar al inicio de la prestación de los servicios con un "CENTRO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA" habilitado para la recepción y atención de quejas y/o reportes relacionados con los servicios prestados, o bien con los equipos instalados y su funcionamiento, conforme a lo siguiente:

- a) El servicio para la recepción de llamadas de población ubicada geográficamente en Tijuana.
- b) Se habilitara un número 01-800 gratuito.
- c) El operador deberá brindar información sobre el proyecto del apagón analógico en Tijuana.
- d) El operador deberá estar capacitado para en caso de ser necesario, orientar al usuario sobre conceptos básicos acerca de cómo programar su televisión o decodificador para recibir TDT. En caso de que así se requiera, informar qué necesita tener para recibir TDT, si lo es Hogar objetivo de este proyecto, dónde puede obtener un decodificador o qué requisitos debe tener su televisión para recibir TDT.
- e) El operador deberá proporcionar información al público en general sobre la página web de TDT de COFETEL, en la cual puede consultar todo lo relativo a TDT y al apagón analógico en Tijuana.
- f) El operador deberá contar con un Reporte diario del comportamiento de las llamadas, en cuanto a flujo de ingreso y contenido de la misma, adicionalmente el Monitoreo en línea.
- g) El servicio se requiere de lunes a domingo, con un horario de atención de 7:00 a 20:00 horas.
- h) El servicio deberá ser atendido con los operadores necesarios para garantizar que no se sature el sistema.
- i) El operador deberá contar con un registro de número de llamadas realizadas por hogar.
- j) Con la información de los usuarios de este servicio se deberá contar con una base de datos que contenga al menos los siguientes campos:
 - Sexo
 - Edad
 - Colonia
 - Correo electrónico



Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"


COMTELSAT
INTEGRANDO SOLUCIONES

0 0002

- Domicilio
 - Teléfono
 - Ocupación.
 - Motivo de la llamada i.- Solicitud de cita para visita de instalador. ii.-Información, iii.- reporte de queja de un instalador, iv.- reporte de queja del servicio otorgado, v.- reporte de falla de la instalación o del equipo instalado) vi.-Comentarios y/o sugerencias.
- k) La **COFETEL** tendrá acceso en línea en tiempo real al sistema de reportes del Centro de Atención Telefónica.
- l) Comtelsat en caso de ser adjudicado contar con la capacidad técnica de crear, albergar, administrar y proteger de conformidad con las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas, los datos personales contenidos en la base de datos;
- m) La base de datos a cargo Comtelsat en caso de ser adjudicado permitirá a la **COFETEL** acceso en línea a través del cual se pueda generar reportes con información desagregada de acuerdo a sus necesidades.
- n) Comtelsat en caso de ser adjudicado presentara ante la **COFETEL** de manera semanal un informe que contenga al menos el número de quejas o reportes recibidos, así como la atención que se dio a los mismos;

México, D.F. a 12 de Noviembre de 2012
Protèsto lo Necesario


Daniel Ramírez Vázquez
Representante Legal
COMTELSAT, S.A. DE C.V

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0001

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

 **COMTELSAT** 473
INTEGRANDO SOLUCIONES

México, D.F. a 12 de Noviembre de 2012

Comisión Federal de Telecomunicaciones
Presente.

Daniel Ramírez Vázquez, manifiesto bajo protesta de decir verdad y en mi carácter de Representante Legal de la empresa **COMTELSAT, S.A. de C.V.**, quien participa en el proceso de la Licitación Pública Nacional Electrónica No. LA-009D00001-N10-2012 para la contratación de los "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO", le manifestamos, que en caso de ser adjudicados aceptamos nuestra conformidad de que si personal de la COFETEL, identifica deficiencias, incumplimientos o defectos que afecten la duración y funcionalidad en la provisión de los servicios de acuerdo al **Anexo 1**, la COFETEL procederá al rechazo de los mismos y no los tendrán por recibidos o aceptados.

Para estos casos Comtelsat, S.A. de C.V., informara a la COFETEL cuando se subsanen las deficiencias o incumplimientos detectados, en un periodo no mayor a 10 (diez) días naturales con las características y especificaciones requeridas en el **Anexo 1**, sujetándonos a la verificación y autorización de ésta, mismo que no eximirá de la pena convencional por retraso en la entrega.

México, D.F. a 12 de noviembre de 2012
Protesto lo Necesario



Daniel Ramírez Vázquez
Representante Legal
COMTELSAT, S.A. DE C.V.

Altavista 267 col. San Angel Inn.
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0001

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

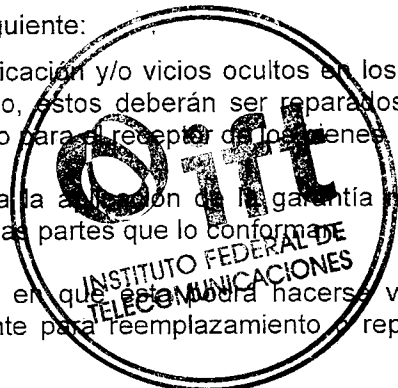


VII PERIODO DE GARANTÍA DE LOS SERVICIOS Y BIENES RELACIONADOS A LOS MISMOS

Comtelsat en caso de ser adjudicado dará un periodo de garantía de 6 (seis) meses a partir de la instalación final de los equipos, contra defectos de fabricación y/o vicios ocultos en los materiales. Para tal efecto, Comtelsat en el momento de la entrega de los bienes en los hogares objetivo designados hará entrega del manual de los equipos, así como la garantía por escrito de los mismos, la cual podrá hacerse efectiva durante los 6 (seis) meses siguientes a la fecha de instalación de manera directa con el fabricante del equipo.

Dicha garantía especificara lo siguiente:

- a) En caso de defectos de fabricación y/o vicios ocultos en los equipos relacionados con la prestación del servicio, estos deberán ser reparados o sustituidos, según corresponda, sin costo alguno para el receptor de los bienes.
- b) Especificar las exclusiones a la garantía respecto de los daños sufridos en los equipos o en las partes que lo conforman.
- c) Establecerá las condiciones en que se deberá hacer válida, describiendo el procedimiento correspondiente para el reemplazamiento, reparación según sea el caso.



De igual forma todas las instalaciones que realice Comtelsat estarán garantizadas contra cualquier falla, por un periodo de 30 (treinta días) contados a partir de la fecha en que se realicen, para lo cual entregara en el hogar visitado una copia de la Cédula de visita, la cual una vez sellada y firmada por el personal Comtelsat hará las veces de garantía de los servicios de instalación.

Comtelsat en caso de ser adjudicado será responsable de los daños que con motivo de la visita y/o instalación que corresponda pudieran generarse en los Hogares Objetivo y resulten imputables a éste.

México, D.F. a 12 de Noviembre de 2012
Protesto lo Necesario

[Handwritten signature]

Daniel Ramírez Vázquez
Representante Legal
COMTELSAT, S.A. DE C.V

0 0001

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

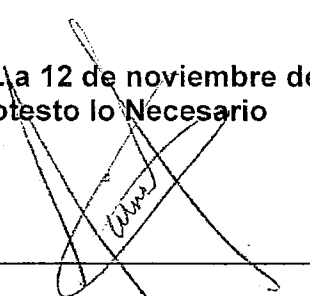
 **COMTELSA** 474
INTEGRANDO SOLUCIONES

México, D.F. a 12 de Noviembre de 2012

**Comisión Federal de Telecomunicaciones
Presente.**

Daniel Ramírez Vázquez, manifiesto bajo protesta de decir verdad y en mi carácter de Representante Legal de la empresa **COMTELSAT, S.A. de C.V.**, quien participa en el proceso de la Licitación Pública Nacional Electrónica No. LA-009D00001-N10-2012 para la contratación de los "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO", manifestamos que en caso de resultar ganadores o adjudicados, y sí durante el periodo de Garantía, la cual correrá a partir de la instalación de los bienes relacionados con los servicios ofertados, se comprueben vicios ocultos o defectos de fabricación o fallas de calidad durante su uso o presenten deficiencias por causas imputables a Comtelsat, S.A. de C.V., éste se obliga a reponer y sin condición alguna el 100% de los bienes, en un plazo que no excederá de 5 (cinco) días hábiles.

México, D.F. a 12 de noviembre de 2012
Protesto lo Necesario



Daniel Ramírez Vázquez
Representante Legal
COMTELSAT, S.A. DE C.V.

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055



0 0008

深圳市普特思检测技术有限公司
 广东省深圳市宝安西乡宝海路生辉大厦七楼
 http://www.ptsi-lab.com E-mail: service@ptsi-lab.com
 Tel: +86 (0) 755-2782 0019 Fax: +86 (0) 755-2721 5519

申请表 Application Form

申请商 Applicant	名称: 深圳市智慧科技有限公司					
	Name: DSATV Digital Technology CO.,LTD					
	地址: 深圳市福田区上梅林梅华路 105 号国际电子商务多丽工业区 1 栋 416					
	Addr.: Rm416,Blding No.1 Duo li Industrial Zone No.105 Rd, Meihua Shangmeilin Futian Shenzhen					
	联络人 Contact Person	李朝晖	电话 Tel	075526142827		
邮箱 E-mail	lee168@163.com	传真 Fax	075526069016			
制造商 Manufacturer	名称: 深圳市索赛科技有限公司					
	Name: SHEN ZHEN SOSI TECHNOLOGY LIMITED					
	地址: 深圳市龙岗区横岗镇四联村 228 工业区 2B 栋					
	Addr.: NO. 2B, 228 INDUSTRIAL ZONE, SILIAN VILLE, HENGGANG TOWN, LONGGANG, SHENZHEN					
	联络人 Contact Person	王寓	电话 Tel	86371616		
邮箱 E-mail	wyych@163.com	传真 Fax	86371616			
产品名称 E.U.T	ATSC HD converter box 机顶盒					
型号 M/N	DAT230					
额定电压 Rated Voltage	90-240V	额定电流 Rated Current	100mA	频率 Frequency	50/60HZ	
功率 Power	8W	商标 Trade Mark	DSATV			
EMC 项目		Safety 项目		能效项目	化学项目	
<input type="checkbox"/> CE-EMC	<input checked="" type="checkbox"/> FCC	<input type="checkbox"/> CE-LVD	<input type="checkbox"/> UL+CUL	<input type="checkbox"/> GS	<input checked="" type="checkbox"/> Energy Star	<input checked="" type="checkbox"/> RoHS
<input type="checkbox"/> IC	<input type="checkbox"/> C-Tick	<input type="checkbox"/> ETL	<input type="checkbox"/> CB	<input type="checkbox"/> SASO	<input type="checkbox"/> CEC	<input type="checkbox"/> REACH
<input type="checkbox"/> VCCI	<input type="checkbox"/> CCC	<input type="checkbox"/> SAA	<input type="checkbox"/> PSE	<input type="checkbox"/> SABS	<input type="checkbox"/> ERP	<input type="checkbox"/> ASTM
<input type="checkbox"/> BSMI	<input type="checkbox"/> TELEC	<input type="checkbox"/> PSB	<input type="checkbox"/> CSA	<input type="checkbox"/> GOST	<input type="checkbox"/> MEPS	<input type="checkbox"/> CPSIA
<input type="checkbox"/> KCC	<input type="checkbox"/> NCC	<input type="checkbox"/> FDA	<input checked="" type="checkbox"/> NOM	<input type="checkbox"/> IEC Report	<input type="checkbox"/> NrCan	<input type="checkbox"/> CP 65
<input type="checkbox"/> 其它						
请提供如下必备资料:						
1. 线路图 Circuit Diagram; 2. 说明书 User's Manual; 3. 零件表 Part List;						
4. 关键元件清单及相关证书及规格书 (Critical Component List and certificate & Spec);						
5. 其它资料待具体测试需要, 再提供 (More Documents Will Be Expected To Provide When Needed During The Test);						
委托客户签名: 李朝晖		委托日期: 2012-10-28				
Signature & Seal		Date of Commission 2012-10-28				



Shenzhen PTSI Testing Co., Ltd. Add: 7/F, Baoyuan Building, Baoyuan Road, Xixiang, Baoan, Shenzhen Guangdong, China

0 0010

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

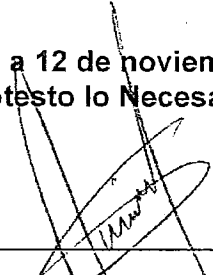


México, D.F. a 12 de Noviembre de 2012

Comisión Federal de Telecomunicaciones
Presente.

Daniel Ramírez Vázquez, manifiesto bajo protesta de decir verdad y en mi carácter de Representante Legal de la empresa COMTELSAT, S.A. de C.V., quien participa en el proceso de la Licitación Pública Nacional Electrónica No. LA-009D00001-N10-2012, para la contratación de "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"., que en caso de ser adjudicado, entregaremos lo equipos relacionados con la prestación de los servicios debidamente identificados con un código de barras.

México, D.F. a 12 de noviembre de 2012
Protesto lo Necesario



Daniel Ramírez Vázquez
Representante Legal
COMTELSAT, S.A. DE C.V.

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0011

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"



México, D.F. a 12 de Noviembre de 2012

Comisión Federal de Telecomunicaciones
Presente.

Daniel Ramírez Vázquez, manifiesto bajo protesta de decir verdad y en mi carácter de Representante Legal de la empresa COMTELSAT, S.A. de C.V., quien participa en el proceso de la Licitación Pública Nacional Electrónica No. LA-009D00001-N10-2012 para la contratación de los **LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"**, le manifestamos, que los bienes relacionados con los servicios ofertados no son remanufacturados, reciclados ni de dudosa procedencia, todos los bienes son vienes genuinos, nuevos y originales de la marca cotizada.

México, D.F. a 12 de noviembre de 2012
Protesto lo Necesario


Daniel Ramírez Vázquez
Representante Legal
COMTELSAT, S.A. DE C.V.

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

0 0012

4710

DSATV
CHANGHONG

DSATV Digital Technology co.,Ltd

Rm416,Bldg No.1 Duo li Industrial Zone.No.105 Rd, Meihua Shangmeilin Futian Shenzhen

AUTHORIZED DEALER LETTER

To whom it may concern:

Effective Oct 18, 2012

This letter is to CERTIFY, that Comtelsat S.A. de C.V.is an AUTHORIZED DEALER in the country of Mexico, for any assistance please contact at:

Address:
Santa Barbara 15-1 Col. Del Valle, Mexico D.F. C.P. 03100

PHONE-FAX:
52-55-1579700
Comtelsat S.A. de C.V

Comtelsat S.A. de C.V has the responsibility to promote, distribute, sale and offer technical assistance to the products of DSATV to applications. Comtelsat S.A. de C.V has the direct support and technical assistance of the factory located in Shenzhen China

If you have any questions please do not



Regards

David Lee
General Manager

18-10-2012

DSATV Digital Technology co.,Ltd
Rm416,Bldg No.1 Duo li Industrial Zone.No.105 Rd, Meihua Shangmeilin Futian
TEL:+86-755-26142827 Fax:+86-755-86371616 www.dsatv.com.cn www.dsatv.com www.dsatv.cn

0 0001

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA
No. LA-009D00001-N10-2012
 PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO""



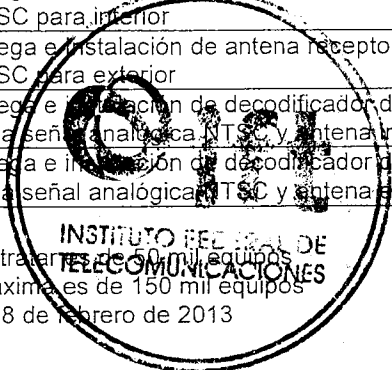
PROPOSICIÓN ECONÓMICA

Amablemente presentamos nuestra oferta económica para la LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA No. LA-009D00001-N10-2012 PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO""

Precio de los servicios

SERVICIOS	PRECIO UNITARIO (MXP)
I. Visita efectiva (sin instalación)	
II. Visita efectiva con entrega e instalación de decodificador de señal de televisión digital ATSC a señal analógica NTSC	
III. Visita efectiva con entrega e instalación de antena receptora de señal de televisión digital ATSC para interior	
IV. Visita efectiva con entrega e instalación de antena receptora de señal de televisión digital ATSC para exterior	
V. Visita efectiva con entrega e instalación de decodificador de señal de televisión digital ATSC a señal analógica NTSC y antena interior.	
VI. Visita efectiva con entrega e instalación de decodificador de señal de televisión digital ATSC a señal analógica NTSC y antena exterior.	
Subtotal	
IVA	
TOTAL	

La cantidad mínima a contratar es de 50 mil equipos instalados y la cantidad máxima es de 150 mil equipos instalados hasta el 28 de febrero de 2013



FEJUNIMADOS 9 TRIANGULONES, FRACCION I, DE LA ARTICULO 18, FRACCION I, DE LA LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACION PUBLICA GOBIERNAMENTAL

Los precios unitarios de nuestra propuesta económica incluyen los costos indirectos asociados a la prestación del servicio, de conformidad con las especificaciones del Anexo 1, así como cualquier otro gasto inherente al objeto del contrato.

México, D.F. a 12 de Noviembre de 2012
 Protesto lo Necesario

[Handwritten Signature]
 Daniel Ramírez Vázquez
 Representante Legal
 COMTELSAT, S.A. DE C.V

Altavista 267 col. San Angel Inn
 México, D.F. 01060
 (55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
 Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
 (81) 8400-0055

0 0001

LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRÓNICA

No. LA-009D00001-N10-2012

PARA LA CONTRATACIÓN DE "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO"

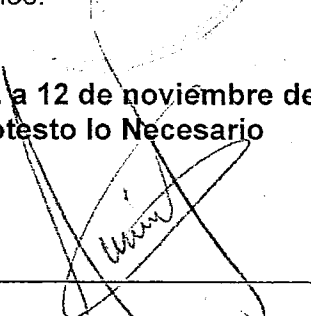


México, D.F. a 12 de Noviembre de 2012

**Comisión Federal de Telecomunicaciones
Presente.**

Daniel Ramírez Vázquez, manifiesto bajo protesta de decir verdad y en mi carácter de Representante Legal de la empresa COMTELSAT, S.A. de C.V., quien participa en el proceso de la Licitación Pública Nacional Electrónica No. LA-009D00001-N10-2012 para la contratación de los "LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO, ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES, PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE, EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO", manifestamos que los precios de nuestra propuesta no se cotizan en condiciones de prácticas desleales de comercio internacional en su modalidad de discriminación de precio o subsidios.

México, D.F. a 12 de noviembre de 2012
Protesto lo Necesario



Daniel Ramírez Vázquez
Representante Legal
COMTELSAT, S.A. DE C.V.

Altavista 267 col. San Angel Inn
México, D.F. 01060
(55) 1579-700

www.comtelsat.com.mx
ventas@comtelsat.com.mx

Francisco G. Sada 2948 C.P. 64040
Col. Chepevera Monterrey, N.L. México
(81) 8400-0055

Información General del Archivo	
Nombre del Archivo	225916_TechnicalEnvelopeSummary.pdf.p7m
Fecha de Creación del Archivo	13/11/2012 08:32:10
Tamaño del Archivo	53,519
Nombre del Firmante	Vidargas Hernández Hugo
Estado de la Firma	Archivo con Firma Digital Válida
Fecha de Validación de la Firma	13/11/2012 08:32:25
¿Es un Archivo Firmado?	SI

Información de la firma N. 1

¿El Contenido es Consistente con la Firma?	SI
Codificación usada para la firma del contenido	El contenido ha sido firmado con una codificación de tipo DER
Fecha de Referencia para la Verificación de la Validez	13/11/2012 08:32:23

Verificación de la Firma 1 de 1 incluida en este contenedor

Nombre Completo	ESPECIALIZADOS SA DE CV	CONTROLES Y MEDIDORES
¿Es valido el certificado Firmado?	SI, es Valido	
¿El Certificado esta Emitido por una CA acreditada?	SI	
¿La CA emitente tiene un certificado aun valido?	SI, es Valido	
Resultado del Control de certificados revocados (temporalmente inhabilitado)	OK	
Uso Autorizado del Certificado	digitalSignature nonRepudiation	
	dataEncryption keyAgreement	

Información Detallada sobre la Verificación del Firmante

Nombre del Firmante	
Apellido del Firmante	
Nombre Organización	CONTROLES Y MEDIDORES ESPECIALIZADOS SA DE CV
Estado	MX
Código Unívoco	/
Identificativo del Certificado	OMI 112 1112 04
No Valido antes del	01/03/2012
No Valido después del	01/03/2016
Numero de Serie	275106190557734483187166766774038809209648525878
Algoritmo utilizado para la Firma Digital	SHA1
Longitud de la Firma Digital	1024

Información General del Emisor (CA)

Nombre Completo	Administración Tributaria	A.C. del Servicio de
Nombre Organización	Administración Tributaria	Servicio de
Estado		MX
Código Unívoco		
No Valido antes del		
No Valido después del		
Numero de Serie		

Licitantes electrónicos	CONTROLES Y MEDIDORES ESPECIALIZADOS SA DE CV
Código del Expediente	270193
Descripción Expediente	Visita y en su caso entrega e instalación de decodificadores y antenas digitales
Código	220157
Descripción Procedimiento	Visita y en su caso entrega e instalación de decodificadores y antenas
Fecha Creación Documento Proposición	13/11/2012 08:30:03 (GMT - 6:00)

1. Propuesta Técnica (27 parámetros)

Modificar Propuesta

1.1 V.5.- Proposición Técnica Descripción amplia y detallada - Sección Parámetros Locales		
1	Numeral V.5. inciso a). Diríjase al Anexo Técnico numeral I	I.- Especificaciones técnicas y requerimientos de los equipos (decodificador, antena interna y antena externa) Especificaciones Técnicas.pdf (11.113 Kb)
2	Numeral V.5. inciso a). Diríjase al Anexo Técnico numeral II	II.- Evaluación de decodificadores de señal de televisión digital ATSC a analógica NTSC Evaluación Equipos.pdf (6.500 Kb)
3	Numeral V.5. inciso a). Diríjase al Anexo Técnico numeral III	III.- Especificaciones técnicas y requerimientos de las visitas. Requerimiento Visitas.pdf (3.621 Kb)
4	Numeral V.5. inciso a). Diríjase al Anexo Técnico numeral IV	IV.- Diseño Institucional de la calcomanía que identificará a los hogares visitados con motivo de la TDT. Diseño Calcomanía.pdf (166 Kb)
5	Numeral V.5. inciso a). Diríjase al Anexo Técnico numeral V	V.- Centro de Atención Telefónica Centro Atención Telefonía.pdf (234 Kb)
6	Numeral VIII.2. inciso b)	Manifiesto de conformidad de que el personal de la COFETEL identifica deficiencias, incumplimientos o defectos que afecten la duración y funcionalidad, en la provisión de los servicios de acuerdo al Anexo 1, la COFETEL procederá al rechazo de los mismos y no se tendrán por recibidos o aceptados Personal COFETEL.pdf (161 Kb)
7	Numeral VIII.2. inciso c)	Manifiesto de que en caso de resultar adjudicado, otorgará una Política de Garantía de los bienes relacionados con los servicios ofertados, contra defectos de fabricación, deficiencias y vicios ocultos a los Hogares Objetivo, misma que deberá tener vigencia mínima de 6 (seis) meses, a partir de la instalación de los bienes materia del servicio contratado. Poliza Garantia.pdf (1332 Kb)
8	Numeral VIII.2. inciso d)	Manifiesto de que si durante el periodo de garantía, la cual correrá a partir de la instalación de los bienes relacionados con los servicios ofertados, se comprueban vicios ocultos o defectos de fabricación o fallas de calidad durante su uso o presenten deficiencias por causas imputables al Proveedor, éste se obliga a reparar y sin condición alguna el 100% de los bienes, en un plazo que no excederá de 3 (tres) días hábiles. Bienes.pdf (140 Kb)
1.2 V.6.- Proposición Económica - Sección Parámetros Locales		
1	Numeral V.6. inciso a)	Anexo 2 Propuesta económica, desglosando cantidades máximas y mínimas, precio unitario, subtotales, descuentos (que en su caso otorguen a la COFETEL), I.V.A. y totales. Anexo 2 Economía.pdf (219 Kb)
2	Numeral V.6. inciso b)	Declaración de que los precios de su propuesta no se cotizan en condiciones de prácticas de desleales de comercio internacional en su modalidad de discriminación de precio o subsidios. Practicas Desleales.pdf (131 Kb)
1.3 VIII.1.- Documentación distinta a las proposiciones - Sección Parámetros Locales		
1	Numeral VIII.1. inciso 1)	Anexo 7 (DATOS GENERALES DEL LICITANTE) Anexo 7 Datos.pdf (256 Kb)
2	Numeral VIII.1. inciso 2)	Anexo 8 (NACIONALIDAD MEXICANA) Nacionalidad.pdf (145 Kb)
3	Numeral VIII.1. inciso 4)	Manifestación de Correo Electrónico Correo Electronico.pdf (122 Kb)
4	Numeral VIII.1. inciso 5)	Declaración de que no se encuentra en alguno de los supuestos establecidos en los artículos 80 y 60 del Reglamento Interno de la SAASPP. Impedimentos Impedidos.pdf (190 Kb)
5	Numeral VIII.1. inciso 6)	Manifestación que su representada por sí misma o a través de interpusita persona, se abstendrá de adoptar conductas, para que los servidores públicos de la COFETEL induzcan o alteren las evaluaciones de las proposiciones, el resultado del procedimiento, u otros aspectos que le puedan otorgar condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes. Integridad.pdf (149 Kb)
6	Numeral VIII.1. inciso 8)	En su caso, Anexo 9 (CARACTER DE HIPÓTESIS) Tipos Empresa.pdf (244 Kb)
7	Numeral VIII.1. inciso 9)	En su caso, Convenio de participación conjunta Convenio.pdf (121 Kb)
8	Numeral VIII.1. inciso 9)	En caso de Convenio de participación conjunta, Numeral VIII.1. inciso 2), Convenio.pdf (123 Kb)
9	Numeral VIII.1. inciso 9)	En caso de Convenio de participación conjunta, Numeral VIII.1. inciso 5) Convenio.pdf (123 Kb)
10	Numeral VIII.1. inciso 9)	En caso de Convenio de participación conjunta, Numeral VIII.1. inciso 6) Convenio.pdf (123 Kb)
11	Numeral VIII.1. inciso 9)	En caso de Convenio de participación conjunta, Numeral VIII.1. inciso 8) Convenio.pdf (123 Kb)
12	Numeral VIII.1. inciso 11)	Identificación Oficial Vigente Identificacion.pdf (171 Kb)
13	Numeral VIII.1. inciso 12)	Documento que certifica que el fabricante de los bienes propuestos cumple con las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes o atento manifestando que no aplica ninguna norma o estándar a los equipos cotizados, asimismo resultado de las pruebas técnicas de los decodificadores propuestos NOM-NYCE.pdf (238 Kb)
14	Numeral VIII.1. inciso 13)	Manifiesto de que conoce y acepta el contenido y alcance de la convocatoria, de los anexos y de las condiciones establecidas en estos documentos, así como de las modificaciones que en su caso, se deriven de la junta de aclaraciones. Aceptacion Bases.pdf (123 Kb)
15	Numeral VIII.1. inciso 14)	Manifiesto que en caso de ser adjudicado, entregará los equipos relacionados con la prestación de los servicios debidamente identificados con un código de barras. Codigo Barras.pdf (114 Kb)
16	Numeral VIII.1. inciso 15)	Manifiesto de que los bienes relacionados con los servicios ofertados no son remanufacturados, reciclados ni de dudosa procedencia, indicando en el mismo, que se trata de bienes genuinos, nuevos y originales de la marca que se ofrece. Bienes Nuevos.pdf (115 Kb)
17	Numeral VIII.1. inciso 16)	Carta compromiso original del fabricante o distribuidor autorizado del bien o bienes relacionados con los servicios cotizados, mediante la cual manifieste que el licitante es su distribuidor. Carta Compromiso.pdf (115 Kb)
1.4 Área Anexos Adicionales		
1	COFETEL Documentación Económica.pdf (140 Kb)	COFETEL Documentación Económica
2	COFETEL Documentación Legal.pdf (11 448 Kb)	COFETEL Documentación Legal
3	COFETEL Documentación Técnica.pdf (19,967 Kb)	COFETEL Documentación Técnica

SIN TEXTO



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JB0
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

ANEXO 1 PROPUESTA TÉCNICA

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

Lic. Edna Kim Miranda
Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

De acuerdo a su solicitud de cotización por medio del procedimiento de licitación pública nacional no. LA-009D00001-N10-2012 para la contratación de los servicios de visita y en su caso, entrega e instalación de decodificadores y/o antenas digitales para la recepción de las señales de Televisión Digital Terrestre, en los domicilios ubicados en la ciudad de Tijuana, Baja California, calificados como "Hogares Objetivo", nos es grato ofrecer lo siguiente:



I.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS DE LOS EQUIPOS DE CONYMED. (DECODIFICADOR, ANTENA INTERNA Y ANTENA EXTERNA)

Los equipos que entregará e instalará CONYMED cuentan con las siguientes especificaciones y características mínimas de funcionamiento requeridas para la recepción de las señales digitales:

a) DECODIFICADOR DE TELEVISIÓN DIGITAL ATSC A ANALÓGICA NTSC

DEFINICIÓN.- Dispositivo independiente que contiene exclusivamente las características necesarias que permiten que los consumidores conviertan cualquier canal transmitido por el servicio fijo de radiodifusión de televisión digital terrestre (TDT) a un formato que los consumidores puedan ver en televisores diseñados para recibir y reproducir señales del servicio de televisión analógica incluyendo las señales de guía electrónica de programación, además de un dispositivo de control remoto.

El dispositivo incluye un menú interactivo en español que le permite al usuario configurar la operación del mismo y seleccionar las opciones que el dispositivo ofrece. Dicho menú es accesible mediante control remoto.

El dispositivo es entregado en un embalaje de cartón que identifica al producto y cuenta con un diagrama de conexiones del mismo a la antena área y al televisor.

Declaramos que los bienes relacionados con los servicios ofertados son originales, nuevos, de la marca que cotizamos, de tecnología actual, de reciente fabricación y no son remanufacturados, reciclados, ni de dudosa procedencia. Que son hechos en México y que cuentan con un contenido nacional de al menos el 75%.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JB0
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DE FUNCIONAMIENTO PARA LOS DECODIFICADORES DIGITALES DE CONYMED:

1. Decodificador

El equipo tiene la capacidad de recibir y reproducir para su despliegue programas que han sido codificados en cualquiera de los formatos de video incluidos en el Recuadro A3 de ATSC A/53 (Tabla 6-2 de ATSC A53 Part 4 – MPEG-2 Video System Characteristics, agosto 2009), así como el formato de video H.264 considerado en ATSC A/72 Video System Characteristics of AVC. No es necesario que la imagen presentada para su despliegue, presente la resolución espacial original ni la velocidad de cuadro del formato transmitido de video. El equipo es capaz de recibir señales de audio conforme al estándar A/53 (ATSC A/53 Part 5 AC-3 Audio System Characteristics) El equipo cumple con los requisitos de seguridad señalados en la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SCFI-1993**.

El dispositivo cuenta con botones de encendido, de cambio de canal (ejemplo "+", "*"), al frente o en la parte superior.

2. Formatos de salida

El equipo admite una imagen de 4:3 superpuesta en el centro de la imagen transmitida de 16:9, formato de 16:9 de la imagen transmitida y una salida de zoom total o parcial de una imagen transmitida desconocida. El equipo cuenta con la capacidad de reproducir los 18 formatos de despliegue de A/53 de ATSC.

3. Procesamiento de Protocolo de Información de Sistemas y Programas (PSIP)

El equipo procesa y presenta datos con el Protocolo de Información de Sistemas y Programas (Program and System Information Protocol o PSIP) conforme al estándar A/65:2009 de ATSC y proporciona al usuario información sobre el canal sintonizado e información sobre el programa. Véase ATSC A/69:2009 para mayor información.

4. Rango de sintonización

El equipo recibe, al menos, los canales de radiofrecuencia del 2 al 51, inclusive. Rango de frecuencia de operación 54 MHz a 698 MHz, al menos.

5. Entrada de radiofrecuencia

El equipo incluye un conector hembra de 75 Ohms Tipo F para la entrada de antena VHF/UHF.

6. Salida de radiofrecuencia

El equipo incluye un conector hembra de 75 Ohms Tipo F con salida de radiofrecuencia por el canal 3 ó 4 NTSC, seleccionable a voluntad. El nivel de salida de video es de 1 Vpp.

7. Salida múltiple

El equipo incluye conectores hembra tipo RCA para audio estéreo de izquierda y derecha (blanco y rojo) y un conector hembra de RCA para video compuesto (amarillo). La salida produce video con un grado de calidad de 4 o superior en la escala ITU-R BT.500.

8. Rango dinámico de radiofrecuencia (Sensitividad)

El equipo logra una tasa de bits erróneos (bit error rate o BER) para transmitir datos en flujo constante de no más de 3×10^{-6} para niveles de señal de entrada de radiofrecuencia directamente en el sintonizador de -83 dBm a -5 dBm para las Bandas de VHF y UHF. Las condiciones de las pruebas son para un canal de entrada de radiofrecuencia sin ruido o deterioro del canal. (Sección 5.1 de ATSC A/74)

9. Ruido de fase

El receptor es capaz de tolerar los niveles de ruido de fase de umbral de visibilidad de 80 dBc/Hz en una desviación de 20 kHz de la fuente de señal recibida. Esto no es una medición del ruido de fase que existe internamente en el receptor, sino más bien una medida de capacidad del receptor para



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

tolerar ruido de fase que se ha introducido en la señal transmitida. Para efectos de esta recomendación de rendimiento, los receptores toleran ruido de fase que decae a una velocidad de 20 dB por década de desviación de frecuencia en un intervalo de al menos 500 Hz a 100 kHz. (Sección 5.3 de ATSC A/74).

10. Rechazo de co-canal

El receptor no excede los umbrales indicados en el **Recuadro 1** para interferencia de rechazo de canal complementario en los niveles de señal deseada. (Sección 5.4.1 de ATSC A/74).

Recuadro 1- Umbrales de rechazo de co-canal

Tipo de interferencia	Relación de señal deseada/no deseada de co-canal (dB)	
	Débil deseada (-68 dBm)	Moderada deseada (-53 dBm)
Canal TDT con TDT	+15.5	+15.5
Canal NTSC con TDT	+2.5	+2.5

Notas:

La fuente de video para NTSC usa barras de color con barras PLUGE de 75% del NTSC.

Todos los valores de NTSC son expresados en potencia pico; todos los valores de TDT son expresados en potencia promedio.

(PLUGE Picture Line - Up Generating Equipment.- equipo de generación de señal de ajuste de imagen)

11. Rechazo de primer canal adyacente

El receptor no excede los umbrales indicados en el **Recuadro 2** con respecto al rechazo de interferencias de canales adyacentes en los niveles de señal deseada. (Sección 5.4.2 de ATSC A/74).

Recuadro 2- Umbrales de rechazo de canales adyacentes

Tipo de Interferencia	Relación de señal deseada/no deseada (D/U) de canal adyacente (dB)		
	Señal deseada débil (-68 dBm)	Señal deseada moderada (-53 dBm)	Señal deseada fuerte (-28 dBm)
Canal inferior con TDT	-33	-33	-20
Canal superior con TDT	-33	-33	-20
Canal inferior con TDT	-40	-35	-26
Canal superior con TDT	-40	-35	-26

Notas:

Todos los valores de NTSC son expresados en potencia pico; todos los valores de TDT son expresados en potencia promedio.

12. Rechazo de canales Tabú

El receptor no excede los umbrales indicados en los **Recuadros 3 y 4** para el rechazo de interferencia de canales Tabú en cualquier nivel dado de señal deseada y no deseada de TDT. (Sección 5.4.3 de ATSC A/74).

Recuadro 3- Umbrales para el rechazo de canales Tabú para la interferencia de TDT con TDT

Canal	Relación de señal deseada/no deseada de canal bloqueado (dB)		
	Señal deseada débil (-68 dBm)	Señal deseada moderada (-53 dBm)	Señal deseada fuerte (-28 dBm)
N+/- 2	-44	-40	-20
N+/- 3	-48	-40	-20
N+/- 4	-52	-40	-20
N+/- 5	-56	-42	-20
N+/- 6 a N+/- 13	-57	-45	-20
N +/- 14 y N+/- 15	-50	-45	-20

Notas:

Estos valores son consistentes con los niveles máximos de señal establecidos en la sección de sensibilidad. Todos los valores de TDT son expresados potencia promedio.

Recuadro 3- Umbrales para el rechazo de canales Tabú para la interferencia de NTSC con TDT

Canal	Relación de señal deseada/no deseada de canal bloqueado (dB)		
	Señal deseada débil (-68 dBm)	Señal deseada moderada (-53 dBm)	Señal deseada fuerte (-28 dBm)
N+/- 2	-44	-40	-20
N+/- 3	-48	-40	-20
N+/- 4	-52	-40	-20



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME11092BJB0
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

Canal	Relación de señal deseada/no deseada de canal bloqueado (dB)		
	Señal deseada débil (-68 dBm)	Señal deseada moderada (-53 dBm)	Señal deseada fuerte (-28 dBm)
N+/- 5	-56	-42	-20
N+/- 6 o N+/- 13	-57	-45	-20
N+/- 14 y N+/- 15	-50	-45	-20

Notas:

La fuente de video para NTSC usa barras de color con barras PLUGE de 75% del NTSC.
 Todos los valores de NTSC son expresados en potencia pico; todos los valores de TDT son expresados en potencia promedio.

13. Ruido de ráfaga


El equipo tolera un ruido de ráfaga de por lo menos 165 µs de duración con una tasa de repetición de 10 Hz sin errores visibles. El ruido de ráfaga es generado al modular una fuente de ruido blanco con una intensidad promedio de -5 dB, medida en el canal de 6 MHz bajo prueba, en referencia a la intensidad promedio de la señal de TDT.

14. Fotogramas

El equipo muestra que puede reproducir exitosamente con no menos errores, 30 de los 50 fotogramas disponibles del ATSC en conjunto con ATSC A/74. No se espera que el número de errores incluya errores inherentes relacionados con el inicio, final o la repetición consecutiva de fotogramas al reproducir una grabación. Sección 3.5 del ATSC 77.

15. Un solo eco estático

Describe la magnitud del perfil de la respuesta impulsiva del canal que el receptor deba realizar en condiciones estáticas o cuasi estáticas.



Retraso de eco (µs)	Amplitud (dB)
-40.0	-15.0
-30.0	-7.0
-20.0	-7.0
-15.0	-5.0
-10.0	-3.0
-5.0	-0.5
5.0	-0.5
10.0	-1.0
15.0	-1.0
20.0	-2.0
30.0	-3.0
40.0	-4.0
50.0	-15.0

16. Despliegue de programas

El equipo despliega todos los programas, entre ellos la multiprogramación (multicasting), transmitida en MPEG-2 así como en formato H-264 ó A/72, por una estación de televisión digital que puedan reproducirse en un receptor de televisión analógica.

17. Subtítulos y Sistema de Alerta en Casos de Emergencia (Emergency Alert System o EAS) (en caso de estar disponible)

El equipo despliega en su caso (1) transmisión de un mensaje de EAS conforme a 47CFR11.117 de las normas de la FCC, y (2) sistema de subtítulos (closed caption), tal como lo requieren las normas de la FCC en 47CFR15.122 e incorporar el estándar CEA 708/608.

18. Control remoto

Se proporciona un control remoto con baterías nuevas para operar el equipo. El control remoto permite, cuando menos, la selección de canales digitales mediante teclado numérico y la tecla de "." ó "-" (ejemplos 4.1 ó 26-3), subir y bajar el volumen, selección analógico o digital (función "pass-through" ver sección 25) así como la selección de menú interactivo de programación del equipo. La



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

codificación del control remoto es abierta, para que cualquier control universal pueda manipular el decodificador.

19. Salidas de audio

La salida de radiofrecuencia es modulada con información de audio asociado al programa; los conectores de audio tipo RCA ofrecen transmisión en estéreo, izquierda/derecha, cuando se transmite. El nivel de salida de audio es de 2 Vrms $\pm 10\%$ @ 0 dBFS

20. Estándares para el consumo de energía y seguridad

El equipo no consume más de 1.0 Watt de electricidad cuando está inactivo y no más de 8.0 Watts cuando está encendido. El equipo ofrece la capacidad de pasar de encendido a inactivo automáticamente después de cierto periodo sin necesidad de que lo haga el usuario. Esta capacidad es instrumentada en la fabricación como la configuración predeterminada para el dispositivo. El periodo predeterminado de inactividad antes de que el equipo pase a la inactividad es de cuatro horas. El equipo puede permitir que el programa que esté transmitiéndose concluya antes de pasar a inactivo. La configuración predeterminada respecto a la energía no se altera durante el proceso inicial por el usuario y continúa en efecto a no ser que el usuario opte posteriormente por:

- (a) desconectar manualmente la capacidad de "cambiar automáticamente a inactiva", o
- (b) modificar manualmente el periodo de tiempo configurado de 4 horas a algún otro, mediante el menú interactivo o una tecla de acceso en el control remoto.

El equipo cumple con los requisitos de seguridad establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SCFI-1993**. La alimentación eléctrica del equipo es de 120 Volts $\pm 10\%$ @60 Hz. El dispositivo incluye el cable de alimentación eléctrica correspondiente.

21. Manual de usuario

El manual de usuario incluye una versión en idioma español e incluir información sobre los códigos de control remoto utilizados para permitir que los consumidores programen un control remoto universal. El manual de usuario incluye información sobre la disponibilidad del canal de audio principal y otros canales de audio relacionados con la radiofrecuencia y las salidas de audio de izquierda/derecha.

22. Indicador de diodo emisor de luz

El equipo contiene un indicador de diodo emisor de luz para señalar si está encendido.

23. Cable de radiofrecuencia

El equipo incluye por lo menos un cable de radiofrecuencia para conectar la unidad con el televisor analógico respectivo.

24. Indicador de calidad de señal recibida

El equipo muestra en el televisor indicadores sobre la calidad de la señal, como intensidad de la señal recibida, conforme a la Sección 5.7 de ATSC A/74.

25.- Desvío a señal analógica de antena ("pass-through")

Cuenta con la disponibilidad de pasar la señal de la antena o señal analógica de NTSC al receptor de TV cuando éste sintonice las señales analógicas o se encuentre apagado.

B) ANTENA INTERIOR

Antena receptora de señal de televisión digital ATSC para interior.

C) ANTENA EXTERIOR

Antena receptora de señal de televisión digital ATSC para exterior.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JBO
 Iglesia 1204 2D Tizapán San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

II.- EVALUACIÓN DE DECODIFICADORES DE SEÑAL DE TELEVISIÓN DIGITAL ATSC A ANALÓGICA NTSC

A continuación se describen los procesos básicos para evaluar un decodificador de televisión digital ATSC de acuerdo a las especificaciones y características mínimas requeridas por la COFETEL [Ref. 1].

1. REVISIÓN FÍSICA

La primera prueba consiste en revisar que el decodificador de CONYMED cumpla con las características físicas requeridas por COFETEL. Para lo cual se requiere verificar que el decodificador cuente con:

- A) Botón de encendido y botones de cambio de canal, al frente o en la parte superior.
- B) Conector hembra tipo F de 75 Ω para la entrada de antena.
- C) Conector hembra tipo F de 75 Ω para salida de radiofrecuencia con formato NTSC para los canales 3 ó 4.
- D) Conectores hembra tipo RCA para audio estéreo, izquierda y derecha (blanco y rojo) y un conector de hembra tipo RCA para video compuesto (amarillo).
- E) Diodo emisor de luz que señala si el decodificador se encuentra encendido.

Para ello se entregan las fotografías que corroboran las características físicas del aparato.

2. REVISIÓN DE FUNCIONALIDAD

Las funciones que incluye el decodificador de CONYMED son:

- A) Despliegue del contenido en canal 3 ó 4 de NTSC a elección del usuario.
- B) Despliegue de formatos de video MPEG-2 y MPEG-4 (H.264).
- C) Reproducción de formato de Audio AC-3 o Dolby Digital.
- D) Despliegue de Menú interactivo en español.
- E) Formato de imagen 4:3 superpuesto en el centro de la imagen transmitida de 16:9, formato de imagen 16:9 y zoom total o parcial.
- F) Despliegue del protocolo de información de sistema y programación (PSIP).
- G) Despliegue de multiprogramación.
- H) Despliegue de subtítulos.
- I) Despliegue de la calidad e intensidad de la señal recibida.
- J) Desvío de señal analógica cuando el decodificador se encuentre apagado o sintonice algún otro canal.

3. REVISIÓN DE DESEMPEÑO

3.1 Pruebas

3.1.1 Sintonización

El decodificador es capaz de recibir al menos los canales del 2 al 51. Para esta prueba se utiliza la configuración básica de la Figura 1

1. Fijar un nivel (LEVEL) de señal de -52.7 dBm.
2. Variar los canales de transmisión cambiando el parámetro de frecuencia (FREQUENCY) en el SFU según la Tabla 1. Para demostrar que el decodificador funciona para todo el rango de canales se prueban cuatro canales de las diferentes bandas además de los límites (llenar Tabla 1).

Canal	Frecuencia [MHz] (central)	Aprobado
2	57	
6	85	
13	213	
14	473	
38	617	
51	695	

Tabla 1: Sintonización



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

3.1.2 Sensibilidad

El decodificador logra una tasa de bits erróneos para transmitir datos en flujo constante de no más de 3×10^{-6} . (TOV), teniendo como entrada directamente al sintonizador señales de radiofrecuencia de -83 dbm a -5 dbm, para VHF y UHF. Para probar esta característica:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1
2. Variar el nivel de señal (LEVEL) en el SFU según la Tabla 2. Los valores de nivel en la Tabla 2 incluyen los 0.3 dBm por la pérdida en el cable.
3. Configurar la frecuencia (FREQUENCY) en 79 MHz para utilizar el canal 5 (llenar la segunda columna de la Tabla 2).
4. Repetir el procedimiento para una frecuencia (FREQUENCY) de 213 MHz para utilizar el canal 13, (llenar la tercera columna de la Tabla 2).
5. Repetir el procedimiento para una frecuencia (FREQUENCY) de 569 MHz para utilizar el canal 30, (llenar la cuarta columna de la Tabla 2).

La prueba se considera aprobada si el decodificador logra tener una recepción correcta para los valores entre los límites establecidos de -83 dBm (-82.7 dBm) y -5 dBm (-4.7 dBm).

Nivel [dBm]	Channel		
	5	13	30
-89.7	NG	NG	NG
-85.7	OK	OK	OK
-82.7	OK	OK	OK
-79.7	OK	OK	OK
-74.7	OK	OK	OK
-69.7	OK	OK	OK
-59.7	OK	OK	OK
-49.7	OK	OK	OK
-39.7	OK	OK	OK
-29.7	OK	OK	OK
-19.7	OK	OK	OK
-14.7	OK	OK	OK
-9.7	OK	OK	OK
-7.7	OK	OK	OK
-4.7	OK	OK	OK
-1.7	OK	OK	OK
0.7	OK	OK	OK

Tabla 2: Sensibilidad

3.1.3 Ruido de Fase

El decodificador es capaz de tolerar un nivel de ruido de fase de -80 dBc/Hz a 20kHz de la fuente de la señal y decae 20 dB por década. Es importante utilizar un analizador de espectros para comprobar el nivel de ruido a 20 kHz ya que la interfaz de usuario del SFU no muestra este punto. Antes de realizar la prueba se requiere crear un archivo de texto en el SFU con los siguientes valores:



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

SOS matrix:

I -0.3505859375 0.20440673828125 0.03741455078125 -1.05410766601563 0.05419921875
 I -0.5306396484375 0.2147216796875 0.03741455078125 -1.156494140625 0.2978515625

Este archivo de texto nombrado *ruido_fase* debe tener la extensión *.fcf para que el SFU sea capaz de interpretarlo como un perfil de ruido de fase.

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1
2. Configurar la frecuencia (FREQUENCY) a 569 MHz para utilizar el canal 30 como prueba y un nivel de señal (LEVEL) de -52.7 dBm.
3. Encender el ruido en modo de ONLY en el apartado de ruido del SFU (NOISE) y encender el ruido de fase (PHASE NOISE).
4. En el menú de PHASE NOISE, seleccionar el perfil *ruido_fase*; si se varía la opción de PHASE NOISE @ 100 Hz se puede aumentar o disminuir el nivel de ruido según la Tabla 3 (llenar Tabla 3).

La prueba se considera aprobada si se obtiene una recepción correcta a partir de los -34 y -80 dBc/Hz y valores siguientes a 100 Hz y a 20 kHz respectivamente.

PHASE NOISE @ 100 Hz [dBc/Hz]	PHASE NOISE @ 20 kHz [dBc/Hz]	Approved
-24	-70	OK
-26	-72	OK
-28	-74	OK
-30	-76	OK
-32	-78	OK
-34	-80	OK
-36	-82	OK
-38	-84	OK
-40	-86	OK
-42	-88	OK
-44	-90	OK

Tabla 3: Nivel de Ruido de Fase

3.1.4 Selectividad

3.1.4.1 Rechazo de interferencia Co-Canal

El decodificador es capaz de reproducir el contenido correctamente en presencia de una transmisión en el mismo canal físico. Para medir el nivel de interferencia se utiliza una escala logarítmica de la señal deseada (Desired) con referencia a la señal no deseada (Undesired) que se denomina como dB_{0/u}, los límites para interferencias provenientes de canales de ATSC y NTSC se definen en la Tabla 4:

Tipo de Interferencia	Límite para señal débil deseada de -68 dBm [dB _{0/u}]	Límite para señal moderada deseada de -53 dBm [dB _{0/u}]
Canal ATSC	15.5	15.5
Canal NTSC	2.5	2.5

Tabla 4: Interferencia Co-Canal

Para agregar interferencia co-canal de NTSC:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

482
 483

2. En la sección de INTERFERER del SFU, fijar las opciones INTERFERER SOURCE con el valor ATV PREDEFINED y ATV PREDEFINED STANDARD con M/N PREDEFINED, para generar una señal de televisión analógica.
3. Definir INTERFERER FREQUENCY OFFSET a -1.75 MHz.
4. Fijar la frecuencia (FREQUENCY) a 569 MHz que corresponde al canal 30 y un nivel de señal (LEVEL) de -67.7 dBm.
5. Llenar la segunda columna de la Tabla 5 variando los niveles de INTERFERER ATTENUATION.
6. Repetir el procedimiento para un nivel de señal de -52.7 dBm (llenar la tercera columna de la Tabla 5).

La prueba se considera aprobada si a partir de 2.5 dB_{D/u} de INTERFERER ATTENUATION y valores siguientes, el decodificador recupera el contenido correctamente.

INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/u}]	-68 dBm	-53 dBm
0	NG	NG
0.5	NG	NG
1	NG	NG
1.5	NG	NG
2	NG	NG
2.5	OK	OK
3	OK	OK
3.5	OK	OK
4	OK	OK
4.5	OK	OK
5	OK	OK

Tabla 5: Nivel de Atenuación Co-Canal NTSC

Para agregar interferencia co-canal ATSC:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1
2. Fijar la frecuencia (FREQUENCY) a 569 MHz que corresponde al canal 30.
3. En la opción de INTERFERER SOURCE se selecciona ARB.
4. Fijar INTERFERER FREQUENCY OFFSET en cero.
5. Establecer un nivel de señal (LEVEL) de -67.7 dBm.
6. Se varía el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 6 (llenar Tabla 6).
7. Repetir el procedimiento para un LEVEL de -52.7 dBm (llenar Tabla 6).

La prueba se considera aprobada si a partir de 13.5 dB_{D/u} de INTERFERER ATTENUATION y valores siguientes, el decodificador logra una recepción correcta.

INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/u}]	-68 dBm	-53 dBm
13	NG	NG
13.5	NG	NG



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JB0
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

INTERFERER ATTENUATION [dB _D /u]	-68 dBm	-53 dBm
14	NG	NG
14.5	NG	NG
15	OK	OK
15.5	OK	OK
16	OK	OK
16.5	OK	OK
17	OK	OK
17.5	OK	OK
18	OK	OK

Tabla 6: Nivel de Atenuación Co-Canal ATSC

3.1.4.2 Rechazo de Interferencia de Canal Adyacente

El decodificador es capaz de trabajar correctamente en presencia de interferencia de señales ATSC y NTSC en los canales adyacentes inferior y superior. Los límites de potencia de la señal no deseada se definen en la Tabla 7:

Tipo de Interferencia	Límite para señal débil deseada de 186 dBm [dB _D /u]	Límite para señal moderada de -53 dBm [dB _D /u]	Límite para señal fuerte deseada de -28 dBm [dB _D /u]
Canal inferior de ATSC	-33	-33	-20
Canal superior de ATSC	-33	-33	-20
Canal inferior de NTSC	-40	-35	-26
Canal superior de NTSC	-40	-35	-26

Tabla 7: Interferencia de Canal Adyacente Cuando se genera una señal adyacente de interferencia, el oscilador local del SFU puede generar residuos en el centro de su ancho de banda máximo de 80 MHz. Para evitar que dichos residuos generen errores en el canal de observación, es recomendable recorrer la señal de ATSC, a la derecha o izquierda para medir canales adyacente inferior y superior respectivamente.

Para agregar interferencia de canal adyacente de NTSC:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1
2. Fijar una frecuencia (FREQUENCY) de 566 MHz, para utilizar el canal 30.
3. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -67.7 dBm.
4. En la sección de INTERFERER del SFU, fijar las opciones INTERFERER SOURCE con el valor ATV PREDEFINED y ATV PREDEFINED STANDARD con M/N PREDEFINED, con esto se genera una señal de televisión analógica.
5. Para comprobar la interferencia de canal adyacente inferior, definir INTERFERER FREQUENCY OFFSET a -4.75 MHz.
6. Definir SIGNAL FREQUENCY OFFSET a 3 MHz.
7. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 8 (llenar la segunda columna de la Tabla 8).
8. Para comprobar la interferencia de canal adyacente superior, definir INTERFERER FREQUENCY OFFSET a 1.25 MHz.
9. Definir SIGNAL FREQUENCY OFFSET a -3 MHz.
10. Definir FREQUENCY a 572 MHz para mantener el canal 30.
11. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 8 (llenar la tercera columna de la Tabla 8).

Los valores de INTERFERER ATTENUATION son negativos porque la señal no deseada tiene una mayor potencia que la señal deseada. La prueba se considera aprobada si a partir de los valores de



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

INTERFERER ATTENUATION de -40 dB_{D/u} y valores siguientes, el decodificador logra una recepción correcta para cumplir con el requerimiento.

INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/u}]	desired signal de -68 dBm	
	Lower	Higher
-43	OK	OK
-42.5	OK	OK
-42	OK	OK
-41.5	OK	OK
-41	OK	OK
-41.5	OK	OK
-40	OK	OK
-39.5	OK	OK
-39	OK	OK
-38.5	OK	OK
-38	OK	OK
-37.5	OK	OK
-37	OK	OK

Tabla 8: Nivel de Atenuación de Canal Adyacente NTSC a -68 dBm

12. Fijar una frecuencia (FREQUENCY) de 566 MHz.
13. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -52.7 dBm.
14. Repetir pasos del 4 al 6.
15. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 9 (llenar la segunda columna de la Tabla 9).
16. Repetir pasos 9 y 10.
17. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 9 (llenar la tercera columna de la Tabla 9).

La prueba se considera aprobada si a partir de -35 dB_{D/u} de INTERFERER ATTENUATION y valores siguientes se logra una recepción correcta.

INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/u}]	Desired Signal de -53 dBm	
	Lower	Higher
-38	OK	OK
-37.5	OK	OK
-37	OK	OK
-36.5	OK	OK
-36	OK	OK
-35.5	OK	OK



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

INTERFERER ATTENUATION [dB _D /u]	Desired Signal de -53 dBm	
	Lower	Higher
-35	OK	OK
-34.5	OK	OK
-34	OK	OK
-33.5	OK	OK
-33	OK	OK
-32.5	OK	OK
-32	OK	OK

Tabla 9: Nivel de Atenuación de Canal Adyacente NTSC a -53 dBm

18. Fijar una frecuencia (FREQUENCY) de 566 MHz
 19. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -27.7 dBm.
 20. Repetir pasos del 4 al 6.
 21. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 10 (llenar la segunda columna de la Tabla 10).
 22. Repetir pasos 9 y 10.
 23. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 10 (llenar la tercera columna de la Tabla 10).
- La prueba se considera aprobada si a partir de -26 dB_D/u de INTERFERER ATTENUATION y valores siguientes se logra una recepción correcta.



INTERFERER ATTENUATION [dB _D /u]	Desired Signal de -28 dBm	
	Lower	Higher
-29	OK	OK
-28.5	OK	OK
-28	OK	OK
-27.5	OK	OK
-27	OK	OK
-26.5	OK	OK
-26	OK	OK
-25.5	OK	OK
-25	OK	OK
-24.5	OK	OK
-24	OK	OK
-23.5	OK	OK
-23	OK	OK

Tabla 10: Nivel de Atenuación de Canal Adyacente NTSC a -28 dBm



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

Para agregar interferencia de canal adyacente de ATSC:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1
2. Fijar una frecuencia (FREQUENCY) de 566 MHz, para utilizar el canal 30.
3. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -67.7 dBm.
4. En la sección de INTERFERER del SFU, fijar la opción INTERFERER SOURCE con el valor ARB, con esto se genera una señal de televisión digital.
5. Para comprobar la interferencia de canal adyacente inferior, definir INTERFERER FREQUENCY OFFSET a -3 MHz.
6. Definir SIGNAL FREQUENCY OFFSET a 3 MHz.
7. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 11 (llenar la segunda columna de la Tabla 11).
8. Para comprobar la interferencia de canal adyacente superior, definir INTERFERER FREQUENCY OFFSET a 3 MHz.
9. Definir SIGNAL FREQUENCY OFFSET a -3 MHz.
10. Definir FREQUENCY a 572 MHz para mantener el canal 30.
11. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 11 (llenar la tercera columna de la Tabla 11).

La prueba se considera aprobada si a partir de -33 dB_{D/u} de INTERFERER ATTENUATION y valores siguientes se logra una recepción correcta.

INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/u}]	Desired Signal de -68 dBm	
	Lower	Higher
-36	OK	OK
-35.5	OK	OK
-35	OK	OK
-34.5	OK	OK
-34	OK	OK
-33.5	OK	OK
-33	OK	OK
-32.5	OK	OK
-32	OK	OK
-31.5	OK	OK
-31	OK	OK
-30.5	OK	OK
-30	OK	OK

Tabla 11: Nivel de Atenuación de Canal Adyacente ATSC a -68 dBm

12. Fijar una frecuencia (FREQUENCY) de 566 MHz.
13. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -52.7 dBm.
14. Repetir pasos del 4 al 6.
15. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 12 (llenar la segunda columna de la Tabla 12).
16. Repetir pasos 9 y 10.
17. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 12 (llenar la tercera columna de la Tabla 12).



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

La prueba se considera aprobada si a partir de -33 dB_{D/u} de INTERFERER ATTENUATION y valores siguientes se logra una recepción correcta.

INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/u}]	Desired signal de -53 dBm	
	Lower	higher
-36	OK	OK
-35.5	OK	OK
-35	OK	OK
-34.5	OK	OK
-34	OK	OK
-33.5	OK	OK
-33	OK	OK
-32.5	OK	OK
-32	OK	OK
-31.5	OK	OK
-31	OK	OK
-30.5	OK	OK
-30	OK	OK

Tabla 12: Nivel de Atenuación de Interferente ATSC a -53 dBm

18. Fijar una frecuencia (FREQUENCY) de 566 MHz.
19. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -27.7 dBm.
20. Repetir pasos del 4 al 6.
21. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 13 (llenar la segunda columna de la Tabla 13).
22. Repetir pasos 9 y 10.
23. Variar el nivel de INTERFERER ATTENUATION según la Tabla 13 (llenar la tercera columna de la Tabla 13).

La prueba se considera aprobada si a partir de -20 dB_{D/u} de INTERFERER ATTENUATION y valores siguientes se logra una recepción correcta.

INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/u}]	Desired Signal @ -28 dBm	
	Lower	Higher
-23	OK	OK
-22.5	OK	OK
-22	OK	OK
-21.5	OK	OK
-21	OK	OK
-20.5	OK	OK
-20	OK	OK



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME11092BJ80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/U}]	Desired Signal @ -28 dBm	
	Lower	Higher
-19.5	OK	OK
-19	OK	OK
-18.5	OK	OK
-18	OK	OK
-17.5	OK	OK
-17	OK	OK

Tabla 13: Nivel de Atenuación de Canal Adyacente ATSC a -28 dBm

3.1.4.3 Rechazo de Canales Tabú

El decodificador soporta interferencia de señales NTSC y ATSC en los canales Tabú con niveles indicados en la Tabla 14.

Canal	Límite para señal débil deseada de -68 dBm [dB _{D/U}]	Límite para señal moderada deseada de -53 dBm [dB _{D/U}]	Límite para señal fuerte deseada de -28 dBm [dB _{D/U}]
N +/- 2	-44	-40	-20
N +/- 3	-48	-40	-20
N +/- 4	-52	-40	-20
N +/- 5	-56	-42	-20
N +/- 6 a N +/- 13	-57	-45	-20
N +/- 14 y N +/- 15	-50	-45	-20

Tabla 14: Interferencia de Canales Tabú ATSC y NTSC

Para generar interferencia de canales Tabú de NTSC:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1
2. En la sección de INTERFERER del SFU, fijar las opciones INTERFERER SOURCE con el valor ATV PREDEFINED y ATV PREDEFINED STANDARD con M/N PREDEFINED, con esto se genera una señal de televisión analógica.
3. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -67.7 dBm.
4. Configurar los valores de FREQUENCY, INTERFERER ATTENUATION, INTERFERER FREQUENCY OFFSET y SIGNAL FREQUENCY OFFSET de cada fila según la Tabla 15 (llenar Tabla 15).

La prueba se considera aprobada si para la configuración de cada canal (renglones dentro de la Tabla 15), el decodificador logra una recepción correcta.

Channel	FREQUENCY [MHz]	INTERFERER ATTENUATION [dB _{D/U}]	INTERFERER FREQUENCY OFFSET [MHz]	SIGNAL FREQUENCY OFFSET [MHz]	Approved
N+2	572	-44	7.25	-3	OK
N+3	572	-48	13.25	-3	OK
N+4	572	-52	19.25	-3	OK
N+5	572	-56	25.25	-3	OK
N+6	572	-57	31.25	-3	OK
N+7	575	-57	34.25	-6	OK



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JB0
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

Channel	FREQUENCY [MHz]	INTERFERER ATTENUATION [dB _D /u]	INTERFERER FREQUENCY OFFSET [MHz]	SIGNAL FREQUENCY OFFSET [MHz]	Approved
N+8	581	-57	34.25	-12	OK
N+9	587	-57	34.25	-18	OK
N+10	593	-57	34.25	-24	OK
N+11	599	-57	34.25	-30	OK
N+12	605	-57	34.25	-36	OK
N+13	608	-57	37.25	-39	OK
N-2	566	-44	-10.75	3	OK
N-3	566	-48	-16.75	3	OK
N-4	566	-52	-22.75	3	OK
N-5	566	-56	-28.75	3	OK
N-6	566	-57	-34.75	3	OK
N-7	563	-57	-37.75	6	OK
N-8	557	-57	-37.75	12	OK
N-9	551	-57	-37.75	18	OK
N-10	545	-57	-37.75	24	OK
N-11	539	-57	-37.75	30	OK
N-12	533	-57	-37.75	36	OK
N-13	529	-57	-39.75	40	OK

Table 15: Taboo channel interference from NTSC to -68 dBm

Tabla 15: Interferencia de Canales Tabú de NTSC a -68 dBm

- Definir un nivel de señal (LEVEL) de -52.7 dBm.
- Configurar los valores de FREQUENCY, INTERFERER ATTENUATION, INTERFERER FREQUENCY OFFSET y SIGNAL FREQUENCY OFFSET de cada fila según la Tabla 16 (ver Tabla 16).

La prueba se considera aprobada si para la configuración de cada canal (renglones dentro de la Tabla 16), el decodificador logra una recepción correcta.

Channel	FREQUENCY [MHz]	INTERFERER ATTENUATION [dB _D /u]	INTERFERER FREQUENCY OFFSET [MHz]	SIGNAL FREQUENCY OFFSET [MHz]	Approved
N+2	572	-40	7.25	-3	OK
N+3	572	-40	13.25	-3	OK
N+4	572	-40	19.25	-3	OK



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME11092BJ80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

Channel	FREQUENCY [MHz]	INTERFERER ATTENUATION [dB _D /u]	INTERFERER FREQUENCY OFFSET [MHz]	SIGNAL FREQUENCY OFFSET [MHz]	Approved
N+5	572	-42	25.25	-3	OK
N+6	572	-45	31.25	-3	OK
N+7	575	-45	34.25	-6	OK
N+8	581	-45	34.25	-12	OK
N+9	587	-45	34.25	-18	OK
N+10	593	-45	34.25	-24	OK
N+11	599	-45	34.25	-30	OK
N+12	605	-45	34.25	-36	OK
N+13	608	-45	37.25	-39	OK
N-2	566	-40	-10.75	3	OK
N-3	566	-40	-16.75	3	OK
N-4	566	-40	-22.75	3	OK
N-5	566	-42	-28.75	3	OK
N-6	566	-45	-34.75	3	OK
N-7	563	-45	-37.75	6	OK
N-8	557	-45	-37.75	12	OK
N-9	551	-45	-37.75	18	OK
N-10	545	-45	-37.75	24	OK
N-11	539	-45	-37.75	30	OK
N-12	533	-45	-37.75	36	OK
N-13	529	-45	-39.75	40	OK

Table 16: Taboo channel interference from NTSC to -53 dBm

Tabla 16: Interferencia de Canales Tabú de NTSC a -53 dBm

7. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -27.7 dBm.
 Configurar los valores de FREQUENCY, INTERFERER ATTENUATION, INTERFERER FREQUENCY OFFSET y SIGNAL FREQUENCY OFFSET de cada fila según la Tabla 17. La prueba se considera aprobada si para la configuración de cada canal (regiones dentro de la Tabla 17), el decodificador logra una recepción correcta.

Channel	FREQUENCY [MHz]	INTERFERER ATTENUATION [dB _D /u]	INTERFERER FREQUENCY OFFSET [MHz]	SIGNAL FREQUENCY OFFSET [MHz]	Approved
N+2	572	-20	7.25	-3	OK



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME11092BJ80
 Iglesia 1204 2D Texapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

Channel	FREQUENCY [MHz]	INTERFERER ATTENUATION [dB _D /u]	INTERFERER FREQUENCY OFFSET [MHz]	SIGNAL FREQUENCY OFFSET [MHz]	Approved
N+3	572	-20	13.25	-3	OK
N+4	572	-20	19.25	-3	OK
N+5	572	-20	25.25	-3	OK
N+6	572	-20	31.25	-3	OK
N+7	575	-20	34.25	-6	OK
N+8	581	-20	34.25	-12	OK
N+9	587	-20	34.25	-18	OK
N+10	593	-20	34.25	-24	OK
N+11	599	-20	34.25	-30	OK
N+12	605	-20	34.25	-36	OK
N+13	608	-20	34.25	-39	OK
N-2	566	-20	-10.75	3	OK
N-3	566	-20	-16.75	3	OK
N-4	566	-20	-22.75	3	OK
N-5	566	-20	-28.75	3	OK
N-6	566	-20	-34.75	3	OK
N-7	563	-20	-37.75	6	OK
N-8	557	-20	-37.75	12	OK
N-9	551	-20	-37.75	18	OK
N-10	545	-20	-37.75	24	OK
N-11	539	-20	-37.75	30	OK
N-12	533	-20	-37.75	36	OK
N-13	529	-20	-39.75	40	OK

Tabla 17: Interferencia de Canales Tabú de NTSC a -28 dBm

Para generar interferencia de canales Tabú de ATSC:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1
2. En la sección de INTERFERER del SFU, fijar la opción INTERFERER SOURCE con el valor AFB, con esto se genera una señal de televisión digital
3. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -67.7 dBm.
4. Configurar los valores de FREQUENCY, INTERFERER ATTENUATION, INTERFERER FREQUENCY OFFSET y SIGNAL FREQUENCY OFFSET de cada fila según la Tabla 18 (llenar Tabla 18)

La prueba se considera aprobada si para la configuración de cada canal (rangos dentro de la Tabla 18), el decodificador logra una recepción correcta.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

488

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

Channel	FREQUENCY [MHz]	INTERFERER ATTENUATION [dB _D /u]	INTERFERER FREQUENCY OFFSET [MHz]	SIGNAL FREQUENCY OFFSET [MHz]	Approved
N+2	572	-44	9	-3	OK
N+3	572	-48	15	-3	OK
N+4	572	-52	21	-3	OK
N+5	572	-56	27	-3	OK
N+6	572	-57	33	-3	OK
N+7	575	-57	36	-6	OK
N+8	581	-57	36	-12	OK
N+9	587	-57	36	-18	OK
N+10	593	-57	36	-24	OK
N+11	599	-57	36	-30	OK
N+12	605	-57	36	-36	OK
N+13	608	-57	39	-39	OK
N-2	566	-44	-9	3	OK
N-3	566	-48	-15	3	OK
N-4	566	-52	-21	3	OK
N-5	566	-56	-27	3	OK
N-6	566	-57	-33	3	OK
N-7	563	-57	-36	6	OK
N-8	557	-57	-36	12	OK
N-9	551	-57	-36	18	OK
N-10	545	-57	-36	24	OK
N-11	539	-57	-36	30	OK
N-12	533	-57	-36	36	OK
N-13	529	-57	-39	39	OK

Table 18: Interference Channels ATSC Taboo to -68 dBm

Tabla 18: Interferencia de Canales Tabú de ATSC a -68 dBm

- Definir un nivel de señal (LÉVEL) de -52.7 dBm.
- Configurar los valores de FREQUENCY, INTERFERER ATTENUATION, INTERFERER FREQUENCY OFFSET y SIGNAL FREQUENCY OFFSET de cada fila según la Tabla 19 (llenar Tabla 19).

La prueba se considera aprobada si para la configuración de cada canal (renglones dentro de la Tabla 19), el decodificador logra una recepción correcta.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

Channel	FREQUENCY [MHz]	INTERFERER ATTENUATION [dB _D /u]	INTERFERER FREQUENCY OFFSET [MHz]	SIGNAL FREQUENCY OFFSET [MHz]	Approved
N+2	572	-40	9	-3	OK
N+3	572	-40	15	-3	OK
N+4	572	-40	21	-3	OK
N+5	572	-42	27	-3	OK
N+6	572	-45	33	-3	OK
N+7	575	-45	36	-6	OK
N+8	581	-45	36	-12	OK
N+9	587	-45	36	-18	OK
N+10	593	-45	36	-24	OK
N+11	599	-45	36	-30	OK
N+12	605	-45	36	-36	OK
N+13	608	-45	39	-39	OK
N-2	566	-40	9	3	OK
N-3	566	-40	15	3	OK
N-4	566	-40	21	3	OK
N-5	566	-42	27	3	OK
N-6	566	-45	33	3	OK
N-7	563	-45	36	6	OK
N-8	557	-45	36	12	OK
N-9	551	-45	36	18	OK
N-10	545	-45	36	24	OK
N-11	539	-45	36	30	OK
N-12	533	-45	36	36	OK
N-13	529	-45	39	39	OK

Tabla 19: Interferencia de Canales Tabú de ATSC a -53 dBm

7. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -27.7 dBm.
8. Configurar los valores de FREQUENCY, INTERFERER ATTENUATION, INTERFERER FREQUENCY OFFSET y SIGNAL FREQUENCY OFFSET de cada fila según la Tabla 20 (llenar Tabla 20).

La prueba se considera aprobada si para la configuración de cada canal (renglones dentro de la Tabla 20), el decodificador logra una recepción correcta.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME11092BJ80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

Channel	FREQUENCY [MHz]	INTERFERER ATTENUATION [dB _D /u]	INTERFERER FREQUENCY OFFSET [MHz]	SIGNAL FREQUENCY OFFSET [MHz]	Approved
N+2	572	-20	9	-3	OK
N+3	572	-20	15	-3	OK
N+4	572	-20	21	-3	OK
N+5	572	-20	27	-3	OK
N+6	572	-20	33	-3	OK
N+7	575	-20	36	-6	OK
N+8	581	-20	36	-12	OK
N+9	587	-20	36	-18	OK
N+10	593	-20	36	-24	OK
N+11	599	-20	36	-30	OK
N+12	605	-20	36	-36	OK
N+13	608	-20	39	-39	OK
N-2	566	-20	-9	3	OK
N-3	566	-20	-15	3	OK
N-4	566	-20	-21	3	OK
N-5	566	-20	-27	3	OK
N-6	566	-20	-33	3	OK
N-7	563	-20	-36	6	OK
N-8	557	-20	-36	12	OK
N-9	551	-20	-36	18	OK
N-10	545	-20	-36	24	OK
N-11	539	-20	-36	30	OK
N-12	533	-20	-36	36	OK
N-13	529	-20	-39	39	OK

Table 20: Interference Channels ATSC Taboo to -28 dBm

Tabla 20: Interferencia de Canales Tabú de ATSC a -28 dBm

Es necesario utilizar un generador de señales de prueba adicional debido a que el SFG está limitado a un ancho de banda de 80 MHz y no es posible agregar los canales N +/- 14, 15.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

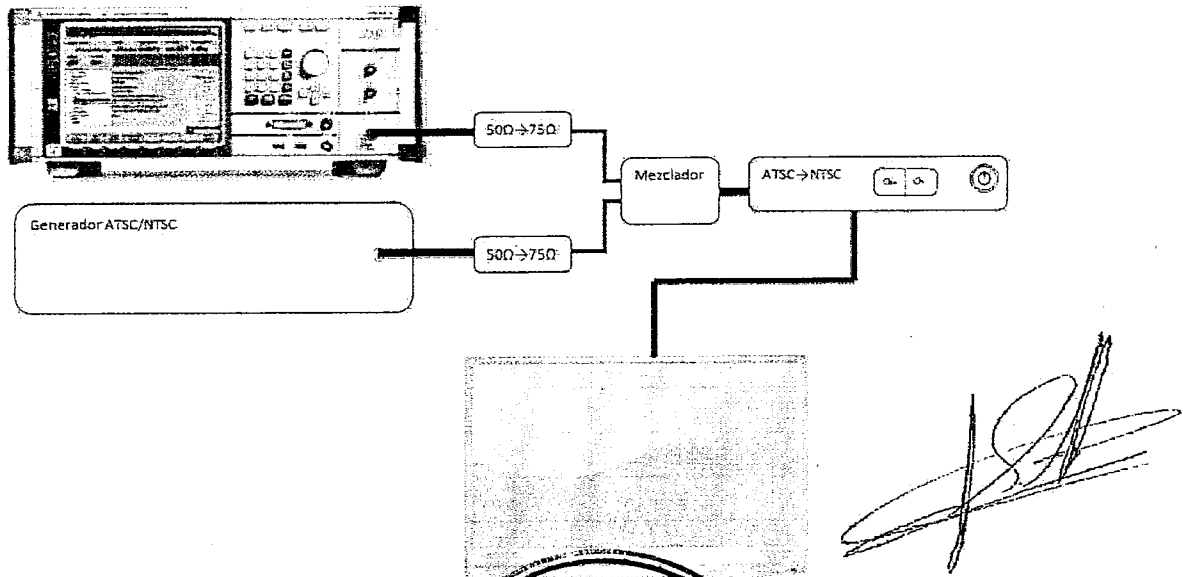


Figura 1: Disposición de los equipos con dos generadores de señales

- Para generar interferencia de canales Tabú N +/- 14, 15 de NTSC:
1. Establecer la configuración de la Frecuencia.
 2. Restablecer la configuración inicial del SFU (con ruido (NOISE), interferencia (INTERFERER) y desvanecimiento (FADING) apagados).
 3. Configurar la frecuencia (FRECUENCIA) de 1569 MHz en el SFU para utilizar el canal 30.
 4. Fijar un nivel (LEVEL) de -67.7 dBm en el SFU.
 5. Configurar el generador secundario para producir una señal de televisión analógica NTSC.
 6. En el generador secundario, configurar los valores de frecuencia y nivel de la señal para cada fila según la Tabla 21 (llenar la Tabla 21).

La prueba se considera aprobada si para los valores de cada fila de la Tabla 21, el decodificador logra una recepción correcta.

Channel	Frecuencia [MHz]	Nivel de la Señal [dBm]	Appoved
N+14	651.25	-18	OK
N+15	657.25	-18	OK
N-14	489.25	-18	OK
N-15	483.25	-18	OK

Tabla 21: Interferencia de Canales Tabú N +/- 14,15 de NTSC a -68 dBm

7. Fijar un nivel de señal (LEVEL) de -52.7 dBm en el SFU.
8. En el generador secundario, configurar los valores de frecuencia y nivel de la señal para cada fila según la Tabla 22 (llenar la Tabla 22).

La prueba se considera aprobada si para los valores de cada fila de la Tabla 22, el decodificador logra una recepción correcta.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JB0
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

Channel	Frecuencia [MHz]	Nivel de la Señal [dBm]	Appoved
N+14	651.25	-8	OK
N+15	657.25	-8	OK
N-14	489.25	-8	OK
N-15	483.25	-8	OK

Tabla 22: Interferencia de Canales Tabú N +/- 14, 15 de NTSC a -53 dBm

9. Fijar un nivel de señal (LEVEL) de -27.7 dBm en el SFU.
 10. En el generador secundario, configurar los valores de frecuencia y nivel de la señal para cada fila según la Tabla 23 Tabla 21 (llenar la Tabla 23).
- La prueba se considera aprobada si para los valores de cada fila de la Tabla 23, el decodificador logra una recepción correcta.

Channel	Frecuencia [MHz]	Nivel de la Señal [dBm]	Appoved
N+14	651.25	-8	OK
N+15	657.25	-8	OK
N-14	489.25	-8	OK
N-15	483.25	-8	OK

Tabla 23: Interferencia de Canales Tabú N +/- 14, 15 de NTSC a -28 dBm

Para generar interferencia de canales Tabú N +/- 14, 15 de ATSC:

1. Establecer la configuración de la Figura 1.
2. Restablecer la configuración inicial del SFU con ruido (NOISE), interferencia (INTERFERER) y desvanecimiento (FADING) apagados.
3. Configurar la frecuencia (FREQUENCY) a 569 MHz en el SFU para utilizar el canal 30.
4. Fijar un nivel (LEVEL) de -67.7 dBm en el SFU.
5. Configurar el generador secundario para producir una señal de televisión digital ATSC.
6. En el generador secundario, configurar los valores de frecuencia y nivel de la señal para cada fila según la Tabla 24 (llenar la Tabla 24).

La prueba se considera aprobada si para los valores de cada fila de la Tabla 24, el decodificador logra una recepción correcta.

Channel	Frecuencia [MHz]	Nivel de la Señal [dBm]	Appoved
N+14	651.25	-18	OK
N+15	657.25	-18	OK
N-14	489.25	-18	OK
N-15	483.25	-18	OK

Tabla 24: Interferencia de Canales Tabú N +/- 14,15 de ATSC a -68 dBm



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JB0
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

7. Fijar un nivel de señal (LEVEL) de -52.7 dBm en el SFU.
8. En el generador secundario, configurar los valores de frecuencia y nivel de la señal para cada fila según la Tabla 25 (llenar la Tabla 25).

La prueba se considera aprobada si para los valores de cada fila de la Tabla 25, el decodificador logra una recepción correcta.

Channel	Frecuencia [MHz]	Nivel de la Señal [dBm]	Approved
N+14	651.25	-8	OK
N+15	657.25	-8	OK
N-14	489.25	-8	OK
N-15	483.25	-8	OK

Tabla 25: Interferencia de Canales Tabú N +/- 14, 15 de ATSC a -53 dBm

9. Fijar un nivel de señal (LEVEL) de -27.7 dBm en el SFU.
10. En el generador secundario, configurar los valores de frecuencia y nivel de la señal para cada fila según la Tabla 26 (llenar la Tabla 26).

La prueba se considera aprobada si para los valores de cada fila de la Tabla 26, el decodificador logra una recepción correcta.

Channel	Frecuencia [MHz]	Nivel de la Señal [dBm]	Approved
N+14	651.25	-8	OK
N+15	657.25	-8	OK
N-14	489.25	-8	OK
N-15	483.25	-8	OK

Tabla 26: Interferencia de Canales Tabú N +/- 14, 15 de ATSC a -28 dBm

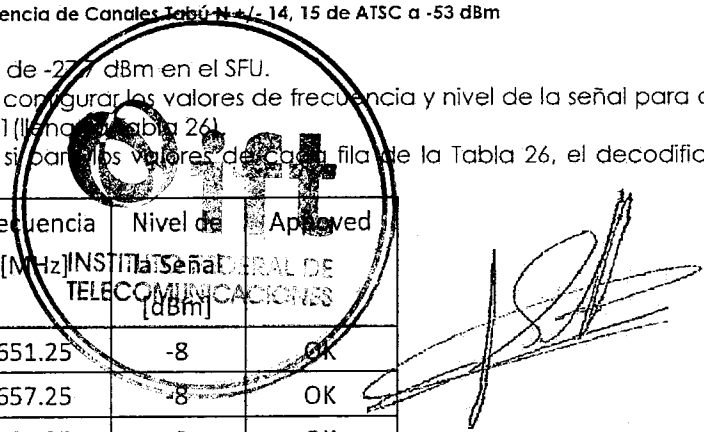
3.1.4.4 Ruido de Ráfaga

El decodificador tolera un ruido de 165 µs de duración con una frecuencia de repetición de 10 Hz y -5 dB de potencia, sin presentar errores visibles en el contenido.

Para generar este tipo de error:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1
2. Ajustar FREQUENCY a 569 MHz para utilizar el canal 30.
3. Definir un nivel de señal (LEVEL) de -52.7 dBm.
4. En el apartado NOISE del SFU, escoger la opción ADD y encender el ruido impulsivo (IMPULSIVE NOISE).
5. En la sección IMPULSIVE NOISE, configurar FRAME DURATION a 100 ms.
6. Para cada valor de C/N según la Tabla 27, comprobar los diferentes valores de duración, es decir, cantidad de pulsos por ráfaga (PULSES PER BURST) del error (llenar Tabla 27)

La prueba se considera aprobada si para todos los valores del cuadrante superior izquierdo de la Tabla 27, hasta el cruce de los valores -5 dB y 165 µs, el decodificador logra una recepción correcta.





Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

C/N [dB]	Burst Noise duration [μs] (PULSES PER BURST)						
	140 (560)	150 (600)	160 (640)	165 ¹ (660)	170 (680)	180 (720)	190 (760)
0	OK	OK	OK	OK	OK	OK	NG
-1	OK	OK	OK	OK	OK	OK	NG
-2	OK	OK	OK	OK	OK	NG	NG
-3	OK	OK	OK	OK	OK	NG	NG
-4	OK	OK	OK	OK	NG	NG	NG
-5	OK	OK	OK	OK	NG	NG	NG
-6	OK	OK	OK	NG	NG	NG	NG
-7	OK	OK	NG	NG	NG	NG	NG
-8	OK	NG	NG	NG	NG	NG	NG
-9	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG
-10	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG

Tabla 27: Nivel y Duración de Error en Ráfaga

3.1.5 Multitrayectoria

3.1.5.1 Un sólo eco estático

El decodificador logra una recepción correcta en presencia de un eco con retraso y potencia definidos en la Tabla 28:

Eco Delay [μs]	Amplitude [dB]
-40	-15
-30	-7
-20	-7
-15	-5
-10	-3
-5	-0.5
5	-0.5
10	-1
15	-1
20	-2
30	-3
40	-4
50	-15

Tabla 28: Límites de Nivel de Señal para un Eco Estático



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JB0
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

Para crear un eco con las características requeridas:

1. Restablecer la configuración inicial de la Figura 1
2. En la sección de PROFILE, bajo el menú de FADING, configurar los valores para las trayectorias (PATH) de pre-eco de acuerdo a la Tabla 29.

STATE	—	—	—	—	—	—
PATH	1-1	1-2	1-3	1-4	2-1	2-2
PROFILE	CONST.	CONST.	CONST.	CONST.	CONST.	CONST.
	PHASE	PHASE	PHASE	PHASE	PHASE	PHASE
PATH LOSS [dB]	16	8	8	6	4	1,5
BASIC DELAY [µs]	0	0	0	0	30	30
ADDITIONAL DELAY [µs]	0	10	20	25	0	5
RESULTING DELAY [µs]	0	10	20	25	30	35
CONSTANT PHASE	0	0	0	0	0	0

Tabla 29: Perfil de Trayectorias de Pre-Eco

3. Para la trayectoria (PATH) 2-3, configurar los valores de la trayectoria principal, Tabla 30.

STATE	ON
PATH	2-3
PROFILE	PURE DOPPLER
PATH LOSS [dB]	1
BASIC DELAY [µs]	30
ADDITIONAL DELAY [µs]	10
RESULTING DELAY [µs]	40
CONSTANT SPEED [m/s]	300
FREQ. SHIFT [Hz]	1.0
DOPPLER SHIFT	0.05

Tabla 30: Perfil de Trayectoria Principal

4. Configurar las trayectorias restantes de acuerdo a las características de post-eco según la Tabla 31.

STATE	—	—	—	—	—	—	—
PATH	2-4	3-1	3-2	3-3	3-4	4-1	4-2
PROFILE	CONST.	CONST.	CONST.	CONST.	CONST.	CONST.	CONST.
	PHASE	PHASE	PHASE	PHASE	PHASE	PHASE	PHASE
PATH LOSS [dB]	1,5	2	2	3	4	5	16
BASIC DELAY [µs]	30	50	50	50	50	80	80
ADDITIONAL DELAY [µs]	15	0	5	10	20	0	10
RESULTING DELAY [µs]	45	50	55	60	70	80	90
CONSTANT PHASE	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 31: Perfil de Trayectorias de Post-Eco

5. Encender el desvanecimiento (FADING) en la sección de FADING.
 6. Encender la trayectoria (PATH) 1-1 y verificar la recepción (llenar Tabla 32).
 7. Apagar la trayectoria (PATH) 1-1 y encender la trayectoria (PATH) 1-2, verificar la recepción (llenar Tabla 32).
 8. Repetir para cada trayectoria (PATH) y completar la Tabla 32.
- La prueba se considera aprobada si el decodificador logra una recepción correcta en cada caso.

RESULTING DELAY [µs]	Approved
0	OK
10	OK



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

RESULTING DELAY [μs]	Approved
20	OK
25	OK
30	OK
35	OK
45	OK
50	OK
55	OK
60	OK
70	OK
80	OK
90	OK

Tabla 32: Un solo Eco Estático

3.1.5.2 Muestras de Señal de ATSC

Durante el proceso de transición de televisión analógica a digital ATSC en los Estados Unidos de Norteamérica se realizó un proceso de toma de muestras de señales en diferentes localidades y circunstancias. En estas señales se tienen valores reales sobre las condiciones de multitrayectoria e impedimentos que afectan a la señal transmitida. El decodificador es capaz de reproducir al menos 30 de las 50 muestras autorizadas con dos o menos errores en el audio o video. Se cuenta como un error cuando un mismo error dura hasta dos segundos o bien, si múltiples errores se presentan en dos intervalos de un segundo.

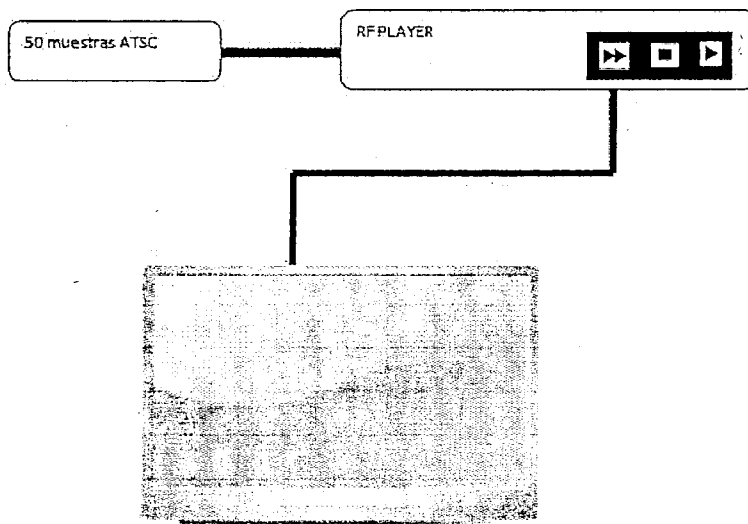


Figura 2: Disposición de equipo para reproducción de Muestras



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

Para reproducir cada una de las muestras:

1. Establecer la configuración mostrada en la Figura 2.
2. Seleccionar y reproducir el archivo NYC_200_44_10272000_DBT1 de muestra en el menú del reproductor RF (RF PLAYER).
3. Observar y escuchar la reproducción de la muestra y contabilizar los errores (Usar Tabla 33).
4. Repetir 2 y 3 para cada archivo de muestra.

La prueba se considera aprobada si máximo 30 de las 50 muestras tienen máximo dos errores.

Sample	Number of errors	Comments
NYC_200_44_10272000_DBT1	3	Few errors
NYC_200_44_10272000_LOOP1	0	
NYC_200_44_10272000_MEGA1	2	Two errors
NYC_200_44_10272000_RAB1	0	
NYC_200_44_10272000_SSEN1	0	
NYC_200_44_10272000_SSEN2	0	
NYC_200_44_10272000_SSEN3	0	
NYC_200_44_10272000_YAG1	0	
NYC_200_56_10272000_DBT1	0	
NYC_200_56_10272000_DBT2	0	
NYC_200_56_10272000_SSEN1	0	
NYC_200_56_10272000_SSEN2	0	
NYC_200_56_10272000_LOOP1	0	
NYC_200_56_10272000_MEGA1	1	One error
NYC_200_56_10272000_RAB1	0	
NYC_200_56_10272000_SSEN1	0	
NYC_200_56_10272000_YAG1	5	Lots of errors
WAS_06_34_06092000_REF	0	
WAS_23_34_06072000_OPT	0	
WAS_23_48_06072000_OPT	5	Lots of errors
WAS_3_27_06022000_REF	0	
WAS_3_35_06022000_REF	3	Few errors
WAS_311_34_06052000_OPT	1	One error
WAS_311_35_06052000_REF	0	
WAS_311_36_06052000_REF	2	Two error
WAS_311_39_06052000_OPT	0	
WAS_311_48_06052000_REF	0	
WAS_32_48_06012000_OPT	0	
WAS_34_27_06082000_OPT	0	



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

Sample	Number of errors	Comments
WAS_34_35_06082000_OPT	5	Lots of errors
WAS_34_48_06082000_OPT	0	
WAS_38_34_05312000_OPT	5	Lots of errors
WAS_38_34_05312000_REF	2	Two errors
WAS_38_36_05312000_OPT	3	Few errors
WAS_47_48_06132000_OPT	4	some errors
WAS_49_34_06142000_OPT	4	some errors
WAS_49_39_06142000_OPT	0	
WAS_51_35_05242000_REF	0	
WAS_63_34_06212000_OPT	0	
WAS_68_36_05232000_REF	0	
WAS_75_35_06162000_OPT	0	
WAS_75_36_06162000_OPT	0	
WAS_75_39_06162000_OPT	0	
WAS_80_35_06152000_OPT	0	
WAS_81_36_06192000_OPT	3	Few errors
WAS_82_35_06202000_OPT	0	
WAS_83_36_06222000_OPT	2	Two errors
WAS_83_39_06222000_OPT	0	
WAS_86_36_07122000_OPT	0	
WAS_86_48_07122000_REF	0	

Tabla 33: Errores en las muestras de ATSC

III.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS DE LAS VISITAS

1.- La entrega de los equipos se realizará conforme a las necesidades detectadas en cada una de las visitas realizadas a los hogares, en la ciudad de Tijuana, Baja California y atendiendo a los requerimientos de cada uno de ellos, de conformidad con lo previsto en el "MAPA DE PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS" y atendiendo a las especificaciones técnicas de las propias visitas así como de los equipos a instalar en su caso. **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.**, levantará una **Cédula** por cada visita hecha a los hogares de la localidad de Tijuana, la cual se entiende con persona ostensiblemente mayor de edad, requisitando en lo conducente ("MODELO DE CÉDULA DE VISITA"), misma que servirá como el comprobante de prestación de los servicios.

En caso de asistir a un hogar sin encontrar persona alguna ostensiblemente mayor de edad que atienda la visita, se fijará en la entrada del mismo o en un lugar visible de éste, un documento en papel membretado de **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** en el que se especifiquen los datos y firma del operador respectivo, motivo de la visita, fecha y hora de la misma y los datos del **Centro de Atención Telefónica**, invitando al interesado de dicho hogar a llamar al mismo a efecto de agendar una cita para la realización de la visita que nos ocupa. En caso de que dicha cita no sea



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

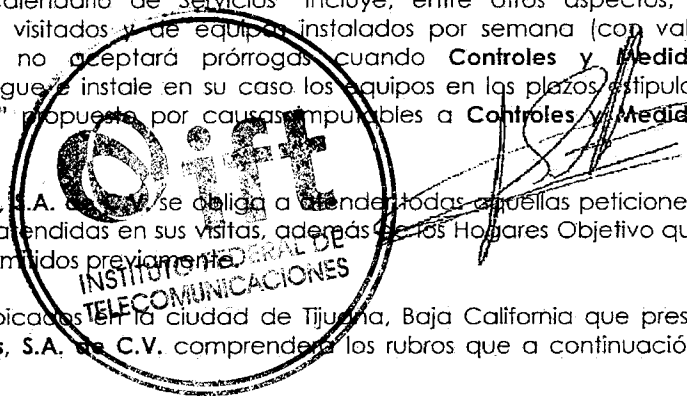
agendada **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** adoptará las medidas necesarias para concretar la visita a efecto de considerarla como efectivamente realizada, esto es, aquella que se entienda con persona ostensiblemente mayor de edad, independientemente de su resultado. Se entiende que solo serán facturables, es decir, susceptibles de pago, aquellas visitas efectivamente realizadas.

Las cédulas requisitadas se enviarán de manera semanal a la **COFETEL** (Supervisor) con la respectiva factura que ampare el número de cédulas correspondientes a las visitas practicadas durante ese periodo de conformidad con lo previsto en el "Calendario de Servicios", a efecto de iniciar el trámite de pago. **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** identificará los bienes instalados por medio de códigos de barras conforme a las disposiciones legales, técnicas y administrativas aplicables.

Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V. propone un "Calendario de Servicios" para llevar a cabo los servicios materia del presente procedimiento, mismo que contiene como fecha máxima de culminación de éstos el 28 de febrero de 2013. La distribución de los trabajos en dicho calendario resulta materialmente viable. El "Calendario de Servicios" incluye, entre otros aspectos, una proyección del número de hogares visitados y de equipos instalados por semana (con valores mínimos y máximos). La **COFETEL** no aceptará prórrogas cuando **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** no entregue e instale en su caso los equipos en los plazos estipulados dentro del "Calendario de Servicios" propuesta por causas imputables a **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.**

Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V. se obliga a atender todas aquellas peticiones de hogares objetivo, que no hayan sido atendidas en sus visitas, además de los Hogares Objetivo que la **COFETEL** le indique y que hayan sido omitidos previamente.

El servicio de visitas a los hogares ubicados en la ciudad de Tijuana, Baja California que prestará **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** comprenderá los rubros que a continuación se señalan:



SERVICIOS	
I.	Se visitarán todos los hogares ubicados en la Ciudad de Tijuana, requisitando la cédula de visita correspondiente.
II.	Se entregarán en los hogares objetivo que lo requieran un decodificador de señal de televisión digital ATSC a señal analógica NTSC
III.	Se instalará en los hogares objetivo que lo requieran decodificador de señal de televisión digital ATSC a señal analógica NTSC
IV.	Se entregará en los hogares objetivo que lo requieran una antena receptora de señal de televisión digital ATSC para interior
V.	Se entregará en los hogares objetivo que lo requieran una antena receptora de señal de televisión digital ATSC para exterior
VI.	Se instalará en los hogares objetivo que lo requieran una antena receptora de señal de televisión digital ATSC para interior
VII.	Se instalará en los hogares objetivo que lo requieran antena receptora de señal de televisión digital ATSC para exterior
VIII.	Se programará en todos los hogares objetivo que lo requieran aparato receptor del hogar objetivo sin ninguna instalación
IX.	Se requisitará cédula de hogar visitado, sin que se haya requerido, permitido o podido realizar ningún servicio.
X.	Se requisitarán cédulas que identifiquen cada uno de los hogares visitados y el servicio proporcionado.
XI.	Se elaborará y mantendrá actualizada una base de datos que contenga la información de las cédulas respectivas.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

SERVICIOS

XII. Se colocará una calcomanía que identifica a los hogares visitados y/o instalados con motivo de la TDT.

2.- El servicio de visitas a los hogares ubicados en la ciudad de Tijuana, Baja California que prestará **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** cumple por lo menos con los siguientes requisitos y características:

Periodo: A partir del día siguiente de la notificación del fallo – 28 de Febrero de 2013
Hora: Conforme a la propuesta logística de **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.**
Lugar: Municipio de Tijuana, Baja California

3.- Requisitos mínimos para la realización de las visitas:

- Se contará con personal debidamente calificado y con identificación vigente de la empresa **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.**
- Se contará con los medios de transportación adecuados y el material necesario para la instalación de los decodificadores y antenas;
- Se configurará el equipo decodificador en los hogares en los que se instale éste y/o una antena de interior y/o exterior.
- Se entregará y colocará la calcomanía que identifique al hogar visitado según diseño proporcionado por la COFETEL.
- Se entregará un manual de visitas e instalación que contendrá al menos la descripción de los escenarios que pudiera encontrarse en los hogares visitados y los procedimientos que se seguirán en cada uno de los casos, el cual se hará del conocimiento de la COFETEL. Esta autoridad, de considerarlo necesario, podrá hacer observaciones. Dicho manual será publicado en el portal de TDT de la COFETEL.

4.- Entrega de información a la Comisión:

- De forma simultánea con la entrega de proposiciones, se adjunta la propuesta de trabajo en la cual se establece el "Calendario de Servicios", logística e implementación de los servicios de visita y en su caso entrega e instalación de los equipos, así como las fechas en las que se enviarán los reportes a la COFETEL para el cobro de los servicios.
- En caso de resultar ganador, **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** entregará todas las cédulas de visita levantadas en cada hogar que así lo acredite.
- En caso de resultar ganador, **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** entregará la base de datos que contenga la información de las cédulas de visita de cada hogar.
- En caso de resultar ganador, **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** entregará los reportes de supervisión de la empresa respecto al control de trabajo de los instaladores.

5.- Especificaciones de los Servicios:

a) El servicio a prestar consiste en la visita de todos los hogares de la ciudad de Tijuana, Baja California, y de acuerdo a la definición de "Hogar objetivo" conforme a lo siguiente:

1. Se instalará decodificador y/o antena si el hogar objetivo sólo recibe señal de TV abierta, es decir, no se llevará a cabo instalación alguna cuando en el hogar visitado se cuente con el servicio de TV restringida.

La instalación procederá en términos del párrafo inmediato anterior, bajo los siguientes supuestos:

- 1) En el hogar visitado se cuenta con un dispositivo de TV digital pero no recibe señal, luego entonces, se programa el televisor y/o se instala antena interior o exterior.
- 2) En el hogar visitado se cuenta con decodificador digital pero no recibe señal, luego entonces, se programa televisor y/o se instala antena interior o exterior.
- 3) En el hogar visitado se cuenta con un dispositivo de TV analógica, luego entonces, se instala decodificador y/o antena interior o exterior.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Texapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

- II. No se instalará decodificador y/o antena en los siguientes supuestos:
- 1) En el hogar visitado se cuenta con el servicio de televisión restringida.
 - 2) En el hogar visitado **NO** se recibe señal de televisión abierta, es decir, aquéllos hogares donde no resulte posible captar una señal con audio entendible y señal de video a color.
 - 3) En el hogar visitado se reciba TDT, ya sea por medio de un televisor o de un decodificador digital.
 - 4) En el hogar visitado no se cuenta con televisor.
 - 5) En el hogar visitado no se cuenta con suministro de electricidad.
 - 6) En el hogar visitado no se permita la instalación;
- III. En caso de asistir a un hogar sin encontrar persona alguna que atienda la visita, se fijará en la entrada del mismo o en un lugar visible de éste, un documento en papel membretado de **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** en el que se especifiquen los datos y firma del operador respectivo, motivo de la visita, fecha y hora de la misma y los datos del Centro de Atención Telefónica, invitando al interesado de dicho hogar a llamar al mismo a efecto de agendar una cita para la realización de la visita que nos ocupa. En caso de que dicha cita no sea agendada **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** adoptará las medidas necesarias para concretar la visita a efecto de considerarla como efectivamente realizada, esto es, aquella que se entienda con persona ostensiblemente mayor de edad, independientemente de su resultado. Se entiende que solo serán facturables, es decir, susceptibles de pago, aquellas visitas efectivamente realizadas.
- b) En todos los casos se levantará una copia de la visita, la cual contendrá los siguientes datos:
- I. Dirección del hogar visitado o instalación.
 - II. Nombre, apellidos y datos de identificación de la persona que atendió la visita.
 - III. Servicios prestados según los supuestos previstos en el punto I del inciso a) o impedimentos correspondientes en términos de **INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES**.
 - IV. En caso de llevar a cabo una instalación, especificaciones y número de serie de cada uno.
 - V. Número de canales digitales que se reciben en el hogar.
 - VI. Fecha y hora.
 - VII. Firma de la persona que atiende la visita, la cual deberá ser ostensiblemente mayor de edad.
 - VIII. Nombre y firma del instalador.
- c) Los vehículos y el personal que colabore en la prestación de los servicios estarán identificados debidamente por **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** Para tal efecto, se rotulará cada vehículo y otorgará una identificación con fotografía al personal según lo requiera la COFETEL. Asimismo, proporcionaremos a la COFETEL una base de datos de dichos vehículos y del personal respectivo. En caso de ser requerido, acreditaremos al público al o los instaladores que corresponda a través de un CENTRO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA.
- d) **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** brindará su consentimiento, así como el del personal para que dicha base de datos sea publicada en el portal electrónico de TDT de la COFETEL.
- e) **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** reconocerá y aceptará ser el único patrón de todos y cada uno de los trabajadores que intervengan en el desarrollo y ejecución de los servicios objeto de la presente licitación, en forma tal que deslindará de toda responsabilidad a la COFETEL respecto de cualquier reclamo que en su caso, puedan efectuar los trabajadores, derivado de las disposiciones legales en materia de trabajo y de seguridad social. En ningún caso se considerará a la COFETEL como patrón sustituto u obligado solidario, quedando obligado **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** a sacar en paz y a salvo a la COFETEL de cualquier procedimiento de carácter laboral que se pudiera suscitar de manera individual o colectiva.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

- f) **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** generará un informe semanal que será parte de los entregables para cobro sobre todos los reportes generados en el CENTRO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA. El informe será entregado por escrito y en forma electrónica el día lunes de cada semana antes de las 11:00 horas en la COFETEL. Dicho reporte incluirá un análisis comparativo entre el plan de trabajo y los resultados obtenidos.
- g) Una vez visitado un hogar se identificará el mismo por medio de una calcomanía foliada que será realizada por **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** con las especificaciones de la COFETEL. hogar visitado TDT/hogar instalado TDT.
- h) La COFETEL proporcionará a **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** un mapa con las áreas resaltadas en las que se encuentran los hogares objetivos así como una lista de colonias que están comprendidas en estas áreas, estas áreas están determinadas de acuerdo las especificaciones del "hogar objetivo" establecido en el FONCOS, empezando por la zonas identificadas como población en pobreza extrema y moderada, vulnerable por carencias sociales y vulnerables por ingresos, en cuyos hogares se realizarán las instalaciones, y las zonas no marcadas que corresponden a aquellas zonas de la ciudad en donde hay una mayor concentración de hogares considerados como no pobres no vulnerables, hogares que se visitarán pero en los cuales no será posible instalar equipo alguno, de acuerdo a las consideraciones del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). Los "Hogares objetivo" incluyen las Instituciones públicas o privadas de Asistencia Social en las que se atiendan a los individuos y familias que por sus condiciones físicas, mentales, jurídicas o sociales, requieran de servicios especializados para su protección y su plena integración al bienestar.
- i) **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** proporcionará a la COFETEL el calendario de servicios en donde se detalla el plan de visitas y en su caso entrega e instalación de los equipos; que incluye la conformación del equipo de trabajo, precisando el número de personas y actividades de las siguientes personas: líder del proyecto, instaladores, supervisores y personal de atención. Propuesta de trabajo en la cual se establezca el calendario de servicios, logística e implementación de los servicios de visita y en su caso entrega e instalación de los equipos, así como las fechas en las que se enviarán los reportes a la COFETEL para el cobro de los servicios. Asimismo se detalla el calendario de visitas e instalaciones propuesto en el que se observen las actividades de cada semana.
- j) Para su cobro **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** entregará a la COFETEL cada semana un reporte que incluirá el número de hogares visitados, el número de las instalaciones realizadas, identificando el tipo de antena utilizada en cada caso, proporcionando para ello, las cédulas de visita con firmas originales y la base de datos que contenga la información desagregada de las cédulas y la versión digital de las mismas.
- k) La COFETEL tendrá acceso en línea en tiempo real a la base de datos de las instalaciones que se realizan.
- l) **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** cuenta con la capacidad técnica de crear, albergar, administrar y proteger de conformidad con las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas, los datos personales contenidos en la base de datos;
- m) La base de datos a cargo de **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** permitirá a la COFETEL acceso en línea a través del cual se pueda generar reportes con información desagregada de acuerdo a sus necesidades.
- n) La COFETEL podrá contratar un servicio externo de supervisión quienes en su caso podrán realizar visitas a los domicilios reportados para corroborar los servicios prestados;



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JB0
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

IV.- DISEÑO INSTITUCIONAL DE LA CALCOMANÍA QUE IDENTIFICARÁ A LOS HOGARES VISITADOS CON MOTIVO DE LA TDT

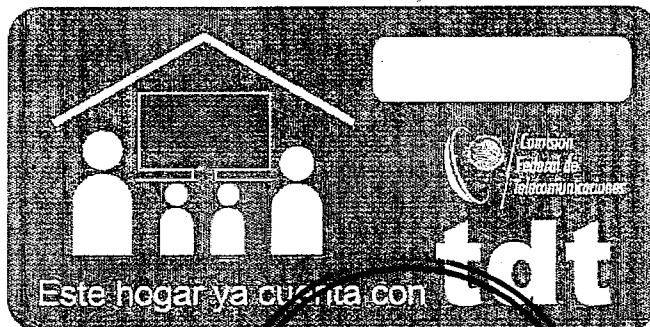
Tamaño: 10 x 5 cm.

Colores:

Verde: C 59, M 0, Y 100, K 7, Pantone 369

Azul: C 85, M 19, Y 0, K 0, Pantone 299

Versión uno: se colocará en las casas en las que se realice algún tipo de servicio.



Versión dos, con cambio de texto: se colocará en las casas donde se visite sin dar ningún servicio.



V.- CENTRO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA

Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V. contará al inicio de la prestación de los servicios con un "CENTRO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA" habilitado para la recepción y atención de quejas y/o reportes relacionados con los servicios prestados, o bien con los equipos instalados y su funcionamiento, conforme a lo siguiente:

- a) El servicio será para la recepción de llamadas de población ubicada geográficamente en Tijuana.
- b) Se habilitará un número 01-800 gratuito.
- c) El operador brindará información sobre el proyecto del apagón analógico en Tijuana.
- d) El operador estará capacitado, para en caso de ser necesario, orientar al usuario sobre conceptos básicos acerca de cómo programar su televisión o decodificador para recibir TDT o en caso de que así se requiera, informar qué necesita tener para recibir TDT, si no es Hogar objetivo de este proyecto, dónde puede obtener un decodificador o qué requisitos debe tener su televisión para recibir TDT.
- e) El operador proporcionará información al público en general sobre la página web de TDT de COFETEL, en la cual puede consultar todo lo relativo a TDT y al apagón analógico en Tijuana.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

- f) El operador contará con un Reporte diario del comportamiento de las llamadas, en cuanto a flujo de ingreso y contenido de la misma, adicionalmente el Monitoreo en línea.
- g) El servicio será de lunes a domingo, con un horario de atención de 7:00 a 20:00 horas.
- h) El servicio será atendido con los operadores necesarios para garantizar que no se sature el sistema.
- i) El operador contará con un registro de número de llamadas realizadas por hogar.
- j) Con la información de los usuarios de este servicio se contará con una base de datos que contenga al menos los siguientes campos:
- Sexo
 - Edad
 - Colonia
 - Correo electrónico
 - Domicilio
 - Teléfono
 - Ocupación.
 - Motivo de la llamada
- I.- Solicitud de cita para visita de instalador
- II.- Información
- III.- Reporte de queja de un instalador
- IV.- Reporte de queja del servicio otorgado
- V.- Reporte de falla de la instalación o del equipo instalado)
- VI.- Comentarios y/o sugerencias.
- k) La **COFETEL** tendrá acceso en línea en tiempo real al sistema de reportes del Centro de Atención Telefónica.
- l) **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** contará con la capacidad técnica de crear, albergar, administrar y proteger de conformidad con las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas, los datos personales contenidos en la base de datos;
- m) La base de datos a cargo de **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** permitirá a la **COFETEL** acceso en línea a través del cual se pueda generar reportes con información desagregada de acuerdo a sus necesidades.
- n) El operador presentará ante la **COFETEL** de manera semanal un informe que contenga al menos el número de quejas o reportes recibidos, así como la atención que se dio a los mismos;

VI. CONDICIONES DEL PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN QUE SE ACEPTA QUE ENTRE OTRAS, SE INCLUIRÁN EN EL CONTRATO CORRESPONDIENTE.

Los servicios de visita y, en su caso, entrega e instalación de los equipos en la ciudad de Tijuana, Baja California comenzarán a partir de la notificación del fallo, de conformidad con lo dispuesto en los **Anexos 1, 3 y 4**, levantando en todo momento una "**Cédula de Visita**" debidamente requisitada, mismas que servirán como recibos de los servicios prestados, las cuales se presentarán ante la **COFETEL** de manera semanal conforme a lo siguiente:

Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V. hará la entrega de todas las cédulas levantadas por semana de trabajo en un solo paquete en la fecha establecida en el "Calendario de Servicios", en cuyo caso se anexará la factura correspondiente que ampare el monto a cubrir por los servicios prestados. Asimismo, **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** habilitará una base de datos electrónica en la cual incorporará semanalmente la información generada por las visitas efectuadas conforme a las cédulas al efecto levantadas.

La **COFETEL** tendrá en todo momento acceso en línea a dicha base de datos. La **COFETEL**, a través del personal que al efecto sea designado, en su carácter de administrador del contrato en términos del artículo 84 del Reglamento de la LAASSP, podrá en todo tiempo de manera directa o a través de un tercero verificar que la prestación de los servicios objeto del contrato se realice de acuerdo a las especificaciones y características contenidas en los **Anexos 1, 3 y 4**, a través de un muestreo representativo con un nivel de confianza de al menos 95%.

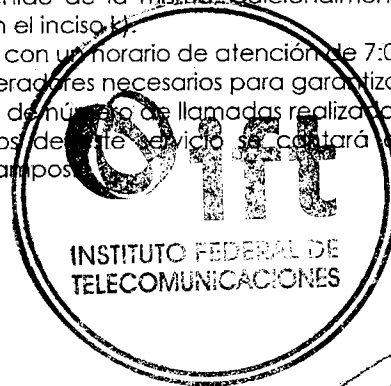


Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V. contará al inicio de la prestación de los servicios con un "CENTRO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA" habilitado para la recepción y atención de quejas y/o reportes relacionados con los servicios prestados, o bien con los equipos instalados y su funcionamiento, conforme a lo siguiente:

- a) El servicio será para la recepción de llamadas de población ubicada geográficamente en Tijuana.
- b) Se habilitará un número 01-800 gratuito.
- c) El operador brindará información sobre el proyecto del apagón analógico en Tijuana, que al efecto le proporcione la **COFETEL**.
- d) El operador estará capacitado, para en caso de ser necesario, orientar al usuario sobre conceptos básicos acerca de cómo programar su televisión o decodificador para recibir TDT o en caso de que así se requiera, informar qué necesita tener para recibir TDT, si no es Hogar objetivo de este proyecto, dónde puede obtener un decodificador o qué requisitos debe tener su televisión para recibir TDT.
- e) El operador proporcionará información al público en general sobre la página web de TDT de **COFETEL**, en la cual puede consultar todo lo relativo a TDT y al apagón analógico en Tijuana.
- f) El operador enviará un Reporte diario a la **COFETEL**; del comportamiento de las llamadas, en cuanto a flujo de ingreso y contenido de la misma, adicionalmente el Monitoreo en línea que tendrá la **COFETEL** del sistema según el inciso h).
- g) El servicio será de lunes a domingo, con un horario de atención de 7:00 a 20:00 horas.
- h) El servicio será atendido con los operadores necesarios para garantizar que no se sature el sistema.
- i) El operador contará con un registro de número de llamadas realizadas por hogar.
- j) Con la información de los usuarios de este servicio se contará con una base de datos que contenga al menos los siguientes campos:
 - Sexo
 - Edad
 - Colonia
 - Correo electrónico
 - Domicilio
 - Teléfono
 - Ocupación.
 - Motivo de la llamada
 - I.- Solicitud de cita para visita de instalador
 - II.- Información
 - III.- Reporte de queja de un instalador
 - IV.- Reporte de queja del servicio otorgado
 - V.- Reporte de falla de la instalación o del equipo instalado)
 - VI.- Comentarios y/o sugerencias.
- k) La **COFETEL** tendrá acceso en línea en tiempo real al sistema de reportes del Centro de Atención Telefónica.
- l) El operador presentará ante la **COFETEL** de manera semanal un informe que contenga al menos el número de quejas o reportes recibidos, así como la atención que se dio a los mismos.



VII PERIODO DE GARANTÍA DE LOS SERVICIOS Y BIENES RELACIONADOS A LOS MISMOS

El período mínimo de garantía es de 6 (seis) meses a partir de la instalación final de los equipos, contra defectos de fabricación y/o vicios ocultos en los materiales. Para tal efecto, **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** en el momento de la entrega de los bienes en los hogares objetivo designados hará entrega del manual de los equipos, así como la garantía por escrito de los mismos, la cual podrá hacerse efectiva durante los 6 (seis) meses siguientes a la fecha de instalación de manera directa con el fabricante del equipo.

**Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.**

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

Dicha garantía especificará al menos lo siguiente:

- a) Que en caso de defectos de fabricación y/o vicios ocultos en los equipos relacionados con la prestación del servicio, éstos serán reparados o sustituidos, según corresponda, sin costo alguno para el receptor de los bienes.
- b) Se especificarán las exclusiones a la aplicación de la garantía respecto de los daños sufridos en los equipos o en las partes que lo conforman.
- c) Se establecerán las condiciones en que ésta podrá hacerse válida, describiendo el procedimiento correspondiente para reemplazamiento o reparación según sea el caso.

De igual forma todas las instalaciones que realice **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** estarán garantizadas contra cualquier falla, por un periodo de 30 (treinta días) contados a partir de la fecha en que se realicen, para lo cual entregaremos en el hogar visitado una copia de la Cédula de visita, la cual una vez sellada y firmada por el personal de **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** hará las veces de garantía de los servicios de instalación. **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.** será responsable de los daños que con motivo de la visita y/o instalación que corresponda pudieran generarse en los Hogares Objetivo y resulten imputables a éste.

VIII VIGENCIA DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS

Los servicios objeto de la presente licitación se realizarán a partir del día siguiente de la notificación del fallo y concluirán el 28 de febrero del 2013.

Atentamente,
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.



Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JB0
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

**ANEXO 1
 CUESTIONARIO TÉCNICO**

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
 L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
 Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

Lic. Edna Kim Miranda
 Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

Especificación solicitada por COFETEL	Especificación propuesta por el licitante	Localización en la propuesta técnica detallada del licitante
Características particulares: DECODIFICADOR CONYMED.		
I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS DE LOS EQUIPOS DE CONYMED (DECODIFICADOR, ANTENA INTERNA Y ANTENA EXTERNA)		
I.0.1. Permite que los consumidores conviertan cualquier canal transmitido por el servicio fijo de radiodifusión de televisión digital terrestre (TDT) a un formato que los consumidores puedan ver en televisores diseñados para recibir y reproducir señales del servicio de televisión analógica incluyendo las señales de guía electrónica de programación además de un dispositivo de control remoto.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. Inciso a. Definición.
I.0.2. El dispositivo incluye un menú interactivo en español que le permite al usuario configurar la operación del mismo y seleccionar las opciones que el dispositivo ofrece. Dicho menú es accesible mediante control remoto.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. Inciso a. Definición.
I.0.3. El dispositivo es entregado en un embalaje de cartón que identifica al producto y cuenta con un diagrama de conexiones del mismo a la antena área y al televisor.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. Inciso a. Definición.
ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DE FUNCIONAMIENTO PARA LOS DECODIFICADORES DIGITALES DE CONYMED:		
I.1.1. Capacidad de recibir y reproducir para su despliegue programas que han sido codificados en cualquiera de los formatos de video incluidos en el Recuadro A3 de ATSC A/53 (Tabla 6-2 de ATSC A/53 Part 4 - MPEG-2 Video System Characteristics, agosto 2009), así como el formato de video H.264 considerado en ATSC A/72 Video System Characteristics of AVC. El equipo es capaz de recibir señales de audio conforme al estándar A/53 (ATSC A/53 Part 5 AC-3 Audio System Characteristics)	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 1. Decodificador.
I.1.2. El equipo cumple con los requisitos de seguridad señalados en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-1993	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 1. Decodificador.
I.1.3. El dispositivo cuenta con botones de encendido, de cambio de canal (ejemplo "+", "-"), al frente o en la parte superior	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 1. Decodificador.
I.2.1. El equipo admite una imagen de 4:3 superpuesta en el centro de la imagen transmitida de 16:9, formato de 16:9 de la imagen transmitida y una salida de zoom total o parcial de una imagen transmitida desconocida.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 2. Formatos de Salida.
I.2.2. El equipo cuenta con la capacidad de reproducir los 18 formatos de despliegue de A/53 de ATSC.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 2. Formatos de Salida. Especificación del producto. Características.
I.3. El equipo procesa y presenta datos con el Protocolo de Información de Sistemas y Programas (Program and System Information Protocol o PSIP) conforme al estándar A/65:2009 de ATSC y proporciona al usuario información sobre el canal sintonizado e información sobre el programa. Véase ATSC A/69:2009 para mayor información.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 3. PSIP.
I.4. El equipo recibe, al menos, los canales de radiofrecuencia del 2 al 51, inclusive. Rango de frecuencia de operación 54 MHz a 698 MHz, al menos.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 4. PSIP. Especificación antena. Características.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JB0
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

Especificación solicitada por COFETEL	Especificación propuesta por el licitante	Localización en la propuesta técnica detallada del licitante
I. 5. El equipo incluye un conector hembra de 75 Ohms Tipo F para la entrada de antena VHF/UHF.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 5. Entrada de Radiofrecuencia.
I. 6. El equipo incluye un conector hembra de 75 Ohms Tipo F con salida de radiofrecuencia por el canal 3 ó 4 NTSC, seleccionable a voluntad. El nivel de salida de video es de 1 Vpp.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 6. Salida de Radiofrecuencia. Especificación del producto: Video.
I. 7. El equipo incluye conectores hembra tipo RCA para audio estéreo de izquierda y derecha (blanco y rojo) y un conector hembra de RCA para video compuesto (amarillo). La salida produce video con un grado de calidad de 4 o superior en la escala ITU-R BT.500.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 7. Salida Múltiple.
I. 8. El equipo logra una tasa de bits erróneas (bit error rate o BER) para transmitir datos en flujo constante de no más de 3x10 ⁻⁶ para niveles de señal de entrada de radiofrecuencia directamente en el sintonizador de -83 dBm a -5 dBm para las Bandas de VHF y UHF. Las condiciones de las pruebas son para un canal de entrada de radiofrecuencia sin ruido o deterioro del canal. (Sección 5.1 de ATSC A/74)	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 8. Sensibilidad. Especificación del Producto. Especificaciones.
I. 9. El receptor es capaz de tolerar los niveles de ruido de fase de umbral de visibilidad de 80 dBc/Hz en una desviación de 20 kHz de la fuente de señal recibida. Esto no es una medición del ruido de fase que existe internamente en el receptor, sino más bien una medida de capacidad del receptor para tolerar ruido de fase que se ha introducido en la señal transmitida. Para efectos de esta recomendación de rendimiento, los receptores toleran ruido de fase que decae a una velocidad de 20 dB por década de desviación de frecuencia en un intervalo de al menos 500 Hz a 100 kHz. (Sección 5.3 de ATSC A/74).	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 9. Ruido de Fase. Especificación del Producto. Especificaciones.
I. 10. El receptor no excede los umbrales indicados en el Recuadro 1 para interferencia de rechazo de canal complementario en los niveles de señal deseada. (Sección 5.4.1 de ATSC A/74).	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 10. Rechazo de canal. Especificación del Producto. Especificaciones.
I. 11. El receptor no excede los umbrales indicados en el Recuadro 2 con respecto al rechazo de interferencias de canales adyacentes en los niveles de señal deseada. (Sección 5.4.2 de ATSC A/74).	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 11. Rechazo de primer canal adyacente. Especificación del Producto. Especificaciones.
I. 12. El receptor no excede los umbrales indicados en los Recuadros 3 y 4 para el rechazo de interferencia de canales Tabú en cualquier nivel dado de señal deseada y no deseada de TDT. (Sección 5.4.3 de ATSC A/74).	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 12. Rechazo de canales Tabú. Especificación del Producto. Especificaciones.
I. 13. El equipo tolera un ruido de ráfaga de por lo menos 165 µs de duración con una tasa de repetición de 10 Hz sin errores visibles.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 13. Ruido de Ráfaga. Especificación del Producto. Especificaciones.
I. 14. El equipo muestra que puede reproducir exitosamente con 2 o menos errores, 30 de los 50 fotogramas disponibles del ATSC en conjunto con ATSC A/74. No se espera que el número de errores incluya errores inherentes relacionadas con el inicio, final o la repetición consecutiva de fotogramas al reproducir una grabación. Sección 5.5.2 de ATSC A/74.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 14. Fotogramas. Especificación del Producto. Especificaciones.
I. 15. Describe la magnitud del perfil de la respuesta impulsiva del canal que el receptor deba realizar en condiciones estáticas o cuasi estáticas.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 15. Un solo eco estático.
I. 16. El equipo despliega todos los programas, entre ellos la multiprogramación (multicasting), transmitida en MPEG-2 así como en formato H-264 ó A/72, por una estación de televisión digital que puedan reproducirse en un receptor de televisión analógica.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 16. Despliegue de programas.
I. 17. El equipo despliega en su caso (1) transmisión de un mensaje de EAS conforme a 47CFR11.117 de las normas de la FCC, y (2) sistema de subtítulos (closed caption), tal como lo requieren las normas de la FCC en 47CFR15.122 e incorporar el estándar CEA 708/608.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 17. EAS. Especificación del Producto. Características.
I. 18. Se proporciona un control remoto con baterías nuevas para operar el equipo. El control remoto permite, cuando menos, la selección de canales digitales mediante teclado numérico y la tecla de "+" ó "-" (ejemplos 4.1 ó 26-3); subir y bajar el volumen, selección analógico o digital (función "pass-through" ver sección 25) así como la selección de menú interactivo de programación del equipo. La codificación del control remoto es abierta, para que cualquier control universal pueda manipular el decodificador.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 18. Control Remoto.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

Especificación solicitada por COFETEL	Especificación propuesta por el licitante	Localización en la propuesta técnica detallada del licitante
I. 19. La salida de radiofrecuencia es modulada con información de audio asociado al programa; los conectores de audio tipo RCA ofrecen transmisión en estéreo, izquierda/derecha, cuando se transmite. El nivel de salida de audio es de 2 Vrms $\pm 10\%$ @ 0 dBFS.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 19. Salidas de Audio. Especificación del producto. Audio.
I. 20. 1. El equipo no consume más de 1.0 Watt de electricidad cuando está inactivo y no más de 8.0 Watts cuando está encendido. El equipo ofrece la capacidad de pasar de encendido a inactivo automáticamente después de cierto periodo sin necesidad de que lo haga el usuario. Esta capacidad es instrumentada en la fabricación como la configuración predeterminada para el dispositivo.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 20. Estándares para el consumo de energía y seguridad. Especificación del producto. Dimensiones físicas y hardware.
I. 20. 2. El periodo predeterminado de inactividad antes de que el equipo pase a la inactividad es de cuatro horas. El equipo puede permitir que el programa que esté transmitiéndose concluya antes de pasar a inactivo.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 20. Estándares para el consumo de energía y seguridad.
I. 20. 3. La configuración predeterminada respecto a la energía no se altera durante el proceso inicial por el usuario y continúa en efecto a no ser que el usuario opte posteriormente por: (a) desconectar manualmente la capacidad de "cambiar automáticamente a inactiva", (b) modificar manualmente el periodo de tiempo configurado de 4 horas a algún otro, mediante el menú interactivo o una tecla de acceso en el control remoto.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 20. Estándares para el consumo de energía y seguridad.
I. 20. 4. El equipo cumple con los requisitos de seguridad establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-1993.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 20. Estándares para el consumo de energía y seguridad.
I. 20. 5. La alimentación eléctrica del equipo es de 120 Voltios $\pm 10\%$ @ 60 Hz. El dispositivo incluye el cable de alimentación eléctrica correspondiente.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 20. Estándares para el consumo de energía y seguridad.
I. 21. El manual de usuario incluye una versión en idioma español e incluir información sobre los códigos de control remoto utilizados para permitir que los consumidores programen un control remoto universal. El manual de usuario incluye información sobre la disponibilidad del canal de audio principal y otros canales de audio relacionados con la radiofrecuencia y las salidas de audio de izquierda/derecha.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 21. Manual de Usuario.
I. 22. El equipo contiene un indicador de diodo emisor de luz para señalar si está encendido	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 22. Indicador de diodo emisor de luz.
I. 23. El equipo incluye por lo menos un cable de radiofrecuencia para conectar la unidad con el televisor analógico respectivo.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 23. Cable de radiofrecuencia.
I. 24. El equipo muestra en el televisor indicadores sobre la calidad de la señal, como intensidad de la señal recibida, conforme a la Sección 5.7 de ATSC A/74.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 24. Indicador de calidad de señal recibida.
I. 25. Cuenta con la disponibilidad de pasar la señal de la antena o señal analógica de NTSC al receptor de TV cuando éste sintonice las señales analógicas o se encuentre apagado.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 25. Pass-through.
II.- EVALUACIÓN DE DECODIFICADORES DE SEÑAL DE TELEVISIÓN DIGITAL ATSC A ANALÓGICA NTSC.		
II. 1. REVISIÓN FÍSICA. La primera prueba consiste en revisar que el decodificador de CONYMED cumpla con las características físicas requeridas por COFETEL. Para lo cual se requiere verificar que el decodificador cuente con:	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 1. REVISIÓN FÍSICA.
II. 1. A. Botón de encendido y botones de cambio de canal, al frente o en la parte superior.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 1. A. Revisión Física.
II. 1. B. Conector hembra tipo F de 75 Ω para la entrada de antena	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 1. B. Revisión Física.
II. 1. C. Conector hembra tipo F de 75 Ω para salida de radiofrecuencia con formato NTSC para los canales 3 ó 4.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 1. C. Revisión Física.
II. 1. D. Conectores hembra tipo RCA para audio estéreo, izquierda y derecha (blanco y rojo) y un conector de hembra tipo RCA para video compuesto (amarillo).	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 1. D. Revisión Física.
II. 1. E. Diodo emisor de luz que señala si el decodificador se encuentra encendido	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 1. E. Revisión Física.
II. 2. REVISIÓN DE FUNCIONALIDAD. Las funciones que incluye el decodificador de CONYMED son:	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. REVISIÓN DE FUNCIONALIDAD.
II. 2. A. Despliegue del contenido en el canal 3 ó 4 de NTSC a elección del usuario	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. A. Revisión de funcionalidad.
II. 2. B. Despliegue de formatos de video MPEG-2 y MPEG-4/H.264.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. B. Revisión de funcionalidad.
II. 2. C. Reproducción de formato de Audio AC-3 o Dolby Digital	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. C. Revisión de funcionalidad.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

Especificación solicitada por COFETEL	Especificación propuesta por el licitante	Localización en la propuesta técnica detallada del licitante
II. 2. D. Despliegue de Menú interactivo en español	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. D. Revisión de funcionalidad.
II. 2. E. Formato de imagen 4:3 superpuesta en el centro de la imagen transmitida de 16:9, formato de imagen 16:9 y zoom total o parcial.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. E. Revisión de funcionalidad.
II. 2. F. Despliegue del protocolo de información de sistema y programación (PSIP).	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. F. Revisión de funcionalidad.
II. 2. G. Despliegue de multiprogramación	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. G. Revisión de funcionalidad.
II. 2. H. Despliegue de subtítulos	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. H. Revisión de funcionalidad.
II. 2. I. Despliegue de la calidad e intensidad de la señal recibida	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. I. Revisión de funcionalidad.
II. 2. J. Desvío de señal analógica cuando el decodificador se encuentre apagado o sintonice algún otro canal	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. J. Revisión de funcionalidad.
II. 3. REVISIÓN DE DESEMPEÑO. Pruebas.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. REVISIÓN DE DESEMPEÑO.
II. 3. 1. 1. El decodificador es capaz de recibir al menos los canales del 2 al 51.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 1. Sintonización.
II. 3. 1. 2. El decodificador logra una tasa de bits erróneos para transmitir datos en flujo constante de no más de 3×10^{-6} , (TOV), teniendo como entrada directamente al sintonizador señales de radiofrecuencia de -83 dbm o -5 dbm, para VHF y UHF	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 2. Sensibilidad.
II. 3. 1. 3. El decodificador es capaz de tolerar un nivel de ruido de fase de -80 dBc/Hz a 20kHz de la fuente de la señal y decae 20 dB por década	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 3. Ruido de Fase.
II. 3. 1. 4. Selectividad.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 4. Selectividad.
II. 3. 1. 4. 1. El decodificador es capaz de reproducir el contenido correctamente en presencia de una transmisión en el mismo canal físico. Para medir el nivel de interferencia se utiliza una escala logarítmica de la señal deseada (Desired) con referencia a la señal no deseada (Undesired) que se denomina como dBd/u[1], los límites para interferencias provenientes de canales de ATSC y NTSC se definen en la Tabla 4	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 4. 1. Rechazo de Interferencia Co-Canal.
II. 3. 1. 4. 2. El decodificador es capaz de trabajar correctamente en presencia de interferencia de señales ATSC y NTSC en los canales adyacentes inferior y superior. Los límites de potencia de la señal no deseada se definen en la Tabla 7	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 4. 2. Rechazo de Interferencia de Canal Adyacente.
II. 3. 1. 4. 3. El decodificador soporta interferencia de señales NTSC y ATSC en los canales Tabú con niveles indicados en la Tabla 14	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 4. 3. Rechazo de Canales Tabú.
II. 3. 1. 4. 4. El decodificador tolera un ruido de 165 μ s de duración con una frecuencia de repetición de 10 Hz y -5 dB de potencia, sin presentar errores visibles en el contenido.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 4. 4. Ruido de Ráfaga.
II. 3. 1. 5. Multitrayectoria.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 5. Multitrayectoria.
II. 3. 1. 5. 1. El decodificador logra una recepción correcta en presencia de un eco con retraso y potencia definidos en la Tabla 28	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 5. 1. Un solo eco estático.
II. 3. 1. 5. 2. El decodificador es capaz de reproducir al menos 30 de las 50 muestras autorizadas con dos o menos errores en el audio o video. Se cuenta como un error cuando un mismo error dura hasta dos segundos o bien, si múltiples errores se presentan en dos intervalos de un segundo.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 5. 2. Muestras de señal de ATSC.

Atentamente,
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.


Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JB0
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

ESPECIFICACIÓN DEL DECODIFICADOR

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
 L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
 Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

Lic. Edna Kim Miranda
 Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

Caja Convertidor: DTA-010712 - Especificación de producto

Descripción del producto

El ACB613 es un Convertidor digital a analógico que convierte señal digital por televisión abierta, señal (ATSC), para visualizar en un receptor de televisión analógica (NTSC). Afina y decodifica el formato ATSC digital de televisión (SDTV y HDTV). Tiene CVBS, el usuario selecciona el canal 3 o 4, NTSC salida RF y soporta el paso a través de RF analógico. Se puede configurar la salida de televisores analógicos, eligiendo entre pantalla ancha y pantalla convencional.



Características

- Receptor aéreo digital (ATSC)
- Sintoniza y descodifica los formatos de video 18 de ATSC A73
- El usuario puede seleccionar el canal 3 o 4 NTSC salida de RF
- Definición estándar NTSC CVBS salida
- Formato de salida de vídeo:
 - 04:03 Centro de corte de 16:9 de video transmitida
 - Salida de buzón de 16:9 transmite la imagen
- Salida de estéreo de audio analógico
- Menú en pantalla
- Datos básicos
- EAS y Subtitulado
- Idiomas: Español e Inglés
- Tamaño compacto

Especificaciones

RF

Digital fuera del aire: ATSC, recepción de canales de transmisión 2-69
 Entrada RF: hembra 75W Conector F para VHF / UHF antena
 Salida de RF: hembra F-75W Conector con conexión elegible por RF canal 3 o 4 NTSC de salida.
 Ancho de banda: 6 MHz
 Demodulador: 8VSB
 RF Rango Dinámico (Sensibilidad):
 Min. -83 DBm a BER 3x10⁻⁶
 Max. -5 DBm a BER 3x10⁻⁶
 Ruido de fase: -80 dBc/Hz, 20 kHz offset a BER 3x10⁻⁶



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JB0
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

• Rechazo de Co-Canal:

Tipo de interferencia	Rechazo de Co-Canal Umbral Relación Co-Canal D/U (dB)	
	Débil deseado (-68 DBm)	Moderado deseado (-53 DBm)
DTV interferencia en DTV	+15.5	+15.5
NTSC interferencia en DTV	+2.5	+2.5

Notas:
 1. NTSC divide 75% barras de color con barras "pluge", la imagen del sonido de 7 dB se debe utilizar para la fuente de video.
 2. ATSC video de alta definición en movimiento, se debe utilizar para la fuente de video.
 3. Todos los valores son NTSC potencia máxima; todos los valores de DTV son de potencia media.

• Rechazo de Primer canal adyacente

Tipo de interferencia	Rechazo de Primer canal adyacente Umbral Relación Canal Adyacente D / U (dB)		
	Débil deseado (-68 DBm)	Moderado deseado (-53 DBm)	Fuerte Deseado (-28 DBm)
Bajo DTV interferencia en DTV	≥-33	-33	-20
Alta DTV Interferencia en DTV	≥-33	-33	-20
Bajo NTSC Interferencia en DTV	≥-40	-35	-26
Alta NTSC Interferencia en DTV	≥-40	-35	-26

Notas:
 NTSC divide 75% barras de color con barras "pluge", la imagen del sonido de 7 dB se debe utilizar para la fuente de video.
 ATSC video de alta definición en movimiento, se debe utilizar para la fuente de video.
 Todos los valores son NTSC potencia máxima; todos los valores de DTV son de potencia media.

• Canal Taboo de Rechazo

Canal	Canal Taboo de Rechazo Umbral para DTV Interferencia es DTV Relación Canal Taboo Channel D/U (dB)		
	Débil deseado (-68 DBm)	Moderado deseado (-53 DBm)	Fuerte Deseado (-28 DBm)
N + / -2	≥-44	-40	-20
N + / -3	≥-48	-40	-20
N + / -4	≥-52	-40	-20
N + / -5	≥-56	-40	-20
N + / -6 a N + / -13	≥-57	-45	-20
N + / -14 a N + / -15	≥-46	-45	-20

Notas:
 ATSC video de alta definición en movimiento, se debe utilizar para la fuente de video. Todos Valores de DTV son de potencia media.

• Ráfaga de ruido: al menos 165 ms de duración a una tasa de repetición de 10Hz; una fuente de ruido blanco con potencia promedio -5 dB

• Conjunto de campo: 30 de los 50 conjuntos de campo para tener dos o menos errores.

• Un solo eco estático

Retraso de eco (µs)	Amplitud (dB)
-40.0	-15.0
-30.0	-7.0
-20.0	-7.0
-15.0	-5.0
-10.0	-3.0
-5.0	-0.5
5.0	-0.5
10.0	-1.0
15.0	-1.0
20.0	-2.0
30.0	-3.0
40.0	-4.0
50.0	-15.0



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME11092BJ80
Iglesia 1204 2D Texapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

Código que usa el control remoto:
NEC: 0x0366

Vídeo

- Descodificar:
- H.264/AVC; MP4-Part2
- MPEG-2 MP @ HL – Relación de aspecto: 04:03 – Resolución de imagen: 480i – Salida de vídeo: CVBS
- Compuesto (CVBS): CVBS Level: 1 Vpp ± 10% @ 75W impedancia externa

Audio

- Decodificar: AC-3
- Frecuencia de muestreo: de 32 KHz, 44,1 KHz, 48 KHz
- Salida estéreo: SAP, Mono (RF CH3 / 4)
- Izquierda / Derecha Nivel Canales: 2Vrms ± 10% @ obstrucción interna 10KΩ

Aplicación y Software

- Los menús en pantalla: admitidos – Closed Caption: EIA-608, EIA-708

Dimensiones físicas y Hardware

- Dimensiones: PCB: 144 * 112 mm Housing:
- Panel frontal:
- IR
- Dual-color LED
- Alimentación / CH + / CH-botón – Panel trasero
- RF Entrada (conector tipo F hembra)
- RF salida (conector tipo F hembra)
- CVBS salida (RCA amarillo)
- Audio estéreo L-R (blanco / RCA rojo)
- DC (5 V DC)
- Fuente de alimentación: +5 VDC/2A – Consumo de energía 7.6W



Ambiente

- Temperatura de funcionamiento: 0 °C ~ 40 °C
- Temperatura de almacenamiento: -20 °C ~ 70 °C
- Humedad: 20% ~ 90% sin condensación

Regulación.

- Cofetel: No es obligatorio, pero es deseable cumplir con los estándares CISPR.
- Safety: NOM-001-SCFI-1993

Atentamente
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Texapan San Ángel
Distrito Federal C.F. 01090
Tel. (55) 5507-7226

ESPECIFICACIÓN DE LA ANTENA INTERIOR.

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

Lic. Edna Kim Miranda
Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

Descripción del producto
Antena HDTV Interior pasiva omnidireccional

Características:
VHF / UHF listo un conector
2-13 CH y CH 14-51
54-216 MHz y 470-698 MHz
75 Ohms
F Conector Plug
2 metros de cable RG6

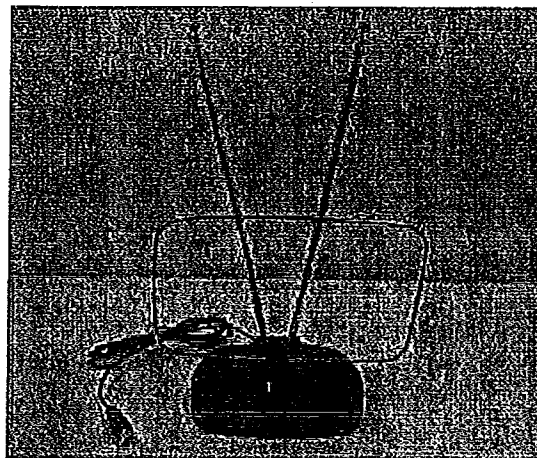


I. INTRODUCCION

Esta Interior HDTV pasiva omnidireccional antena ha sido diseñada para cubrir todos los canales y frecuencias de trabajo en la banda de 54-216 y 470-698 MHz del espectro, trabajando en todos los canales del 2 hasta 51. La antena se suministra con 2 metros de cable de alimentación RG6 coaxial solo para las bandas VHF y UHF canales.

II. ESPECIFICACIONES ELÉCTRICA

Las bandas VHF / UHF
Frecuencia 54-216 MHz y 470-698 MHz
Canales 2-13 y 14-51
Impedancia 75 Ohms
Radiación Omnidireccional
Polarización Lineal
Antena VHF Segmentos 5
Antena VHF Longitud 104 cm c / u
Antena UHF Dimensiones 18,6 x 10,4 cm
Conector F Conector Plug
Tipo de cable RG6
Longitud del cable 2 m
Cable Color Negro
Pasivo Sí
Sí Interior



MEDIO AMBIENTE

Temperatura de funcionamiento -40 °C a 85 °C
Temperatura de almacenamiento -40 °C a 85 °C
Humedad relativa del 40% a 95%
Conforme a RoHS Sí



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

III. LISTA DE CANALES CON APOYO

Banda Baja VHF (Banda I)

Canal	Borde Inferior	Portador de Video	Portador DTV	Portador de Audio	Borde Superior
2	54	55.25	54.31	59.75	60
3	60	61.25	60.31	65.75	66
4	66	67.25	66.31	71.75	72
5	76	77.25	76.31	81.75	82
6	82	83.25	82.31	87.75	88

Banda Alfa VHF (Banda III)

Canal	Borde Inferior	Portador de Video	Portador DTV	Portador de Audio	Borde Superior
7	174	175.25	174.31	179.75	180
8	180	181.25	180.31	185.75	186
9	186	187.25	186.31	191.75	192
10	192	193.25	192.31	197.75	198
11	198	199.25	198.31	203.75	204
12	204	205.25	204.31	209.75	210
13	210	211.25	210.31	215.75	216

Banda UHF 500 MHz

Canal	Borde Inferior	Portador de Video	Portador DTV	Portador de Audio	Borde Superior
14	470	471.25	471.31	475.75	476
15	476	477.25	477.31	481.75	482
16	482	483.25	483.31	487.75	488
17	488	489.25	489.31	493.75	494
18	494	495.25	495.31	499.75	500
19	500	501.25	501.31	505.75	506
20	506	507.25	507.31	511.75	512
21	512	513.25	513.31	517.75	518
22	518	519.25	519.31	523.75	524
23	524	525.25	525.31	529.75	530
24	530	531.25	531.31	535.75	536
25	536	537.25	537.31	541.75	542
26	542	543.25	543.31	547.75	548
27	548	549.25	549.31	553.75	554
28	554	555.25	555.31	559.75	560
29	560	561.25	561.31	565.75	566
30	566	567.25	567.31	571.75	572
31	572	573.25	573.31	577.75	578
32	578	579.25	579.31	583.75	584
33	584	585.25	585.31	589.75	590
34	590	591.25	591.31	595.75	596

Banda UHF 600 MHz

Canal	Borde Inferior	Portador de Video	Portador DTV	Portador de Audio	Borde Superior
35	596	597.25	597.31	601.75	602
36	602	603.25	603.31	607.75	608
37	608	609.25	609.31	613.75	614
38	614	615.25	615.31	619.75	620
39	620	621.25	621.31	625.75	626
40	626	627.25	627.31	631.75	632
41	632	633.25	633.31	637.75	638



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JBO
Iglesia 1204 2D Tizapán San Ángel
Distrito Federal C.F. 01090
Tel. (55) 5507-7226

Canal	Borde Inferior	Portador de Video	Portador DTV	Portador de Audio	Borde Superior
42	638	639.25	639.31	643.75	644
43	644	645.25	645.31	649.75	650
44	650	651.25	651.31	655.75	656
45	656	657.25	657.31	661.75	662
46	662	663.25	663.31	667.75	668
47	668	669.25	669.31	673.75	674
48	674	675.25	675.31	679.75	680
49	680	681.25	681.31	685.75	686
50	686	687.25	687.31	691.75	692
51	692	693.25	693.31	697.75	698

Atentamente,
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.



Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

ESPECIFICACIÓN DE LA ANTENA EXTERIOR

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
 L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
 Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

Lic. Edna Kim Miranda
 Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

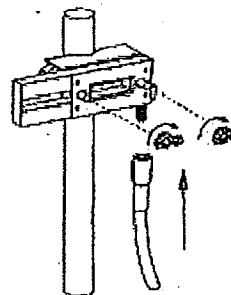
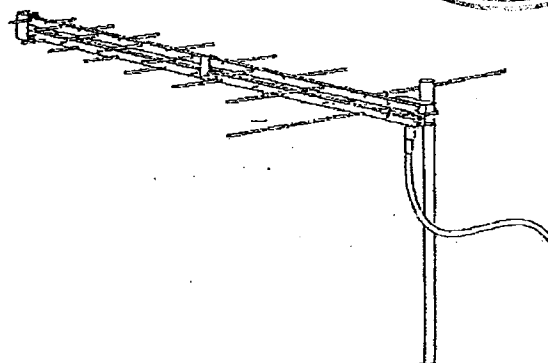
Descripción del producto

Antena de TV Exterior.

Datos Técnicos

Frecuencia	Canal	Impedancia	Nº de Elementos	Gainancia	Relación Norte - Final	Ancho del haz horizontal-vertical	Longitud
54-216 MHz Y 470-698 MHz	21-69	75 OHMS	14	10-12 DB	32-35 DB	H 35° - 45° V 30° - 40°	1035 mm

Conexión de la antena






Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JBO
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

Descripción del producto

Antena de TV Exterior.

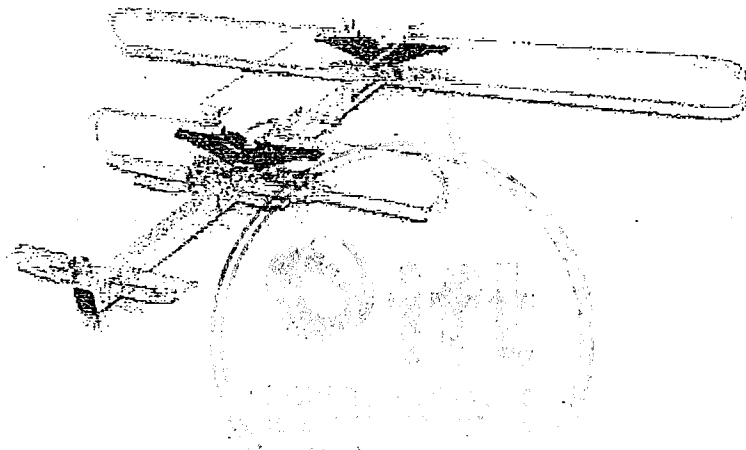
Datos Técnicos

75 Ohms


Frecuencia: 45-862 MHz

Para VHF (Canales 2 al 13) y FM

Para UHF (Canales 14 al 83)



Atentamente,
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.


Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JBO
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

DECLARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS TÉCNICAS

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

Lic. Edna Kim Miranda
Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

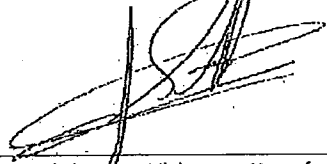
Hugo Alejandro Vidargas Hernández, en mi carácter de representante legal de la empresa Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Bajo protesta de decir verdad:

Declaro que en cumplimiento a lo establecido en el Punto VIII.1.2) de las bases de licitación, entregamos los resultados de las pruebas técnicas realizadas a los equipos, así como fotografías de los mismos.



Atentamente,
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.


Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal

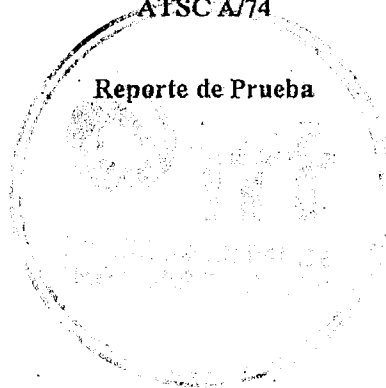


Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

ATSC A/74

Reporte de Prueba



Octubre 16, 2012

A handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page. The signature is stylized and appears to consist of several overlapping strokes.

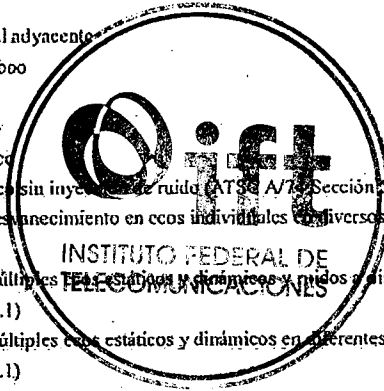


Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tlaxapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

Contenido

1. Solicitante
2. Prueba Práctica
3. Resumen de Resultados de la Prueba
4. Descripción del receptor VSB y configuración
 - 4.1 Señal y Medidas de Ruido
 - 4.2 Mediciones Subjetivas Visuales
5. Procedimientos de prueba y resultados comparativos
 - 5.1 Rangó Dinámico (Sensibilidad)
 - 5.2 Fase de ruido
 - 5.3 Canal Co-Rechazo
 - 5.4 Rechazo primer canal adyacente
 - 5.5 Rechazo de canal Taboo
 - 5.6 Ráfaga de ruido
 - 5.7 Conjuntos de Campo
 - 5.8 Eco individual estático
 - 5.9 Eco individual estático sin inyección de ruido (ATSC A/74 Sección 5.3.1.2)
 - 5.10 Susceptibilidad a desvanecimiento en ecos individuales con diversos retrasos y tasas Doppler (ATSC A/74 R)
 - 5.11 Susceptibilidad a múltiples ecos estáticos y dinámicos en diferentes velocidades Doppler (ATSC A/74 R2.1)
 - 5.12 Susceptibilidad a múltiples ecos estáticos y dinámicos en diferentes velocidades Doppler (ATSC A/74 R2.1)





Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Angel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

1. Aplicante

CONTROLES Y MEDIDORES ESPECIALIZADOS, S.A. de C.V.

RFC: RFC CME110928J80

Dirección: Iglesia 1204 2D Tizapan San Angel
México, Distrito Federal CP 01090

Modelo: DTA 010712

2. Laboratorio de Prueba

Broadcom Corp.

Dirección: 5300 California Ave.
Irvine, California 92617

3. Resumen de Resultados de Prueba

El DTA-010712 pasa el requisito de ejecución para el "ATSC A/74 Practica Recomendada".

4. Descripción del receptor VSB y Configuración

El receptor VSB fue probado contra deterioro. Los deterioros son el ruido aleatorio, canales adyacentes / taboo, distorsiones multi-path, etc. La configuración se muestra en la figura # 1. Ráfaga de ruido, etapa de ruido y medidas de configuración de medidas de deterioro se muestran en la figura #2, #3 y #4. Tabla # 1 describe los instrumentos de prueba utilizados en la configuración.

QAM / VSB modulador es BCM93134. Excepto pruebas de canal taboo, todas las demás pruebas están hechas en el canal 12. Canal Taboo están hechas en el canal 50,

Muchas de las calibraciones de equipos se realizan antes de la toma de medidas por ingenieros con conocimiento suficiente del funcionamiento del sistema y con nivel de calidad aceptable. Estos instrumentos son: componentes pasivos tales como mezcladores, separadores, atenuadores son verificados y medidos (y calibrados) antes de realizar las pruebas de mediciones ATSC A/74. Video y sistemas de monitoreo VER son verificados para estar en funcionamiento normal.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CAE110928J80
 Iglesia 1204 20 Tizapán San Ángel
 Distrito Federal C.F. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

Producto	Descripción	Fecha de Calibración
Video Streamer	Broadcom Streamer. Data streams: Off-air captures using Broadcom demod.	Sep-2012
BRCM VSB Modulator	Broadcom VSB/QAM Modulator and Upconverter BCM93134. RF Channel 2 -69, Power +60dBmV to +40dBmV	Sep-2012
Noise Generator	WideBand Random Noise Generator. NoiseCom NC6110. 100Hz to 1.5GHz	Sep-2012
Channel Simulator	Channel Simulator. Hewlett Packard HP11759C	Sep-2012
Signal Generator	Signal Generator. IFR 2023B. 9kHz to 2.05GHz.	Sep-2012
Spectrum Analyzer	Hewlett Packard HP8594B	Nov-2011
NTSC Generator	Tektronics 1910 Digital Generator (NTSC)	Sep-2012
Waveform Source	Agilent Waveform Generator 33120A	Sep-2012
Upconverter	NTSC Upconverter. GI C6M-II	Sep-2012
AC Power Source	T-Power TPC-100	June-2012

Tabla 1 Equipo utilizado para pruebas

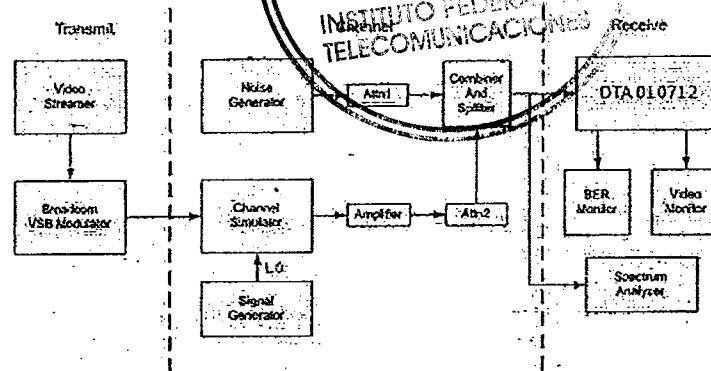


Figura 1 Equipo Configurado por el Laboratorio



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

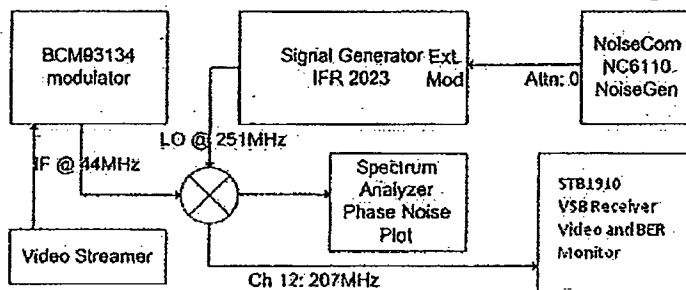


Figura 2 Configuración Fase de Ruido.

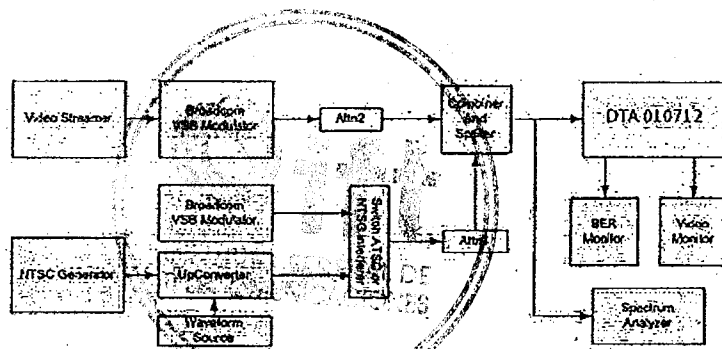


Figura 3 Configuración Digital y Analógico de Canales Adyacente y Taboo

4.1 Señales y Mediciones de Sonido

VSB señal y el ruido se mide utilizando el marcador de ruido en el analizador de espectro. El marcador de ruido se ajusta a centro de la banda. La calibración de la señal VSB se hace siempre con rufa de señal principal antes de que se inyecte la multi señal "multi-path". El analizador proporciona una densidad de potencia de ruido (Sig. Pwr. Density) en la posición en dBm / Hz. La potencia de la señal calculada es:

$$VSB_Sig_Pwr = Sig_Pwr_Density + 10 * \log(BW) + 0.3$$

Donde 0.3 es el poder para el piloto.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

Los siguientes son los pasos para medir la señal NTSC mediante el Analizador de Espectro:

- Zoom-in a la portadora de video
- Ajuste el ancho de banda de resolución se ajusta a 1MHz.
- Ajuste max-hold (en el menú de seguimiento)
- Medida de potencia máxima (marcador)

Video de la portadora de audio es menor de 7 dB se utiliza para interferir fuente de señal de video NTSC y se calibra durante cada prueba y ejecución de verificación.

4.2 Medidas visuales subjetivas

Se hace la prueba visual subjetiva (con guía) por inspectores expertos que tienen años de experiencia en el diseño de dominio de TV. Como método de verificación Broadcom cumple con orientación NTSC. Los criterios de verificación se discutieron con expertos predominantes de la industria.

En cumplimiento con la NTIA Notificación de Riesgo Federal de mayo de 2007, el material de la fuente de video utilizado para las pruebas de verificación de NTSC Anexo Técnico 1, es una transferencia de alta definición con movimiento. Nuestro laboratorio utiliza corriente 720p captura movimientos rápidos de juegos de fútbol play-off y de de noticias deportivas del canal ESPN HD. Audio y video se observa por lo menos durante 20 segundos para determinar el umbral de visibilidad (TOV) y el umbral de audibilidad (TOA).

5. Procedimientos de prueba y resultados comparativos

5.1 Rango Dinámico (Sensibilidad)

Las condiciones de prueba son para un solo canal de entrada de RF, sin ruido o deterioro canal. El nivel de entrada de señal de RF se reduce (por mín. Entrada de RF) o mayor (para máx. Entrada de RF) hasta que el equipo logra una BER no peor que 3×10^{-6} o $PER = 2.3 \text{ seg/s}$, y el nivel de la señal es grabada.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Iztapalapa San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

Canal	Frecuencia [MHz]	Nivel Mínimo		Nivel Máximo	
		Especificación [dBm]	Medida [dBm]	Especificación [dBm]	Medida [dBm]
2	57	←-83	-86.5	→-5	18.4
3	63	←-83	-86.5	→-5	17.8
4	69	←-83	-87.4	→-5	17
5	79	←-83	-87.6	→-5	15.85
6	85	←-83	-87.7	→-5	15.25
7	177	←-83	-87.7	→-5	15.23
10	195	←-83	-87.8	→-5	14.8
13	213	←-83	-87.8	→-5	14.1
14	473	←-83	-87.1	→-5	12.8
29	563	←-83	-86.4	→-5	11.4
33	587	←-83	-86.4	→-5	11.5
36	605	←-83	-84.5	→-5	11.2
44	653	←-83	-86.5	→-5	10.6
49	683	←-83	-85.2	→-5	10.8
56	725	←-83	-86.1	→-5	10.3
63	767	←-83	-86.2	→-5	10.1
69	803	←-83	-86.1	→-5	10

Tabla 2 ATSC. Comportamiento de sensibilidad al TOV

5.2 Fase de Ruido

La medición de la fase de ruido se toma con el módulo de medición analizador de espectro fase de ruido HP8563E. El perfil de la fase de ruido se representa en el lapso de 100 Hz a 1 MHz. La portadora de RF se genera con generador de señales de IFR2023, y la fase de la portadora de RF es modulado externamente con un generador de ruido externo blanco NC6110. El perfil de la fase de medición de ruido decae a una velocidad de 20 dB por década de frecuencia de desplazamiento sobre un rango de frecuencia de 200 Hz a 500 kHz. La potencia de entrada de RF a ambos dispositivos durante la prueba y durante el análisis de espectros se calibra a -28dBm.

El ruido de fase de la portadora se incrementa hasta que se produzca el umbral de visibilidad (TOV). La tolerancia en la fase de ruido se mide a 20 kHz.

Para asegurar que la configuración de prueba es correcta, la medición en la fase de ruido se toma con analizador de espectros R&S RSP, ambos resultados deben ser equivalentes.

Ver ATSC A/74 Sección 5.3 para obtener más ayuda.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tlaxapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

Tolerancia en Fase de Ruído	Medida	Especificación NTIA
@ 20kHz	-65dBc/Hz	-80dBc/Hz

Tabla 3. Comportamiento de Fase de Ruído

5.3 Rechazo Co-Canal

Rechazo Co-canal a los niveles de señal deseada dada se muestran tanto para la interferencia digital y la interferencia analógica. Ver ATSC A/74 sección 5.4.1 para mayor orientación. El rendimiento se determina en base a BER = 3e-6 o PER = 2.5seg / s

Tipo de Interferencia		Co-Channel D/U Ratio	
		Medida D/U	Especificación NTIA
Weak (-68dBm)	DTV into DTV	+15.0	+15.5
	NTSC into DTV	+2.0	+2.5
Moderate (-53dBm)	DTV into DTV	+15.0	+15.5
	NTSC into DTV	+2.0	+2.5

Tabla 4. Comportamiento Rechazo Co-canal

5.4 Rechazo de Primer Canal Adyacente

Vídeo de la portadora de audio de 7 dB se utiliza para NTSC interfiriendo una fuente de señal de vídeo y se calibra durante cada prueba y se ejecuta la verificación.

El rechazo primer canal adyacente a los niveles de señal deseada se muestran. Ver ATSC A/74 sección 5.4.2 para mayor orientación.

Tipo de Interferencia		Co-Channel D/U Ratio	
		Medición D/U	Especificación NTIA
Weak (-68dBm)	Lower DTV into DTV	-27.2	>=-33
	Upper DTV into DTV	-30.40	>=-33
	Lower NTSC into DTV	-23.7	>=-40
	Upper NTSC into DTV	-26.3	>=-40
Moderate (-53dBm)	Lower DTV into DTV	-10.7	-33
	Upper DTV into DTV	-13.7	-33
	Lower NTSC into DTV	-1.0	-35
	Upper NTSC into DTV	-2.0	-35
Strong (-28dBm)	Lower DTV into DTV	5.6	-20
	Upper DTV into DTV	3.9	-20
	Lower NTSC into DTV	12.6	-26
	Upper NTSC into DTV	11	-26

Tabla 5 Comportamiento de Rechazo de Primer Canal Adyacente



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Izopan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

5.5 Rechazo de Canal Taboo

Rechazo de canal tabú se muestra en los niveles de señal deseada. Este examen se realiza en el canal 50. Ver ATSC A/74 sección 5.4.3 para mayor orientación.

DTV en DTV.						
Canal	Taboo Channel D/U Ratio (dB)					
	Débil Deseado (-68 dBm)		Moderado Deseado (-53 dBm)		Fuerte Deseado (-28 dBm)	
	Measured	NTIA	Measured	NTIA	Measured	NTIA
N-14 to N-15	-7.2	>= -46	14	-45	15	-20
N-6 to N-13	-6.8	>= -57	12.5	-45	14	-20
N-5	-8.4	>= -56	9.1	-42	13.9	-20
N-4	-9.9	>= -52	7.0	-40	13.7	-20
N-3	-12.6	>= -48	2.7	-40	13.1	-20
N-2	-16	>= -44	-4.8	-40	12.3	-20
N+2	-19	>= -44	-6.0	-40	12.0	-20
N+3	-13.5	>= -48	-2.7	-40	12.7	-20
N+4	-10.6	>= -52	1.2	-40	12.9	-20
N+5	-8.8	>= -56	5.1	-42	13.4	-20
N+6 to N+13	-6.7	>= -57	11	-45	13	-20
N+14 to N+15	-6.9	>= -46	12.5	-45	12.8	-20

Tabla 6 Comportamiento Rechazo de Canal Taboo (DTV info DTV)

NTSC en DTV						
Canal	Canal Taboo D/U Ratio (dB)					
	Débil Deseado (-68 dBm)		Moderado Deseado (-53 dBm)		Fuerte Deseado (-28 dBm)	
	Measured	A/74	Measured	A/74	Measured	A/74
N-14 to N-15	-5.0	-50	15.05	-45	17.5	-20
N-6 to N-13	-5.0	-57	15.0	-45	17.0	-20
N-5	-6.0	-56	11.5	-42	16.7	-20
N-4	-7.8	-52	9.3	-40	16.0	-20
N-3	-10.1	-48	5.6	-40	15.2	-20
N-2	-14.6	-44	0.3	-40	14.3	-20
N+2	-15.9	-44	-0.9	-40	14.0	-20
N+3	-10.1	-48	3.4	-40	14.9	-20
N+4	-8.6	-52	7.0	-40	15.4	-20
N+5	-7.1	-56	9.4	-42	15.4	-20
N+6 to N+13	-5.0	-57	13.6	-45	15.5	-20
N+14 to N+15	-5.0	-50	14.5	-45	15.6	-20

Tabla 7 Comportamiento Rechazo de Canal Taboo (NTSC info DTV)



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapán San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01098
 Tel. (55) 5587-7226

5.6 Ráfaga de Ruido

La duración de la ráfaga de ruido se mide dada una tasa de repetición de 10 Hz de golpe sin errores visibles. La Ráfaga de ruido está generada por un ruido "gating" blanco con una potencia promedio de -5dB con referencia a la potencia media de la señal. El marcador de ruido del analizador de espectro se establece en banda central para medir la potencia de ruido en dBm / Hz y la potencia promedio se calcula para 6MHz en consecuencia. La fuente de ruido blanco se mide antes de que se aplique cualquier gating y se calibra a -5dB respecto a la potencia promedio de la señal. La configuración del diagrama de bloques específicos y los resultados de las pruebas se encuentran en el informe de comportamiento.

Se realizan pruebas visuales (con guía) por los inspectores especializados que tienen años de experiencia en diseño y verificación del dominio DTV. La metodología de revisión Broadcom cumple con la guía ATSC A/74. Particularidades de los criterios de verificación se discutieron con profesionales expertos de la industria.

Ver la figura 3 para mayor detalle de configuración. Consulte ATSC A/74 Sección 5.4.5 para obtener más ayuda.

Ráfaga de Ruido	Medición	Ejecución
Pulse rate: 10Hz @ -5dBc	DU	NTIA
Burst length	75	75

Tabla 3 Rendimiento de la Ráfaga de Ruido

5.7 Conjunto de Campos

Los siguientes 39 vectores de capturas fuera del aire de las recomendaciones A/74 pueden ser exitosamente demoduladas. De acuerdo con los criterios B, mínimo eco estático único, el receptor se ha demostrado el cumplimiento mediante la recepción de más de 37 de los 50 conjuntos de campo. NTIA requiere 30 de los 50 conjuntos de campo para tener dos o menos errores.

Las pruebas visuales son hechas (con guía) por los inspectores especialistas con años de experiencia en el diseño y verificación del dominio de DTV. El método de prueba de los conjuntos de campo cumple con NTIA FAQ 14. Cualquier error en el video o audio de hasta un segundo de duración se contabiliza como un solo error. Se considera un error en video o audio cuando hay una duración superior a un segundo, pero si son más de dos segundos se considera como dos errores. La cuenta de errores no incluye los errores asociados al comienzo y al final del bucle de la reproducción de los conjuntos de campo. El recuento de



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 20 Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.F. 01090
Tel. (55) 5507-7226

errores no incluye los errores debidos a caídas de símbolos que se produjeron en algunos de los conjuntos de campo documentados en ATSC A/74.

Consulte ATSC A/74 Sección 5.5.2 para obtener más ayuda.

Capture Filename	
NYC 200 44 10272000 DBT1	WAS 311 36 06052000 REF
NYC 200 44 10272000 MEGAI	WAS 311 48 06052000 REF
NYC 200 44 10272000 RAB1	WAS 34 27 06082000 OPT
NYC 200 44 10272000 SSEN1	WAS 34 35 06082000 OPT
NYC 200 44 10272000 SSEN2	WAS 34 48 06082000 OPT
NYC 200 44 10272000 YAG1	WAS 38 34 05312000 OPT
NYC 200 56 10272000 BWT1	WAS 38 34 05312000 REF
NYC 200 56 10272000 DBT2	WAS 38 36 05312000 OPT
NYC 200 56 10272000 DSEN1	WAS 47 48 06132000 OPT
NYC 200 56 10272000 DSEN2	WAS 49 39 06142000 OPT
NYC 200 56 10272000 LOOP1	WAS 63 34 06212000 OPT
NYC 200 56 10272000 MEGAI	WAS 75 39 06162000 OPT
NYC 200 56 10272000 RAB1	WAS 80 35 06152000 OPT
NYC 200 56 10272000 SSEN1	WAS 81 36 06192000 OPT
NYC 200 56 10272000 YAG1	WAS 82 35 06202000 OPT
WAS 06 34 06092000 REF	WAS 83 36 06222000 OPT
WAS 23 34 06071000 OPT	WAS 83 39 06222000 OPT
WAS 3 27 06022000 REF	WAS 86 36 07122000 OPT
WAS 3 35 06022000 REF	WAS 86 48 07122000 REF
WAS 311 35 06052000 REF	

Tabla 9. Conjunto de Campos Aceptados

5.8 Eco Estático Individual

La Figura # 1 muestra la configuración de eco estático individual. El nivel de potencia del eco en TOV se registra para cada escenario. Todas las pruebas de diferente rutas se realizan con el nivel de eco de DTV señal RF ajustado al nivel fuerte (-28dBm). De acuerdo con los criterios B, mínimo eco estático único, el receptor ha demostrado el cumplimiento mediante la recepción de más de 37 de los 50 conjuntos de campo. Para esta prueba, un lento Doppler de 0.051Hz se añade para asegurar el procedimiento de ensayo es insensible a la fase del canal de eco.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CAE11092BJ80
 Iglesia 1204 2D Ilzapan San Ángel
 Distrito Federal C.F. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

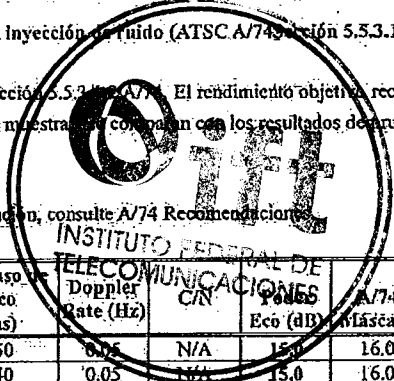
Retraso de Eco	Nivel de Eco Deseado	Especificación NTIA (dB) Criterio B
-50 us	15.0	16.0
-40 us	15.0	16.0
-20 us	7.0	7.5
-10 us	3.5	5.0
-5 us	1.5	2.0
0 us	1.0	1.0
10 us	0.5	2.0
20 us	0.0	3.0
40 us	0.0	16.0
50 us	15.0	16.0

Tabla 10 Rendimiento de Eco Estático Individual

5.9 Eco Individual estático sin inyección de ruido (ATSC A/74 versión 5.5.3.1.2)

Esta prueba se describe en la sección 5.5.3.1.2 A/74. El rendimiento objetivo recomendado por la señal de DTV deseado se muestra y comparan con los resultados de pruebas de laboratorio.

Para mayor detalle de configuración, consulte A/74 Recomendaciones.



Nivel de Señal	Retraso Eco (us)	Doppler Rate (Hz)	TELECOMUNICACIONES DE C/N	NTIA Eco (dB)	A/74 Máscara
Strong	-50	0.05	N/A	15.0	16.0
Strong	-40	0.05	N/A	15.0	16.0
Strong	-30	0.05	N/A	7.0	16.0
Strong	-25	0.05	N/A	7.0	16.0
Strong	-20	0.05	N/A	7.0	16.0
Strong	-15	0.05	N/A	4.5	7.5
Strong	-10	0.05	N/A	3.5	7.5
Strong	-5	0.05	N/A	2.0	5.0
Strong	-1	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	-0.9	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	-0.7	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	-0.5	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	-0.4	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	-0.2	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	-0.1	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	0.1	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	0.2	0.05	N/A	0.0	1.0
Strong	0.4	0.05	N/A	0.0	1.0
Strong	0.5	0.05	N/A	0.0	1.0
Strong	0.7	0.05	N/A	0.0	1.0
Strong	0.9	0.05	N/A	0.0	1.0



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JBO
Iglesia 1204 2D Itzapon San Angel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel: (55) 5507-7226

Strong	1	0.05	N/A	0.0	1.0
Strong	5	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	10	0.05	N/A	0.0	3.0
Strong	15	0.05	N/A	0.0	3.0
Strong	20	0.05	N/A	0.0	6.0
Strong	25	0.05	N/A	0.0	6.0
Strong	30	0.05	N/A	0.0	6.0
Strong	35	0.05	N/A	0.5	6.0
Strong	40	0.05	N/A	0.5	16.0
Strong	50	0.05	N/A	15.0	16.0

Tabla 11 Comportamiento Eco individual estático

5.10 Susceptibilidad a desvanecimiento en ecos individuales en diversos retrasos y tasas Doppler (ATSC A/74.R).

El propósito de la prueba de trayectos múltiples es para determinar que tan robusto es el receptor 8-VSB en presencia de un eco único desvanecimiento en diversos retrasos y las tasas de Doppler. No ruido aleatorio se inyecta para esta prueba.

La potencia del eco en TOV se registra para cada escenario de retraso del eco individual y tasa Doppler. Todas las pruebas de trayectoria múltiple se realizan con el nivel deseado de DTV señal RF ajustado al nivel Fuerte (-28 dBm).

Nivel de Señal	Retraso de Eco (µs)	C/N (dB)	Potencia de Eco (dB) en un específico Doppler Rate				
			0.5 Hz	1 Hz	2 Hz	5 Hz	10 Hz
Strong	0.05	N/A	6.5	6.5	6.0	6.5	7.0
Strong	0.1	N/A	5.5	6.5	6.0	7.0	7.5
Strong	0.5	N/A	0.0	0.0	0.0	4.5	5.5
Strong	1	N/A	0.0	0.0	0.0	2.0	3.0
Strong	1.5	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
Strong	2	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Strong	5	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabla 12 Susceptibilidad a desvanecimiento en ecos individuales en diversos retrasos y tasas Doppler.

5.11 Susceptibilidad a múltiples ecos estáticos y dinámicos y ruidos a diferentes velocidades Doppler (ATSC A/74.R2.1)

El propósito de la prueba de trayectos múltiples es para determinar que tan robusto es el receptor 8-VSB en presencia de un entorno de múltiples ecos complejo que contiene tanto estáticas como dinámicas, en diferentes tasas Doppler. No ruido aleatorio se inyecta para esta prueba.

La potencia del eco en TOV se registra para cada escenario de retraso del eco individual y



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tzapopan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

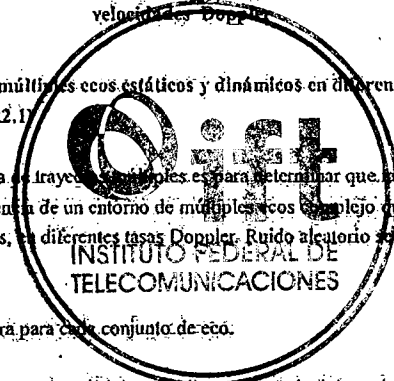
tasa Doppler. Todas las pruebas de trayectoria múltiple se realizan con el nivel deseado de DTV señal RF ajustado al nivel moderado (-53 dBm).

Nivel de Señal	Conjunto	C/N (dB)	Poder de eco específico a tasa Doppler						
			0.01 Hz	0.5 Hz	1 Hz	1.5 Hz	2 Hz	5 Hz	10 Hz
Moderate	R2.1 #1	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Moderate	R2.1 #2	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Moderate	R2.1 #3	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Moderate	R2.1 #4	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabla 13 Susceptibilidad a múltiples ecos estáticos y dinámicos y ruidos a diferentes velocidades Doppler

5.12 Susceptibilidad a múltiples ecos estáticos y dinámicos en diferentes velocidades Doppler (ATSC A/74 R2.1)

El propósito de la prueba de trayectoria múltiple es para determinar que tan robusto es el receptor 8-VSB en presencia de un entorno de múltiples ecos complejo que contiene tanto estáticas como dinámicas, a diferentes tasas Doppler. Ruido aleatorio se inyecta durante esta prueba.



El CN en TOV se registra para cada conjunto de eco.

Todas las pruebas de trayectoria múltiple se realizan con el nivel deseado de DTV señal RF ajustado al nivel moderado (-53 dBm).

Nivel de Señal	Conjunto	C/N (dB)						
		0.01 Hz	0.5 Hz	1 Hz	1.5 Hz	2 Hz	5 Hz	10 Hz
Moderate	R2.2 #1	15.4	15.4	15.6	15.6	15.6	16.4	18.2
Moderate	R2.2 #2	19.2	21.4	20.0	19.8	20.4	20.8	21.2
Moderate	R2.2 #3	16.8	19.0	18.6	18.6	18.8	19.0	19.0

Tabla 14 Susceptibilidad a múltiples ecos estáticos y dinámicos de ruido en diferentes velocidades Doppler

Atentamente,
 Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Hugo Alejandro Vidargas Hernández
 Representante Legal

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V. INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS DE LA: NOM-001-SCFI-1993	
INFORME No.: ATC231812	PAGINA: 1/18

Numero de acreditación y aprobación No. EE-0023-003/09. Vigencia a partir de 2009-02-20

Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005)
"Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración"

NORMA: NOM-001-SCFI-1993 "APARATOS ELECTRÓNICOS - APARATOS ELECTRÓNICOS DE USO DOMÉSTICO ALIMENTADOS POR DIFERENTES FUENTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA - REQUISITOS DE SEGURIDAD Y MÉTODOS DE PRUEBA PARA LA APROBACIÓN DE TIPO"

EMPRESA: CONTROLES Y MEDIDORES ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V
 DIRECCION: IGLESIA No. 1204-2D, COL. TIZAPAN SAN ANGEL, C.P. 01090, MEXICO D.F.
 REPRESENTANTE: RUBÉN DOMÍNGUEZ
 MUESTRA: DECODIFICADOR DE TELEVISION DIGITAL A ANALOGICA
 MARCA: CONYMED
 MODELO: DTA010712
 NUMERO DE SERIE: SIN
 INCLUYE: FUENTE DE PODER, MARCA: Elementech International, MODELO: AU1100506u;
CONTROL REMOTO, MARCA: SMK, MODELO: 0x47D3
 PAIS DE ORIGEN: CHINA
 CATEGORIA DEL PRODUCTO: NUEVO

- A. PRUEBAS A EFECTUAR Y CONDICIONES IMPLICITAS
- B. EQUIPO EMPLEADO
- C. RESULTADOS OBTENIDOS
- D. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

PARA EFECTOS DE CERTIFICACION ESTE INFORME NO DEBE TENER MAS DE 90 DIAS DE SU FECHA DE EMISION

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, CALNEPANTLA, EDO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54
 laboratorio@atc.mx
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V. INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS DE LA: NOM-001-SCFI-1993	PAGINA: 2/18
INFORME No.: ATC231812	

A. PRUEBAS A EFECTUAR Y CONDICIONES IMPLÍCITAS

A.1 MARCADO

- A.1.1 GENERALIDADES
- A.1.2 IDENTIFICACION
- A.1.3 MARCADO DE ALIMENTACION
- A.1.4 MARCADO DE TERMINALES
- A.1.5 ADVERTENCIA PARA APARATOS DE APLICACION MIXTA

A.2 CALENTAMIENTO BAJO CONDICIONES NORMALES DE APLICACION

- A.3 CALENTAMIENTO A TEMPERATURAS AMBIENTE ELEVADAS**
- A.3.1 RESISTENCIA AL CALOR SIN FUERZAS EXTERNAS
- A.3.2 RESISTENCIA AL CALOR BAJO FUERZAS EXTERNAS

A.4 PELIGRO DE CHOQUE ELECTRICO BAJO CONDICIONES NORMALES DE APLICACION

- A.4.1 EN EL EXTERIOR DEL APARATO
- A.4.2 FLECHAS, EJES Y VASTAGOS DE APLICACION
- A.4.3 PERFORACION PARA VENTILACION
- A.4.4 CONTROLES DE PREAJUSTE
- A.4.5 REQUISITOS DE CONSTRUCCION

A.5 REQUISITOS DE AISLAMIENTO

- A.5.1 TRATAMIENTO DE HUMEDAD
- A.5.2 RESISTENCIA DE AISLAMIENTO
- A.5.3 RIGIDEZ DIELECTRICA

A.6 ROBUSTEZ MECANICA

- A.6.1 PRUEBA DE GOLPEO
- A.6.2 FIJACION DE DISPOSITIVOS DE CONTROL
- A.6.3 FIJACION DE DISPOSITIVOS DE CONTROL (TECLAS DE PRESION)
- A.6.4 CAJONES

A.7 COMPONENTES INVOLUCRADOS EN LA SEGURIDAD

- A.7.1 PILAS, BATERIAS Y SUS COMPARTIMIENTOS

A.8 DISPOSITIVOS TERMINALES

- A.8.1 CLAVIJAS, TOMACORRIENTES Y CONTACTOS

A.9 CABLES Y CORDONES FLEXIBLES EXTERIORES

- A.9.1 DETERMINACION DE LA SECCION DE AREA TRANSVERSAL DE CONDUCTORES
- A.9.2 DETERMINACION DE TEMPERATURA DE CONDUCTORES FLEXIBLES UTILIZADOS EN APLICACION ENTRE EL APARATO Y OTROS APARATOS USADOS EN COMBINACION CON EL.

A.10 CONEXIONES ELECTRICAS Y FIJACIONES MECANICAS

- A.10.1 CONEXIONES DE TORNILLO, TORNILLOS TERMINALES Y DE FIJACION
- A.10.2 VERIFICACION DE INTRODUCCION DE TORNILLOS
- A.10.3 VERIFICACION DE PARTES CONECTADAS DIRECTAMENTE A LA RED DE ALIMENTACION.
- A.10.4 VERIFICACION DE DISPOSITIVOS FIJADORES DE CUBIERTAS EN LA POSICION DE TRABAR Y DESTABAR.
- A.10.5 VERIFICACION DE PATAS DESMONTABLES O PEDESTALES.

A.11 ESTABILIDAD MECANICA

- A.11.1 SIN APLICACION DE FUERZAS EXTERNAS
- A.11.2 APLICACION DE FUERZAS EXTERNAS

A.12 RADIACION IONIZANTE



MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN CHIUAUATEPEC, Tlalnepantla, EST. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54. laboratorio@atc.com.mx
PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO

ATC LABORATORIO ATC MÉXICO, S.A. DE C.V. INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS DE LA: NOM-001-SCFI-1993	
INFORME No.: ATC231812	PAGINA: 3/18

B. EQUIPO EMPLEADO:

CÓDIGO	EQUIPO	MARCA	MODELO	VIGENCIA DE CALIBRACIÓN
LAM-003	ANALIZADOR DE POTENCIA	IDRC	CP-240	2012-11-25
LAM-013	CAMARA DE HUMEDAD	ATC	CH	2013-04-20
LAM-017	CRONOMETRO	SANYO	BTR-803	2012-11-24
LAM-019	RESISTENCIAS DE PRUEBA	ATC	DR	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-023	DEDO DE PRUEBA ARTICULADO	ATC	DPA	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-025	DEDO DE PRUEBA RIGIDO	ATC	DPR	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-028	MEDIDOR DE FUERZA	LUTRON	FG-5100	2013-01-04
LAM-041	PROBADOR DE RIGIDEZ DIELECTRICA / MEDIDOR DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO	EXTECH ELECTRONICS	7122	2012-11-30
LAM-045	GANCHO DE PRUEBA	ATC	GP	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-051	INDICADOR DE CONTACTO ELECTRICO	ATC	ICB	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-057	MESA DE GOLPETEO	ATC	MG	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-062	MULTIMETRO DIGITAL	FLUKE	85 III	2013-10-11
LAM-074	TERMOHIGROMETRO	ATC	JTH-AD	2012-12-29
LAM-080	TERMOMETRO DIGITAL	FLUKE	52 II	2013-03-15
LAM-083	TORQUIMETRO	LUTRON	TQ-8801	2013-01-04
LAM-087	PERNO DE PRUEBA 4mm	ATC	PP4mm	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-099	VARIAC	POWERSTAT	236BU	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-102	VERNIER DIGITAL	MITUTOYO	CD-6" CSX	2013-10-05
LAM-091-01	TERMOPAR K	OMEGA	GG-K-SLE	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-091-02	TERMOPAR K	OMEGA	GG-K-SLE	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-091-03	TERMOPAR K	OMEGA	GG-K-SLE	NO REQUIERE CALIBRACIÓN

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN DXHATEPEC, TLANEPANTLA EDO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54.
laboratorio@atc.mx

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM:520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
DE LA: NOM-001-SCFI-1993

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 4/18

C. RESULTADOS OBTENIDOS

Para la calificación de los resultados obtenidos se usará la columna "C" de la manera siguiente:

NA = NO APLICABLE (Lo utilizará el organismo certificador)

NC = NO CUMPLE (Lo utilizará el organismo certificador)

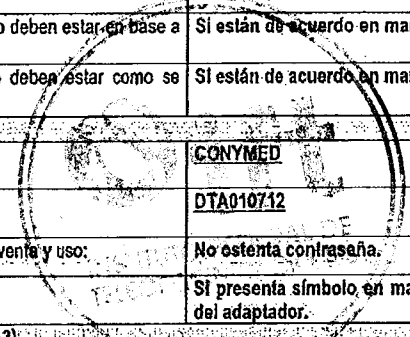
C = CUMPLE (Lo utilizará el organismo certificador)

(n xx) = INCISO DE LA NORMA

(*) = VEASE OBSERVACIONES AL FINAL DEL INFORME (Lo utilizará el laboratorio en la columna de resultados)

NOTA: EN TODOS LOS CASOS DONDE APLICA SE DEBE INDICAR LA CLAVE DEL EQUIPO UTILIZADO PARA LAS PRUEBAS EN LA COLUMNA DE RESULTADOS

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.1	PRUEBA DE MARCADO (In. 7)		
C.1.1 (In. 7.1)	Generalidades: Se somete la muestra a inspección visual del marcado y se procede a frotar ligeramente con una pieza de tela o algodón impregnada con gasolina blanca o agua para comprobar que el marcado no se borra.	Si permanece discernible, legible e indeleble el marcado prototipo.	
C.1.1.1	Las unidades de medida en el marcado deben estar en base a la NOM-008-SCFI-2002.	Si están de acuerdo en marcado prototipo.	
C.1.1.2	Los símbolos gráficos en el marcado deben estar como se indican en la Norma.	Si están de acuerdo en marcado prototipo.	
C.1.2	IDENTIFICACIÓN (In. 7.2)		
C.1.2.1 (In. 7.2.1)	Nombre del fabricante y/o marca:	CONYMED (*)	
C.1.2.2 (In. 7.2.2)	Modelo y/o nombre comercial:	DTA010712 (*)	
C.1.2.3 (In. 7.2.3)	Marca o contraseña de aprobación de venta y uso:	No ostenta contraseña.	
C.1.2.3.1	Símbolo para aparatos Clase II:	Si presenta símbolo en marcado prototipo del adaptador.	
C.1.3	MARCADO DE ALIMENTACIÓN (In. 7.3)		
C.1.3.1 (In. 7.3.1)	Naturaleza de alimentación:	CC (*)	
C.1.3.2 (In. 7.3.2)	Tensión nominal de alimentación:	5 V (*)	
C.1.3.3 (In. 7.3.3)	Indicación de la tensión para aparatos que puedan adaptarse a diferentes tensiones de alimentación por medio de conmutadores que puedan operarse por el usuario:	No presenta conmutadores de tensión.	
C.1.3.4 (In. 7.3.4)	Si el usuario puede cambiar la tensión de alimentación, esta acción debe cambiar la indicación de la tensión:	No existe conmutador.	
C.1.3.5 (In. 7.3.5)	Si existe más de un conmutador de tensiones debe indicarse, que todos se ajustan a la misma tensión:	No existe conmutador.	
C.1.3.6 (In. 7.3.6)	Frecuencia de alimentación nominal o intervalo de frecuencias:	50/60 Hz	
C.1.3.7 (In. 7.3.7)	Marcado de tensión y potencia o corriente en tomacorrientes o dispositivos terminales utilizados para alimentar a otros equipos:	Si presenta dispositivo terminal marcado con: 5 V = 2 A en marcado prototipo del adaptador.	



[Handwritten signature]

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, REALNEPANTLA, QRO. DE MEXICO C.P. 64100, TELS.: (55) 19979053 Y 54
 laboratorio@atcaxtel.net

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V. INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS DE LA: NOM-001-SCFI-1993	
INFORME No.: ATC231812	PAGINA: 5/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.1.4	MARCADO DE TERMINALES (In. 7.4)		
C.1.4.1 (In. 7.4.1)	Con el símbolo (pino invertido) en la terminal de tierra cuando exista:	No presenta terminal de tierra.	
C.1.4.2 (In. 7.4.2)	Con el símbolo (rayo) en dispositivos terminales accesibles cuya tensión exceda de 34V(cresta); excepto tomacorrientes de la red.	No presenta este tipo de terminales.	
C.1.5	ADVERTENCIA PARA APARATOS DE OPERACIÓN MIXTA (In. 7.5)		
	En el instructivo de operación se debe indicar que el aparato no debe quedar expuesto a goteo o salpicaduras por líquidos:	No es de operación mixta.	
C.2	PRUEBA DE CALENTAMIENTO BAJO CONDICIONES NORMALES DE OPERACIÓN (In. 8)		
C.2.1 (In. 8.1)	Al operarse bajo condiciones normales ninguna parte del aparato debe alcanzar temperaturas que afecten la seguridad (perillas asas etc. notas 2, gabinete nota 1 y 2):		
C.2.1.1 (In. 8.1.1)	El cumplimiento con lo especificado debe comprobarse mediante la medición de la temperatura bajo condiciones normales de operación (In. 6.2) cuando se ha obtenido la condición de estabilidad térmica.	1 h 30 min EQUIPO EMPLEADO: LAM-017	
C.2.1.2 (In. 8.1.3)	Las temperaturas son determinadas: en caso de devanados por el método de variación de la resistencia, en otros casos por cualquier método:	Método del termopar.	
C.2.1.3 (In. 8.1.4)	Los incrementos de temperatura no deben exceder los valores en la tabla 2 de la norma con una temperatura ambiente del laboratorio de acuerdo a (In. 6.1.3):		
	Temperatura ambiente de: Consumo de potencia a Consumo de potencia a Con una tensión de alimentación (In. 6.2.2) de:	22.4 °C 114.3 Vca 6.84 W 242.0 Vca 7.08 W 242.0 Vca	
	Partes metálicas: Partes no metálicas:	NA Cubierta adaptador 7.1 °C Cubierta decodificador 14.5 °C Tecla 6.2 °C NA 1111 °C	
	Devanados:	EQUIPO EMPLEADO: LAM-003, LAM-017, LAM-074, LAM-080, LAM-099, LAM-091-01, LAM-091-02, LAM-091-03	
C.2.1.4 (In. 8.1.5)	Durante las pruebas los fusibles no deben abrirse.	El adaptador está sellado.	
C.3	PRUEBA DE CALENTAMIENTO A TEMPERATURAS AMBIENTE ELEVADAS (In. 9)		
C.3.1 (In. 9.1)	C.3.1 Resistencia al calor sin fuerzas externas. El aparato debe ser suficientemente resistente al calor, comprobándose que bajo condiciones de temperatura ambiental entre 45 y 50 °C, durante un periodo de 4 h, los materiales que son utilizados para sellar e impregnar no presentan fluidificado o ablandamiento a un grado tal que se comprometa el peligro de choque eléctrico:	Temperatura: 47 °C En cubierta no presenta fluidificado o ablandamiento de partes: EQUIPO EMPLEADO: LAM-013	
C.3.2 (In. 9.2)	Prueba de resistencia al calor bajo fuerzas externas. El gabinete debe ser suficientemente resistente a temperaturas elevadas bajo fuerzas externas, comprobándose durante la prueba del inciso C.3.1, sin conectar el aparato. Las partes vivas no deben llegar a ser accesibles y las cubiertas de tela no deben tocar partes vivas conforme a lo indicado a continuación:		

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
 DE LA: NOM-001-SCFI-1993

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 6/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.3.2.1	Por medio del dedo de prueba rígido, una fuerza de 50 N (5.01 kgf), dirigida hacia dentro, durante un período de 10 s.	En cubierta las partes vivas no llegaron a ser accesibles. EQUIPO EMPLEADO: LAM-017, LAM-025, LAM-028	
C.3.2.2	Por medio del gancho de prueba, una fuerza de 20 N (2.04 kgf), aplicada hacia afuera, durante un período de 10 s, en todos los puntos donde sea posible.	En cubierta las partes vivas no llegaron a ser accesibles. EQUIPO EMPLEADO: LAM-017, LAM-028, LAM-045	
C.3.2.3	Por medio del dedo de prueba articulado, sin fuerza para determinar cuales partes vivas han llegado a ser partes accesibles.	En cubierta las partes vivas no llegaron a ser accesibles. EQUIPO EMPLEADO: LAM-023	
C.4	PRUEBA DE PELIGRO DE CHOQUE ELÉCTRICO BAJO CONDICIONES NORMALES DE OPERACIÓN (in. 10)		
C.4.1 (in. 10.1) (in. 10.1.1)	En el exterior del aparato. Generalidades Las partes accesibles no deben ser partes vivas. Los siguientes dispositivos terminales (conectores) no deben ser partes vivas aun cuando sean inaccesibles: dispositivos terminales para antena y tierra, conexiones de carga y entrada de transductores, terminales de amplificadores de antena y las de salida de eliminadores de baterías o en cualquier tipo de terminal no viva marcada con el símbolo (rayo) en cualquier posición posible; de acuerdo a lo indicado a continuación:		
C.4.1.1	Para determinar si una parte accesible es viva, medíase la corriente eléctrica de contacto eléctrico. un indicador de contacto eléctrico sensible a 34 V o menos, conectado a la parte accesible y partes caso, con un medidor de tensión (donde la tensión medida no debe exceder de 34 V cresta), se aplica en cada posición posible tanto el dedo de prueba articulado como el dedo de prueba rígido según lo indicado en el INEGI aplicando una fuerza de 50 N (5.01 kgf), dirigida hacia dentro, durante un período de 10 s.	0.4609 V (cresta) 0.2304 mA (cresta) Medido en: conector de video y audio	EQUIPO EMPLEADO: LAM-017, LAM-023, LAM-025, LAM-028, LAM-051, LAM-099
C.4.1.2	a) La corriente medida a través de un resistor no inductivo de 2 kΩ conectado entre uno u otro polo de la fuente de alimentación y los dispositivos terminales para toma de antena y tierra no debe exceder de 0.3 mA c.a. (cresta) o 2 mA c.c.	0.3308 V (cresta) 0.0066 mA (cresta) Medido en: Cubierta.	EQUIPO EMPLEADO: LAM-019, LAM-023, LAM-025, LAM-062, LAM-099
C.4.1.3	b) La corriente medida a través de un resistor no inductivo de 50 kΩ conectado entre uno u otro polo de la fuente de alimentación y cualquier otra parte accesible no debe exceder de 0.3 mA c.a. (cresta) o 2 mA c.c.	Los resultados obtenidos en a) y b) no exceden de 0.3 mA (cresta).	
C.4.1.4	c) El límite de 0.3 mA (cresta) se multiplica por el valor de la frecuencia en kilohertz para frecuencias superiores a 1 kHz pero en tal caso no debe exceder de 70 mA (cresta).		
C.4.2 (in. 10.1.2)	Flechas, ejes y vástagos de operación. Flechas, ejes, vástagos de operación y tornillos o prisioneros de fijación de los mismos, que sean partes vivas, deben quedar adecuadamente protegidos contra riesgo de contacto accidental lo cual se verifica por medio de la cadena de prueba de 2 mm de diámetro.	No presenta flechas, ejes y vástagos de operación.	

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.	
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS	
DE LA: NOM-001-SCFI-1993	
INFORME No.: ATC231812	PAGINA: 7/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C.
C.4.3 (In. 10.1.3)	Perforaciones de ventilación. Los orificios de ventilación y otras perforaciones que se encuentren en coincidencia con partes vivas deben diseñarse o colocarse de forma tal que un cuerpo extraño suspendido libremente al introducirse en el aparato no entra en contacto con partes vivas. Lo anterior se comprueba con el perno de prueba de 4 mm de diámetro y 100 mm de longitud.	El perno de prueba no entra en contacto con partes vivas. EQUIPO EMPLEADO: LAM-019, LAM-062, LAM-087, LAM-099	
C.4.4 (In. 10.1.4)	Controles de preajuste. Si una perforación hecha en un gabinete o en una tapa para permitir el acceso a controles de preajuste y el ajuste de este control requiere de un desarmador u otra herramienta, el ajuste del mismo no debe involucrar peligro de descarga eléctrica lo cual se verifica mediante el perno de prueba de 2 mm de diámetro y 100 mm de longitud, aplicándole una fuerza de 10 N (1.02 kgf), con la muestra bajo condiciones normales de operación, donde el perno no debe llegar a ser parte viva.	No presenta perforaciones que permitan el acceso a controles de preajuste.	
C.4.5 (In. 10.2) (In. 10.2.1)	Requisitos de construcción. Los aislamientos de las partes vivas no deben ser de materiales higroscópicos tales como madera no impregnada, papel y materiales fibrosos análogos lo cual se verifica por inspección visual.	No presenta esta clase de materiales.	
C.4.5.1	En caso de duda un espécimen del material con dimensiones de por lo menos de 75 mm de largo y 50 mm de ancho se somete a la prueba de calor húmedo durante 7 días (168 h) con una temperatura de $40 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ y una humedad relativa de entre 90 y el 95 %. Después de esta prueba el espécimen debe soportar las condiciones especificadas en el inciso 11.2 de la norma.	No presenta esta clase de materiales.	
C.4.5.2 (In. 10.2.2)	Los aparatos deben diseñarse y fabricarse de tal manera que no ofrezcan peligro de descargas eléctricas desde partes directamente accesibles o desde aquellas partes que se vuelvan accesibles al quitar manualmente (sin ayuda de herramientas) una cubierta, una tapa, una escotilla, etc., lo anterior se verifica de acuerdo a lo indicado en los incisos (In. 10.2.3) o (In. 10.2.4).		
C.4.5.3 (In. 10.2.3)	En aparatos clase I se deben separar las partes metálicas accesibles de las partes vivas mediante aislamiento básico que cumpla con los requisitos del capítulo 11 de la norma.	No es clase I.	
C.4.5.4	Los aparatos clase I deben estar provistos con una terminal de tierra de seguridad o un contacto en el cual se pueda conectar confiablemente las partes metálicas accesibles.	No es clase I.	
C.4.5.5 (In. 10.2.4)	Para aparatos clase II, deben aislarse las partes accesibles de las partes vivas ya sea mediante un aislamiento doble especificado en el inciso (a) (suplementario) o mediante un aislamiento reforzado indicado en el inciso (b) de este punto en la norma.		
C.4.5.6	Inciso (a) Si las partes accesibles están separadas de partes vivas mediante aislamientos básicos o suplementarios cada uno de los aislamientos debe cumplir con los requisitos del capítulo 11 de la norma.	Si es clase II. Si cumple con los requisitos del capítulo 11 de la norma para aislamiento doble.	

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, TLANEPAN DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 59979053 Y 54,
 laboratorio@atc.mx
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM:520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
DE LA: NOM-001-SCFI-1993

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 8/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C								
C.4.5.7	Los gabinetes de madera que no cumplan con los requisitos de 10.2.1 se permiten como aislamiento suplementario, si pueden soportar la prueba de rigidez dieléctrica indicada en 11.2 después del tratamiento de humedad especificado en 11.1.	Si es clase II. No tiene gabinete de madera.									
C.4.5.8	Inciso (b) Si las partes accesibles están separadas de partes vivas mediante aislamiento reforzado el aislamiento debe cumplir con los requisitos del capítulo 11 de la norma.	Si es clase II. Si cumple con los requisitos del capítulo 11 de la norma para aislamiento doble.									
C.4.5.9 (n. 10.2.4.1)	(n. 10.2.4.1) Para aparatos provistos con protección contra salpicaduras de agua, el gabinete debe ser de material aislante.	No está diseñado contra salpicaduras de agua.									
C.4.5.10 (n. 10.2.5)	Las cubiertas que en su uso normal estén sujetas a fuerzas, por ejemplo cubiertas que soportan dispositivos terminales (ver capítulo 14) que protejan partes vivas deben instalarse adecuadamente, lo cual se verifica por inspección y en caso de duda se aplica una fuerza externa, de 50 N (5.05 kgf) durante 10 s, en posición más desfavorable. Después de estas pruebas, los aparatos no deben mostrar ningún daño en el sentido de esta norma, en particular ninguna parte viva debe llegar a ser accesible.	La cubierta tiene robustez mecánica adecuada.									
IFT INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES											
C.5	PRUEBA DE REQUISITOS DE AISLAMIENTO										
C.5.1 (n. 11.1)	Tratamiento de humedad. La seguridad del aparato no debe quedar afectada por las condiciones de humedad de la atmósfera. El cumplimiento a lo anterior se verifica mediante el tratamiento de humedad, seguido inmediatamente por las pruebas del inciso (11.2) Antes del tratamiento de humedad se lleva el aparato a una temperatura de 40 y 44 °C manteniéndose esa temperatura por un periodo de 4 h mínimo.	Temperatura: 40°C Humedad Relativa: 95%HR Ver graficas anexas. Después de la prueba no se afectó la seguridad del aparato.									
C.5.2 (n. 11.2a)	Resistencia de aislamiento. Inmediatamente después del tratamiento de humedad se lleva a cabo la pruebas de resistencia de aislamiento con una tensión de 500 V.c.c., durante 1 min., conforme a la tabla 3 de la norma entre: Los polos del circuito conectados directamente a la red de alimentación. Los polos de la clavija cortocircuitadas y partes accesibles de la muestra para aislamiento básico o suplementario y/o Los polos de la clavija cortocircuitadas y partes accesibles de la muestra para aislamiento reforzado	EQUIPO EMPLEADO: LAM-013 <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">ANTES</td> <td style="text-align: center;">DESPUES</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NA Ω</td> <td style="text-align: center;">NA Ω</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NA Ω</td> <td style="text-align: center;">NA Ω</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">>1000 M Ω</td> <td style="text-align: center;">912 M Ω</td> </tr> </table> Presenta aislamiento doble. EQUIPO EMPLEADO: LAM-017; LAM-041	ANTES	DESPUES	NA Ω	NA Ω	NA Ω	NA Ω	>1000 M Ω	912 M Ω	
ANTES	DESPUES										
NA Ω	NA Ω										
NA Ω	NA Ω										
>1000 M Ω	912 M Ω										

ATC LABORATORIO ATC MÉXICO, S.A. DE C.V.	
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS	
DE LA: NOM-001-SCFI-1993	
INFORME No.: ATC231812	PAGINA: 9/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.5.3 (In. 11.2b)	Rigidez dieléctrica Asimismo se llevan a cabo las pruebas de rigidez dieléctrica aplicando la tensión de prueba conforme a la tabla 3 de la norma a durante 1 min., entre: Los polos del circuito conectados directamente a la red de alimentación Los polos de la clavija cortocircuitadas y partes accesibles de la muestra para aislamiento básico o suplementario y/o Los polos de la clavija cortocircuitadas y partes accesibles de la muestra para aislamiento reforzado	DESPUES NA Vca NA Vca 3 000 Vca No presentó arcos internos o ruptura del dieléctrico. Presenta aislamiento doble. EQUIPO EMPLEADO: LAM-017, LAM-041	
C.6	PRUEBAS DE ROBUSTEZ MECÁNICA (In. 12)		
	Los aparatos deben tener robustez mecánica adecuada y deben diseñarse y construirse de tal manera que puedan soportar el manejo que se espera en su uso normal, sin que su seguridad quede comprometida, el cumplimiento se verifica llevando a cabo las pruebas indicadas a continuación:		
C.6.1 (In. 12.1)	C.6.1 Prueba de golpeteo. El aparato se coloca en un soporte horizontal de madera para prevenir impactos directos al gabinete y se deja caer 50 veces desde una altura de 5 cm sobre una mesa de madera. Después de la prueba no deben presentarse alteraciones de las condiciones de seguridad.	Después de la prueba, la muestra no presenta alteraciones que comprometan la seguridad. EQUIPO EMPLEADO: LAM-019, LAM-023, LAM-025, LAM-057, LAM-062, LAM-099	
C.6.2 (In. 12.2)	Fijación de dispositivos de control. (In. 12.2) Perillas, asas, teclas de presión y dispositivos de control similares deben construirse y fijarse de tal manera que su uso no perjudique la protección contra choque eléctrico. El cumplimiento se comprueba mediante las pruebas descritas a continuación:		
C.6.2.1 (In. 12.2.1)	Los dispositivos de control deben sujetarse durante 1 min. al par correspondiente a una fuerza de 100 N (10.2 kgf) en la periferia, pero no mayor de 1 Nm (10.2 kgf cm), también debe aplicarse durante 1 min. una tracción axial (ajal) de 100 N (10.2 kgf) durante 1 min. Si la masa del aparato es menor de 10 kg, la fuerza de tracción debe limitarse al valor correspondiente a la masa del aparato, pero no debe ser menor que 25 N (2.55 kgf).	No presenta potenciómetros rotativos o controles rotativos de ajuste digital.	
C.6.2.2 (In. 12.2.2)	Para dispositivos de control como son teclas de presión y similares en las cuales se ejerce una presión durante su uso normal y que no sobresalen más de 15 mm de la superficie del aparato a una fuerza de tracción se reduce a 50 N (5.1 kgf) durante 1 min. Al finalizar la prueba la muestra no debe presentar peligro de choque eléctrico.	No presenta teclas de presión o similares en adaptador.	
C.6.2.3 (In. 12.2.3)	Después de estas pruebas el aparato no debe mostrar alteraciones de las condiciones de seguridad establecidas por esta norma y en particular ninguna parte viva debe volverse accesible al retroceder con la fuerza de tracción establecida una perilla, manija, asa, tecla de presión y dispositivo de control.		

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, TLANHUEPANTLA, PUE. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54, Laboratorio ATC México
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
DE LA: NOM-001-SCFI-1993

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 10/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.6.4 (In. 12.3)	Cajones. Los cajones que se diseñan para sacarse parcialmente hacia fuera deben tener un tope de resistencia mecánica adecuada para evitar que partes vivas lleguen a ser accesibles. El cumplimiento se verifica jalando el cajón en forma normal hasta el tope y se aplica una fuerza de 50 N (5.1 kgf) durante 10 s en la posición más desfavorable. Después de estas pruebas el aparato no debe mostrar alteraciones de las condiciones de seguridad establecidas por esta norma y en particular ninguna parte viva debe volverse accesible.	No presenta cajones.	
C.7	COMPONENTES INVOLUCRADOS EN LA SEGURIDAD (In. 13)		
C.7.1 (In. 13.1)	Pilas, baterías y sus compartimientos Las tapaderas de compartimientos o recáptulos de pilas o baterías sujetadas por tornillos, deben equiparse con tornillos del tipo cautivo que permitan el retiro de la tapa sin soltarse ni perderse. El cumplimiento con lo especificado se verifica por medio de inspección visual.	La tapa del compartimiento de baterías del control remoto se sujeta con presión y si es segura.	(*)
C.7.1.1	Los compartimientos con las pilas y baterías colocadas deben diseñarse de forma tal que no existan riesgos de acumulación de gases inflamables en el interior del aparato. El cumplimiento con lo antes especificado se verifica por medio de inspección visual.	No es posible la acumulación de gases.	
C.7.1.1	Los aparatos que incluyan en el interior de sus gabinetes pilas o baterías con electrolito líquido deben diseñarse y fabricarse de forma tal que los aislamientos no puedan afectarse por una eventual fuga o derrame de las baterías. El cumplimiento con lo antes especificado se verifica por medio de inspección visual.	La muestra no tiene baterías con electrolito líquido.	
C.8	PRUEBA DE DISPOSITIVOS TERMINALES (In. 14)		
C.8.1 (In. 14.1)	Clavijas, tomacorrientes y conectores. Las clavijas y dispositivos para la conexión del aparato a la red y los tomacorrientes para proporcionar tensión de red a otros aparatos, deben cumplir con las especificaciones dadas para tomacorrientes fijos y dispositivos conectores para uso en aparatos domésticos.		
C.8.1.1 (In. 14.1.1)	Los tomacorrientes de conexión a la red montados en aparatos clase II, solo deben permitir la conexión de otros aparatos clase II.	Si es aparato clase II. No presenta tomacorrientes.	
C.8.1.1.1	Los tomacorrientes de conexión a la red montados en aparatos clase I, solo deben permitir la conexión de aparatos clase II o estar provistos con contactos de seguridad de tierra los cuales deben conectarse en forma segura y confiable a contactos o terminales de protección de tierra.	No es aparato clase I.	
C.8.1.2 (In. 14.1.2)	Los conectores para antena y tierra y para transductores de entrada y salida de audio y video, deben diseñarse de tal manera que:		



[Handwritten Signature]

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V. INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS DE LA: NOM-001-SCFI-1993	
INFORME No.: ATC231812	PAGINA: 11/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.8.1.2.1	Los conectores no puedan hacer conexión permanente con los contactos de un tomacorriente de red, ni siquiera con una de sus terminales o que tengan forma tal que no puedan insertarse en un tomacorriente de red.	La muestra no presenta tomacorrientes.	
C.8.1.2.2	Los receptáculos para los transductores de salida de audio y video marcados según 7.4.2, (rayo) deben diseñarse de tal manera que cualquier conector para antena y tierra y para transductores de carga de circuitos de audio y video; así como fuentes transductoras no puedan insertarse a ellos.	No presenta receptáculos marcados con el símbolo de rayo.	
C.9	CABLES Y CORDONES FLEXIBLES EXTERIORES (In. 15)		
C.9.1 (In. 15.1)	En general, los cables y cordones de alimentación de los aparatos deben satisfacer los siguientes requisitos: La superficie de sección transversal de cada uno de los conductores no debe ser inferior a 0,75 mm ² o deben cumplir con lo establecido en la tabla 10 de la NMX-1-062-NYCE-2002.	El adaptador presenta espigas de alimentación sobre el cuerpo.	
C.9.2 (In. 15.2)	Conductores de cordones flexibles utilizados como conexión entre el aparato y otros aparatos usados en combinación con él, deben tener una sección recta transversal tal que la elevación de temperatura del aislamiento bajo condiciones normales de operación y bajo condiciones de falla sea despreciable. El cumplimiento con lo antes indicado se verifica por medio de inspección visual, en caso de duda; las elevaciones de temperaturas del aislamiento se determinan bajo condiciones normales de operación, así como bajo condiciones de falla; las elevaciones de temperatura no deben exceder los valores dados en las columnas correspondientes de la tabla 2.	No presenta cable de alimentación.	
C.10	CONEXIONES ELÉCTRICAS Y FIJACIONES MECÁNICAS (In. 16)		
C.10.1 (In. 16.1)	Las conexiones de tornillo o terminales que se utilicen como contacto eléctrico y las terminales y contactos de tornillos que durante la vida del aparato queden expuestos a ser aflojados y apretados varias veces, deben tener robustez mecánica adecuada.		
C.10.1.1	Los tornillos que ejercen contacto por presión y los tornillos con un diámetro menor a 3 mm y que forman parte de las fijaciones de tornillos mencionados anteriormente, deben atomillarse en una tuerca metálica o en un inserto metálico.	No presenta tornillos que ejercen contacto eléctrico por presión.	
C.10.1.2	Quedan excluidos los tornillos con diámetro inferior a 3 mm que no ejercen contacto por presión, no requieren de un inserto metálico pero deben soportar el par torsional especificado en la tabla 4 relativa a tornillos de 3 mm.	El tornillo sí presenta robustez mecánica adecuada. Diámetro: 2,37 mm Par torsional: 0,5 Nm EQUIPO EMPLEADO: LAM-083, LAM-102	

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, CALNEPANTLA EDO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54, laboratorio@atc.net
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
DE LA: NOM-001-SCFI-1993

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 12/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.10.1.3	Algunos ejemplos de tornillos que durante la vida del aparato se aflojan y aprietan varias veces son los tornillos terminales, los tornillos de fijación para lapas (solamente cuando éstas deban aflojarse para abrir el aparato), los tornillos y prisioneros para fijar asas, perillas y similares. El cumplimiento con lo antes indicado se verifica por la siguiente prueba. Los tornillos son aflojados y apretados con un par torsional de acuerdo con la tabla 4:		
C.10.1.4	Cinco veces en el caso de tornillos que operan en un machueleado hecho en metal. Después de la prueba, no debe haber daños que disminuyan la seguridad del aparato.	No presenta machueleado hecho en metal.	
C.10.1.5	Diez veces en el caso de tornillos que operan en un machueleado hecho en madera o cualquier otro material aislante. Los tornillos deben completamente quitarse y reinsertarse en cada ocasión. Los tornillos no deben apretarse con movimientos bruscos. Después de la prueba, no debe haber daños que disminuyan la seguridad del aparato. El material en el cual se insertan los tornillos se verifica por examen visual.	Díámetro: <u>2.37</u> mm Par torsional: <u>0.4</u> Nm No presento daños que disminuyan la seguridad del aparato. EQUIPO EMPLEADO: LAM-083, LAM-102	
C.10.2 (In. 16.2)	Deben proporcionarse los medios necesarios para asegurar la introducción correcta de tornillos en machueleados hechos en materiales no metálicos. Los tornillos van a ser aflojados y apretados varias veces durante la vida del aparato, pudiendo afectar la seguridad del mismo. El cumplimiento con lo antes indicado se comprueba por examen visual y prueba manual. Este requisito se cumple si se impide una introducción de manera inclinada, por ejemplo, guiando el tornillo en la parte a fijarse.	No es posible introducir el tornillo de manera inclinada.	
C.10.3 (In. 16.3)	Las conexiones eléctricas en partes que están conectadas directamente a la red (véase 4.9), deben diseñarse de tal manera que la presión de contacto no se transmita a través de materiales aislantes que no sean cerámicos, a menos que haya suficiente elasticidad en las partes metálicas que compensa cualquier contracción del material aislante. El cumplimiento con lo antes indicado se comprueba por examen visual.		
C.10.4 (In. 16.4)	Otros dispositivos fijadores de cubiertas que no sean tornillos, que pueden operarse durante la vida útil del aparato, deben tener rigidez mecánica adecuada, si la falla de tales dispositivos deterioran la seguridad del aparato. Las posiciones de trabar y destrabar de estos dispositivos no deben ser ambiguas, y no debe ser posible que inadvertidamente, el dispositivo se destrabe. El cumplimiento a lo indicado se verifica por examen visual, por operación del dispositivo y por una de las siguientes pruebas:		



[Handwritten Signature]

AIC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.	
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS	
DE LA: NOM-001-SCFI-1993	
INFORME No.: ATC231812	PAGINA: 13/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.10.4.1	En el caso de dispositivos cuya operación se efectúa por una combinación de movimientos lineales y de rotación que lo traban y lo destraban, se miden los pares torsionales o fuerzas necesarias para esta operación. Con el dispositivo en la posición de trabado se aplica en el sentido para trabar un par o fuerza del doble del valor necesario para trabar el dispositivo, con un mínimo de 1 Nm (10 kgf*cm) ó 10 N (1 kgf), excepto que éste se destrabe por un pequeño par o fuerza en la misma dirección de trabado. Esta operación se ejecuta diez veces. El par o fuerza necesaria para destrabar el dispositivo debe ser por lo menos de 0.1 Nm (1.02 kgf*cm) ó 1 N (0.102 kgf).	No cuenta con dispositivos de trabado y destrabado.	
C.10.4.2	En el caso de cubiertas fijadas con sujetadores a presión, la cubierta se remueve y se reemplaza diez veces, en la forma como se encuentra diseñada. Después de esta prueba, la cubierta debe cumplir con las pruebas de dedo rígido y gancho de prueba especificadas en 9.2.	No presenta cubierta fijada a presión.	
C.10.5 (In. 16.5)	Las patas desmontables o pedestales proporcionados por el fabricante, deben entregarse con los tornillos de fijación correspondientes a menos que vengán ensambladas con el aparato. El cumplimiento con lo antes indicado se verifica por inspección visual.	No presenta patas desmontables o pedestales.	
C.11	ESTABILIDAD MECÁNICA (In. 17)		
	Los aparatos diseñados para colocarse sobre el piso y cuya masa excede los 20 kg, deben tener estabilidad mecánica adecuada. El cumplimiento a lo anterior se verifica por medio de las pruebas indicadas en 17.1 y 17.2. Los aparatos provistos de patas desmontables se prueban instalándose sobre sus dispositivos de apoyo. Durante esta prueba los aparatos no deben perder el equilibrio.		
C.11.1 (In. 17.1)	El aparato se coloca en su posición normal de uso sobre un plano inclinado de material antideslizante con un ángulo de 10° con respecto a la horizontal y se gira lentamente en un ángulo de 360° alrededor de su eje vertical. Cuando un aparato por su construcción pueda balancearse con un ángulo de 10° frente a la posición normal de apoyo, entonces se coloca sobre un plano horizontal, pero desbalanceándolo en un ángulo de 10° en la dirección más desfavorable.	La muestra no está diseñada para colocarse sobre el piso.	
C.11.2 (In. 17.2)	El aparato se coloca sobre una superficie no deslizante que esté en un ángulo que no exceda 10° con respecto a la horizontal y las eventuales tapaderas, cajones y puertas se abren hasta colocarlas en la posición más desfavorable. Se aplica una fuerza de 100 N (10 kgf) dirigida hacia abajo en forma vertical de tal modo que produzca el máximo par-motor de vuelco, en cualquier punto de cualquier superficie horizontal, protuberancia o hueco, asegurándose que la distancia de ese punto al piso no exceda de 75 cm.	La muestra no está diseñada para colocarse sobre el piso.	

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, PUEBLA, MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54, laboratorio@atc.com.mx
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

AIC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
 INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
 DE LA: NOM-001-SCFI-1993

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 14/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.12	RADIACIÓN IONIZANTE (in. 18)		
C.12.1.1 (in. 18.1)	Los aparatos que operan con potenciales superiores a 16 kV (cresta) en uno o más de sus circuitos pueden ser fuentes peligrosas de radiaciones ionizantes y deben diseñarse y fabricarse de tal manera que la máxima dosis emitida no supere el valor encontrado como aceptable por parte de la I.C.R.P. (Comisión Internacional para la Protección Radiológica).		
C.12.1.2 (in. 18.2)	Los aparatos de televisión que operan bajo las condiciones antes enunciadas deben diseñarse y fabricarse de forma tal que la radiación ionizante emitida no supere el valor de 36 pA/kg (0,5 mR/h), a 5 cm de distancia de cualquier punto de su envolvente exterior incluyendo el cinescopio.		
C.12.1.3 (in. 18.3)	El cumplimiento a lo indicado, debe comprobarse mediante la medición de la cantidad de radiación, emitida por el aparato de acuerdo con el siguiente método de medición.		
C.12.1.4 (in. 18.3.1)	La cantidad de radiación se determina mediante un monitor del tipo de cámara de ionización, con un área efectiva de 10 cm ² colocado a una distancia de 5 cm de cualquier punto de su envolvente exterior incluyendo el cinescopio.	No presenta cinescopio.	
C.12.1.5 (in. 18.3.2)	Todos los controles accesibles desde el exterior a mano o por medio de un desarmador o de cualquier otra herramienta incluyendo los ajustes internos o potenciómetros de preajuste que no hayan sido asegurados de una forma definitiva por parte del fabricante, son desajustados de forma tal que el aparato genere la máxima cantidad de radiación, pero manteniendo durante 1 h una imagen útil, de acuerdo a las siguientes condiciones.		
C.12.1.6 (in. 18.3.2.1)	El barrido horizontal debe ocupar por lo menos el 75% del ancho utilizable de la pantalla.	No presenta cinescopio.	
C.12.1.7 (in. 18.3.2.2)	La pantalla debe mantener una luminancia de por lo menos 50 cd/m ² cuando al aparato se le aplica un generador de señal que permita la sincronía del barrido con intensidad.	No presenta cinescopio.	
C.12.1.8 (in. 18.3.2.3)	La resolución tanto horizontal como vertical del patrón de prueba en el centro de la pantalla debe ser por lo menos de 1.5 MHz.	No presenta cinescopio.	
C.12.1.9 (in. 18.3.2.4)	No debe haber más que una descarga de cada 5 min de funcionamiento.	No presenta cinescopio.	



ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
 INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
 DE LA: NOM-001-SCFI-1993

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 15/18

D. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

INCISO	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS
C.1.2.1.	MARCADO DE LA FUENTE DE PODER:
C.1.2.2.	FUENTE DE PODER
C.1.3.1.	MARCA: Elementech International
C.1.3.2.	MODELO: AU1100506u ENTRADA: 100-240 V~ 50/60 Hz 0,5 A SALIDA: 5 V= 2A
C.7.1	El control remoto incluye dos baterías de 1,5 Vcc "AAA" para su funcionamiento.

LOS RESULTADOS QUE SE INDICAN EN ESTE INFORME DE PRUEBAS AVALAN ÚNICAMENTE A LA MUESTRA PROBADA POR ESTE LABORATORIO



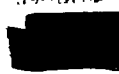
ELABORÓ:



TEC. LABORATORISTA

FECHA DE ENTRADA:
2012-10-24

REVISÓ:



SIGNATARIO AUTORIZADO:

FECHA DE TERMINACION:
2012-11-07

Se eliminaron 4 renglones
 Art. 18 fracción I de la
 Ley Federal de Transparencia
 y Acceso a la Información
 Pública Gubernamental

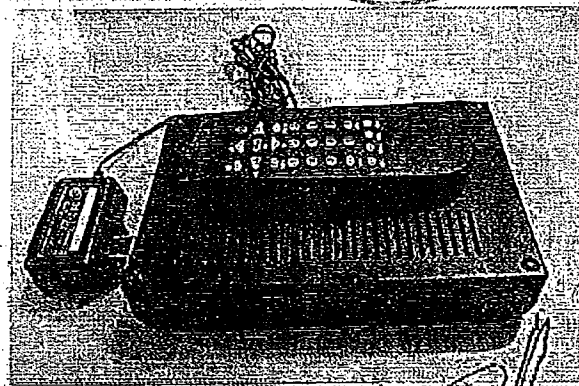
ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
DE LA: NOM-001-SCFI-1993

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 16/18

DECODIFICADOR DE TELEVISION
DIGITAL A ANALOGICA
MARCA: CONYMED
MODELO: DTAD10712
ALIMENTACION: 5 Vcc
CONSUMO: 8 W

FUENTE DE PODER
MARCA: Elementech International
MODELO: AU11005080
ENTRADA: 100-240V 50/60Hz 0.1A
SALIDA: 5V 1.2A

CONTROL REMOTO
MARCA: SINK
MODELO: 0411005080
3Vcc



MORELOS 10A, COL. LOJAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, PEALNEPANTLA, EDO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54,
laborg@atc.com.mx

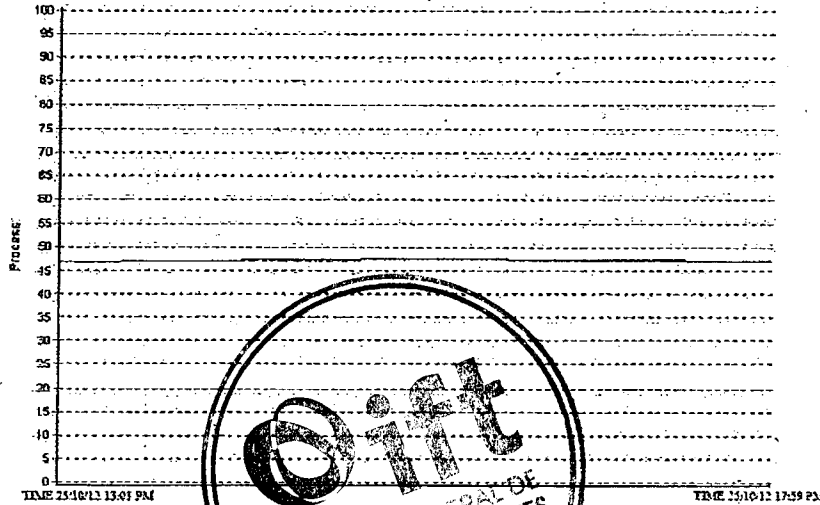
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
 INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
 DE LA: NOM-001-SCFI-1993

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 17/18

GRAFICA DE CALOR SECO



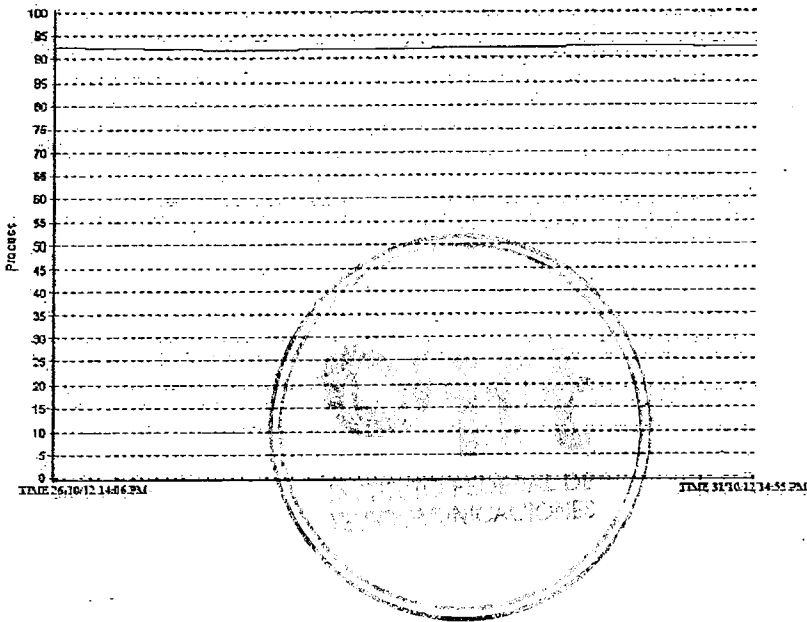
[Handwritten signature]

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN XHUATEPEC, P. ALNEPANTLA ETO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54,
 lab@atcdeest.com.mx
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

AIC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
DE LA: NOM-001-SCFI-1993

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 18/18

GRAFICA DE HUMEDAD



MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, P. ALNEPANTLA ETO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54,
laboratorio@artel.net

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V. INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS CONSUMO ENERGETICO	
INFORME No.: ATC237212	PAGINA: 1/5

Numero de acreditación y aprobación No. EE-0023-003/09. Vigencia a partir de 2009-02-20

Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005)
"Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración"

(NMX-1-122-NYCE-2006: ELECTRONICA - METODOS DE MEDICION PARA EL CONSUMO DE ENERGIA DE LOS EQUIPOS DE AUDIO, VIDEO Y EQUIPOS RELACIONADOS)

(IEC 62087: METHODS OF MEASUREMENT FOR THE POWER CONSUMPTION OF AUDIO, VIDEO AND RELATED EQUIPMENT)

CONSUMO ENERGETICO

EMPRESA: CONTROLES Y MEDIDORES ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V.

DIRECCION: IGLESIA No. 1204-2D, COL. TIZAPAN SAN ANTON, C.P. 01090, MEXICO D.F.

REPRESENTANTE: RUBEN DOMINGUEZ

MUESTRA: DECODIFICADORES DE TELEVISION DIGITAL A ANALOGICA

MARCA: CONYMED

MODELO: DTA010712

NUMERO DE SERIE: S/N

INCLUYE: FUENTE DE PODER, MARCA: ELEMENTECH INTERNATIONAL, MODELO: AU1100506u;
CONTROL REMOTO, MARCA: SMK, MODELO: 0x47D3

PAIS DE ORIGEN: CHINA

CATEGORIA DEL PRODUCTO: NUEVO



- A. EQUIPO EMPLEADO
- B. ESPECIFICACIONES ELECTRICAS
- C. CONDICIONES AMBIENTALES
- D. METODOLOGIA
- E. MEDICIONES Y RESULTADOS OBTENIDOS
- F. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS
- G. MARCADO Y FOTOGRAFIA DE LA MUESTRA

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

ATC LABORATORIO ATC MÉXICO, S.A. DE C.V.
 INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
 CONSUMO ENERGÉTICO

INFORME No.: ATC237212 PAGINA: 2/5

A: EQUIPO EMPLEADO:

CÓDIGO	EQUIPO	MARCA	MODELO	VIGENCIA DE CALIBRACIÓN
LAM-001	FUENTE DE TENSION DE CORRIENTE ALTERNA	IDRC	CIF-2000EP	NO REQUIERE CALIBRACION
LAM-011	ANALIZADOR DE POTENCIA	YOKOGAWA	760401 (WT210)	2013-05-30
LAM-017	CRONOMETRO	SANYO	BTR-803	2012-11-24
LAM-074	TERMOHIGROMETRO	ATC	ITH-AD	2012-12-29

B. ESPECIFICACIONES ELECTRICAS:

ENTRADA:

TENSION	FRECUENCIA	POTENCIA	CORRIENTE
Muestra: 5 Vcc	No aplica	W	No presenta
Adaptador: 100-240 V~	50/60 Hz	No presenta	0,5 A

SALIDA:


TENSION	FRECUENCIA	POTENCIA	CORRIENTE
Adaptador: 5 V==	No aplica	No presenta	2 A

C. CONDICIONES AMBIENTALES:

TEMPERATURA AMBIENTE	HUMEDAD
22,7°C	48,5%

D. METODOLOGÍA:

- Se realiza la medición de potencia de entrada a la muestra a las tensiones de alimentación de 127 Vca / 220 Vca, tanto para modo de encendido como en modo de espera, como se especifica en la norma de referencia (NMX-I-122-NYCE-2006: ELECTRONICA - METODOS DE MEDICION PARA EL CONSUMO DE ENERGIA DE LOS EQUIPOS DE AUDIO, VIDEO Y EQUIPOS RELACIONADOS).
- Para determinar el mayor consumo de potencia, la muestra se enciende y se le conecta una antena, la señal de la muestra se envía a una televisión a través de las salidas RCA, en el modo de espera la muestra se encuentra lista para encenderse.
- Una vez que se encontró el máximo consumo de potencia, se procede a medir el consumo energético en un lapso de 1 hora, para ambos modos (encendido y de espera).


 MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN DIXHATEPEC, TLALNEPANTLA, EDO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54
 laboratorio@atc.com.mx
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-524-02-01

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
 INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
 CONSUMO ENERGETICO

INFORME N°: ATC237212 PAGINA: 3/5

E. MEDICIONES Y RESULTADOS OBTENIDOS:

a) En el modo encendido:

TENSION DE ALIMENTACION	POTENCIA	CORRIENTE	FACTOR DE POTENCIA
127 Vca	6,861 W	103,70 mA	0,5211
220 Vca	7,104 W	74,23 mA	0,4350

TENSION DE PRUEBA	FACTOR DE POTENCIA	CONSUMO ENERGETICO	DISTORSION ARMONICA TOTAL (THD)
220 Vca	0,4350	7,1017 Wh	0,22 %

b) En el modo de espera:

TENSION DE ALIMENTACION	POTENCIA	CORRIENTE	FACTOR DE POTENCIA
127 Vca	0,723 W	15,103 mA	0,3770
220 Vca	0,804 W	11,373 mA	0,3212

TENSION DE PRUEBA	FACTOR DE POTENCIA	CONSUMO ENERGETICO	DISTORSION ARMONICA TOTAL (THD)
220 Vca	0,3212	0,8030 Wh	0,20 %

F. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS:

INCISO	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS



[Handwritten Signature]

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
CONSUMO ENERGETICO

INFORME No.: ATC237212

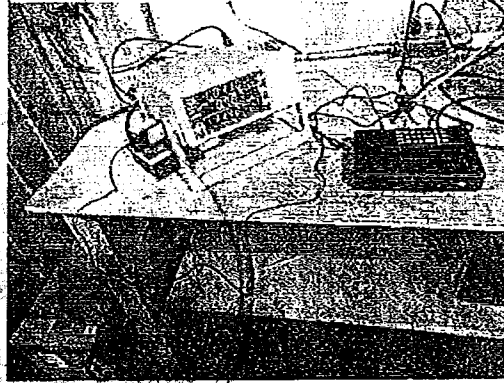
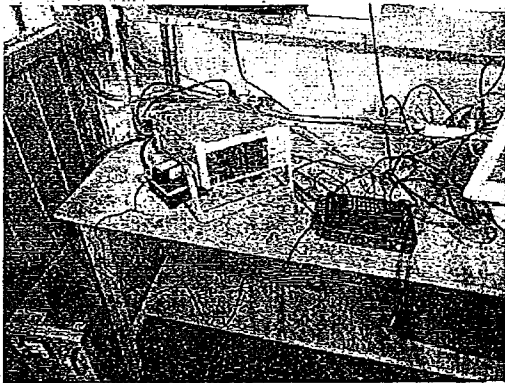
PAGINA: 4/5

G. MARCADO Y FOTOGRAFIA DE LA MUESTRA:

DECODIFICADOR DE TELEVISION
DIGITAL A ANALOGICA

MARCA: CONYMED
MODELO: DTA010712
ALIMENTACION: 5 Vcc
CONSUMO: 8 W

FUENTE DE PODER
MARCA: Elementech International
MODELO: AU1100506u
ENTRADA: 100-240 V~ 50/60 Hz 0,5A
SALIDA: 5 V $\overline{\text{---}}$ 2A



MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, TLANEPAN, ESTADO DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54

laboratorio@atcaxtel.mx

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-524-02-01

500

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
 INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
 CONSUMO ENERGETICO

INFORME No.: ATC237212 PAGINA: 5/5

ELABORÓ:

[Redacted Signature]

REVISÓ:

[Redacted Signature]

ING. LABORATORISTA

FECHA DE ENTRADA:
2012-11-05

SIGNATARIO AUTORIZADO

FECHA DE TERMINACIÓN:
2012-11-07



SE eliminaron 4 renglones
 Art. 18 fracción I de la
 Ley Federal de Transparencia
 y Acceso a la Información
 Pública Gubernamental.

LOS RESULTADOS QUE SE INDICAN EN ESTE INFORME DE PRUEBAS AVALAN
 ÚNICAMENTE A LA MUESTRA PROBADA POR ESTE LABORATORIO

[Handwritten Signature]

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, TLALNEPANTLA, EDO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54
 LABORATORIO ATC MEXICO

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

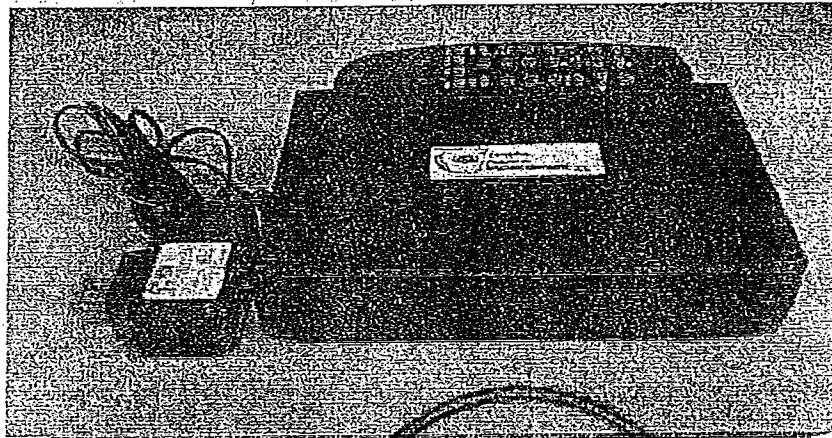
FLAM-524-02-01



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C.: CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tlaxapan San Ángel
Distrito Federal C.F. 01090
Tel. (55) 5507-7226

DECODIFICADOR



Luz
Encendido

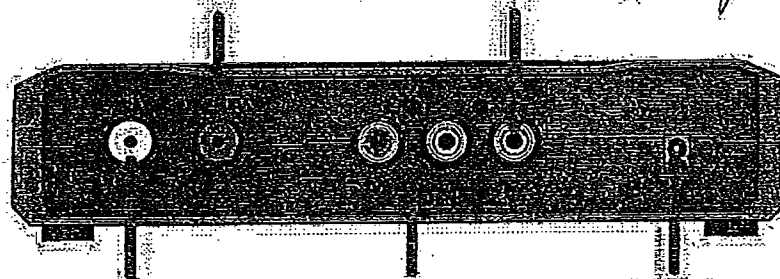
Botón de Encendido



Cambio de canal

Salida TV

Salida de Video



Entrada
de Antena

Salida
Audio Stereo

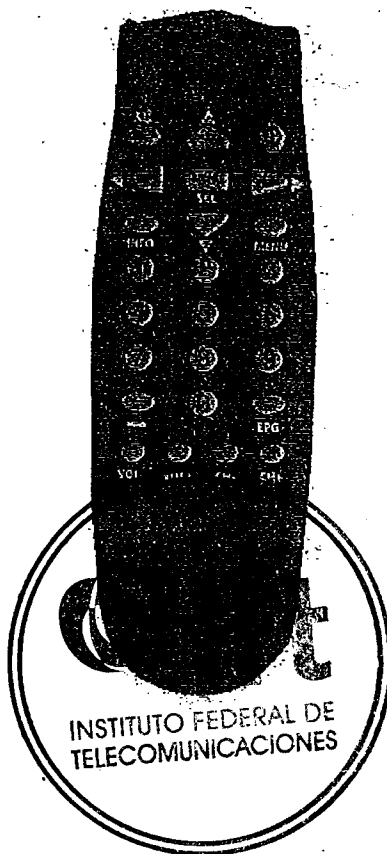
Entrada
eléctrica



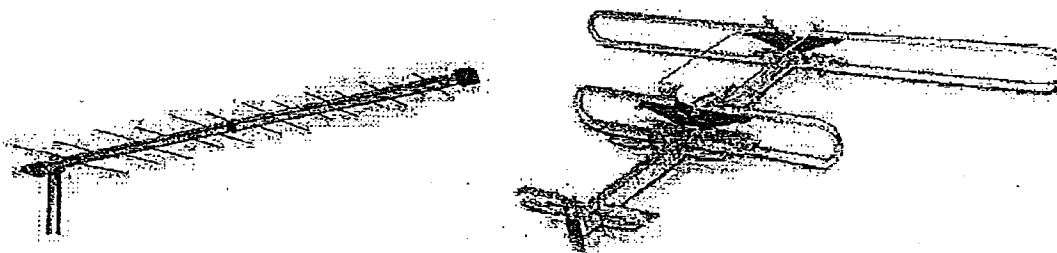
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tlaxapan San Angel,
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

CONTROL REMOTO



ANTENA AÉREA

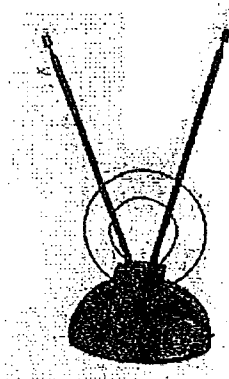




Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JBO
Iglesia 1204 2D Tizapan San Angel
Distrito Federal C.P. 01070
Tel. (55) 5507-7226

ANTENA INTERNA




CÓDIGO DE BARRAS

Serial Number: **ATS1G121100001**

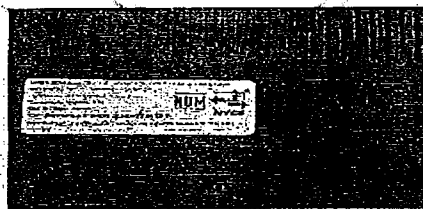
Antena: **ANT 121100001**

Fuente de Poder: **PSU121100001**

Control: **CGN121100001**



CALCOMANÍA DE DATOS GENERALES



Afentamiento
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.



Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal

MANUAL DE USUARIO

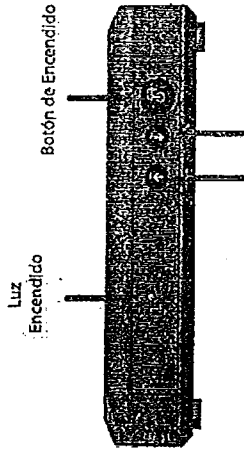


Decodificador de señal de TV digital ATSC a analógica NTSC

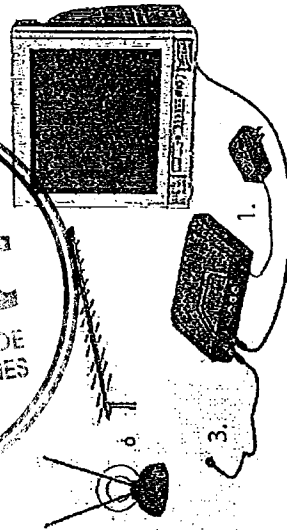
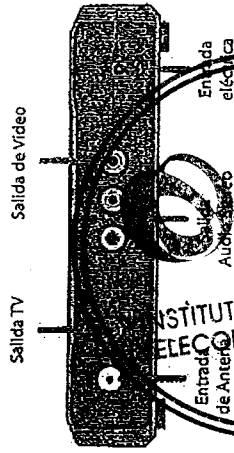
MANUAL PARA INSTALAR TU DECODIFICADOR

- PASO 1.** Conectar el cable de la fuente de poder al decodificador
- PASO 2.** Conectar cable coaxial a la salida de TV del decodificador y conectar a la TV
- PASO 3.** Conectar el cable de la antena interna o externa a la entrada de antena del decodificador
- PASO 4.** Conectar la fuente de poder a la toma de corriente de la casa
- PASO 5.** Encender la TV y posteriormente el decodificador

¿QUÉ CONTIENE TU DECODIFICADOR?



Cambio de canal

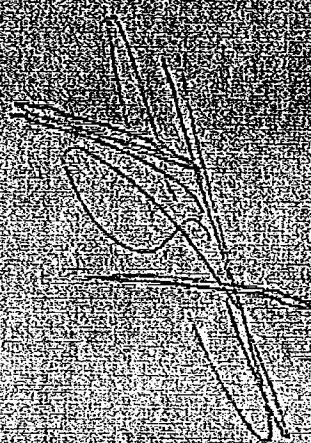


CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

DECODIFICADOR:
 Entrada: 5 Vcc
FUENTE DE PODER: 8 watts
 Entrada: 100V - 240V ~ 50/60 Hz
 Salida: 5V $\overline{\text{TTT}}$ 2A

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

1. Lea cuidadosamente y zahirse ve a la instrucción.
2. Siga todas las instrucciones.
3. No utilice este aparato cerca de lugares húmedos.
4. Limpie únicamente con un paño seco.
5. No se instale cerca de fuentes que produzcan calor, estufa, calentador, etc.
6. Proteja el cable de alimentación para evitar que se pisado o harrado.
7. Use solamente accesorios reconocidos por el fabricante.
8. Desconecte el aparato durante tormentas eléctricas y cuando haya un rayo largo período.
9. Este aparato no tiene partes que se prendan fuego, ni partes que se calienten. En caso de falla llame al centro de atención al cliente.
10. No exponga el aparato a goteo o salpicaduras. No coloque objetos colgando sobre el aparato tales como: sombreros, botas de café, etc.
11. El uso de accesorios no recomendados por el fabricante anulará la Garantía Limitada.
12. No intente reparar el decodificador. Si usted o alguien de su familia o amigos puede y poseer un título de cable eléctrico anulará la Garantía Limitada. Todas las reparaciones deben ser realizadas por personal calificado.



¿Cómo usar el control remoto de su decodificador?

Mostrar la Guía de Programación

BOTONES

- ARRIBA/ABAJO/IZQUIERDA/DERECHA (FLECHAS): Usar un menú, oprima estos botones para mover el cursor hacia alguna opción.
- Mientras sea un programa, oprima la flecha ARRIBA o ABAJO para cambiar cualquier canal.
- Si un menú presenta varias opciones, oprima el botón ARRIBA o ABAJO para ver más opciones.
- Cuando la Guía de Programación está abierta, oprima estos botones para mover el cursor entre los programas.

Encender o apagar el decodificador.

Muestra los canales configurados como los más vistos.

Elegir la opción seleccionada en un programa o menú.

Presione este botón para regresar al canal visto anteriormente.

Oprima este botón para mostrar el Menú Principal.

Cambiar canales.

Ver más información en la Guía de Programación.

- Cuando un menú esté abierto e incluya una opción de Ayuda oprima este botón para ver la sección de ayuda del menú.
- Seleccione un programa de una lista de canales y oprima este botón para ver más información sobre ese programa.

Eliminar el número de canal al que desea cambiar.

- Use estos botones para ingresar los números de opción en un menú en vez de tener que seleccionar la opción y oprimir el botón SELECT.
- Seleccione el lugar en donde desea ingresar el número y oprima los botones correspondientes.

Quitar o poner el volumen.

Subir (+) o bajar (-) el volumen.

NOTAS IMPORTANTES DE TU DECODIFICADOR:

El control remoto incluye pilas AAA (2 x 1.5 Vcc). Cuando cambie las pilas viejas, debe reemplazar todas las pilas. Utilice pilas del mismo tipo, por ejemplo alcalinas o de zinc carbón, no mezcle pilas de diferentes tipos. Las pilas alcalinas duran más. Si pierde o daña el control remoto, no podrá controlar el decodificador por completo. Si esto sucede, llame a el Centro de Servicio a Clientes para comprar otro control remoto.

El control remoto aquí mostrado es solamente un ejemplo. El control incluido con el decodificador puede ser diferente. Este producto tiene la capacidad de recibir la señal de TV terrestre analógica y transmitirla a su TV estando el decodificador apagado.

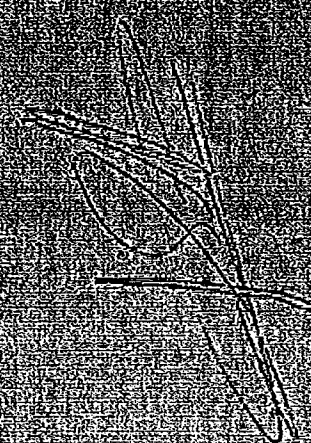
POLIZA DE GARANTÍA

CONTROLES Y MEDIDOS ESPECIALIZADOS S.A. DE CV, S de RL, con domicilio en las calles 21 y 22B, Zona Industrial, San Mateo, México D.F. (060100) teléfono (55) 5252 5252, correo electrónico: info@controlesy.com.mx. Este producto es la propiedad de Controles y Medidos S.A. de CV. El presente manual de instrucciones forma parte de la garantía. Controles y Medidos S.A. garantiza la calidad de fabricación de los productos que fabrica y/o comercializa. Esta garantía incluye la reparación o el reemplazo de cualquier parte que el fabricante o proveedor de la garantía para su reparación, así como los gastos de envío y/o de instalación. Este producto no garantiza el funcionamiento de otros dispositivos.

CONDICIONES

Esta garantía quedará inactiva si el producto sufre modificaciones, así como si el producto es utilizado en condiciones distintas a las que se especifican en el manual de instrucciones. Cuando el producto sufra modificaciones, el fabricante no se responsabiliza por el funcionamiento del producto. Esta garantía quedará inactiva si el producto es utilizado en condiciones distintas a las que se especifican en el manual de instrucciones. Cuando el producto sufra modificaciones, el fabricante no se responsabiliza por el funcionamiento del producto. Esta garantía quedará inactiva si el producto es utilizado en condiciones distintas a las que se especifican en el manual de instrucciones. Cuando el producto sufra modificaciones, el fabricante no se responsabiliza por el funcionamiento del producto.

Centro de Servicio Clientes
01 800 303 3033



**Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.**

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tzotzen San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

DECLARACIÓN DE LA CAPACIDAD Y RECURSOS

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

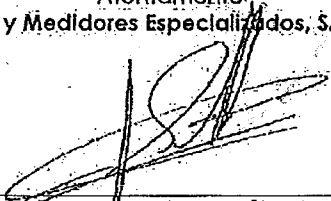
Lic. Edna Kim Miranda
Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

Hugo Alejandro Vidargas Hernández, en mi carácter de representante legal de la empresa Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Bajo protesta de decir verdad:

Declaro que en cumplimiento a lo establecido en el Punto VIII.1 3) de las bases de licitación, contamos con la capacidad técnica, económica y administrativa, así como los recursos para cubrir satisfactoriamente el alcance de los servicios solicitados en las bases de licitación, adjuntando fotografías y datos acerca de nuestro fabricante.

Atentamente,
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.



Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal



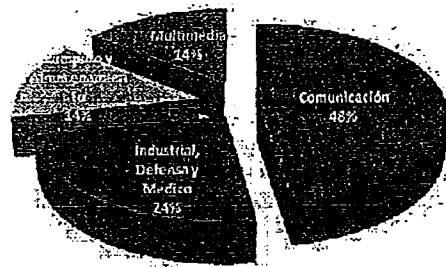
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Izapán San Ángel
Distrito Federal C.F. 01090.
Tel. (55) 5507-7226

FABRICANTE: SANMINA-SCI

Empresa de capital Norteamericano establecida en México, dedicada prestar servicios de manufactura de electrónica enfocada en dar la más alta calidad, tecnología y servicios a nuestros clientes:

- +30 años de operación a nivel mundial
- Más de \$6.6 mil millones de dólares en ingreso anual
- Más de 70 plantas alrededor de 17 países
- 13M ft.2 de capacidad instalada
- Más de 45,000 empleados
- Solución total en manufactura



~ \$6.6 B
2011



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.F. 01090
Tel. (55) 5507-7226

INTEGRACIÓN VERTICAL

Diseño e Ingeniería



Tejidos Usados en: Dredgers



Cables Plásticos



Industria Minería y Construcción



Módulos de Transporte Soluciones de Flujo de

QUE MANUFACTURAMOS

Soporte y Logística



MERCADOS



Diseño y Manufactura

Cadena de Suministro a Nivel Mundial

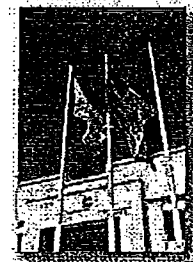
ENFOQUE DE MANUFACTURA

Sanmina-SCI dirige divide su estrategia de manufactura en 7 oportunidades de mercado

- Computo y sistemas de almacenamiento
- Multimedia y Sistemas
- Automotriz
- Sistemas Médicos
- Aeroespacial y Militar
- Equipo capital industrial y semiconductor
- Comunicaciones
- Sistema de Logística Global

SANMINA-SCI MEXICO

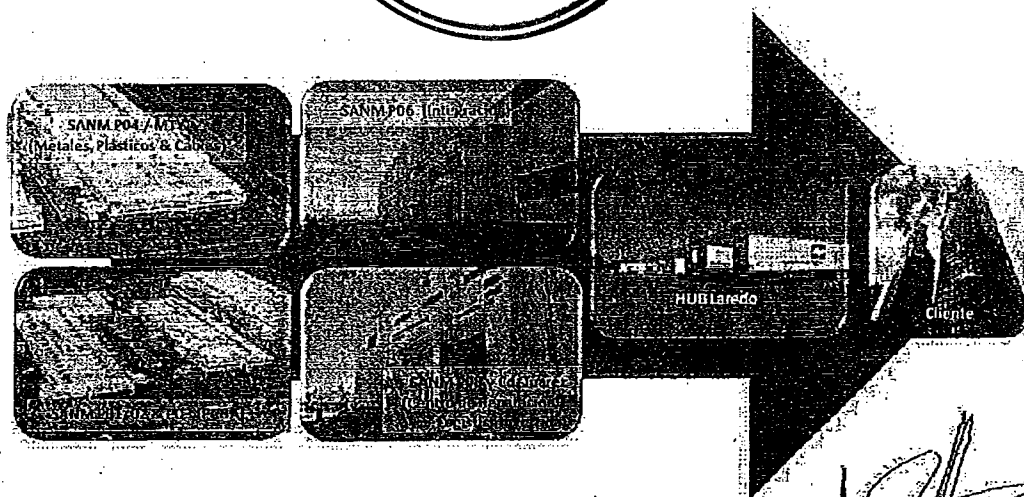
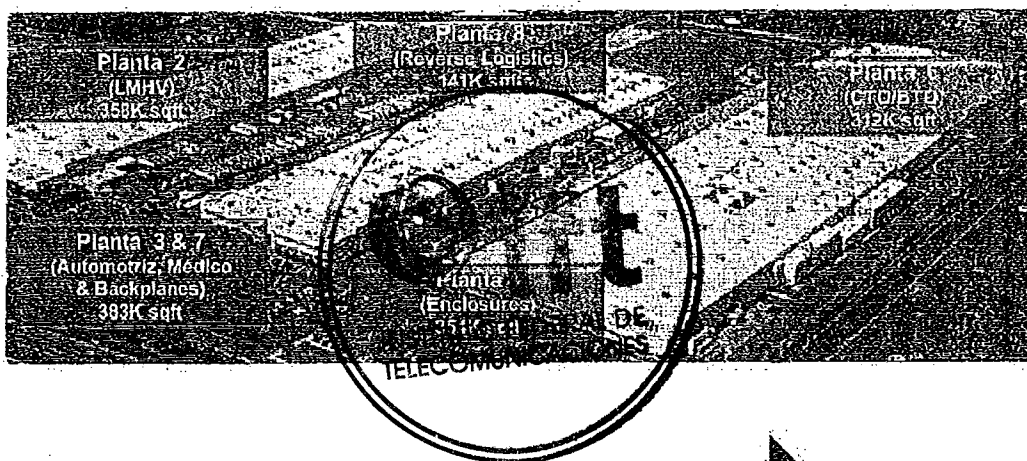
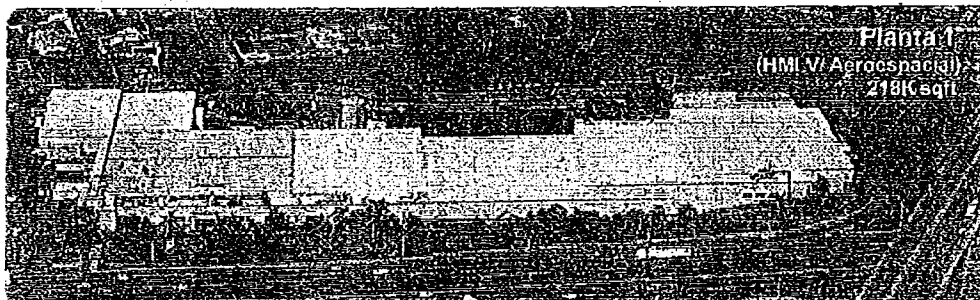
- Comienzo de Operaciones en Octubre de 1987
- Sanmina-SCI uno de los 5 fabricantes más grandes del mundo
- Amplia gama de servicios de manufactura
- Más de 2M+ ft2 de construcción
- 9 mil empleados





Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

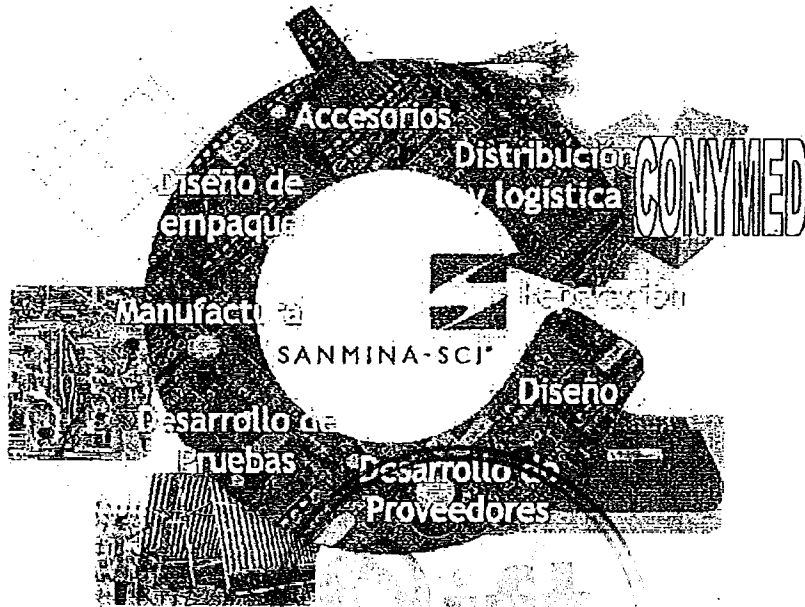




Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Ixcapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

PROYECTO DECODIFICADOR



Atentamente,
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Itzapán San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

- 1.- INSTALACION DE OFICINA EN TIJUANA - Renta de bodega, compra de mobiliario, autos utilitarios, papelería, instalación de equipo de cómputo, red, teléfono, internet, etc.
- 2.- TRABAJO ADMINISTRATIVO - Planeación y Asignación de rutas, control y asignación de material y herramientas, control de tickets, reportes, logística de operación.
- 3.- CALL CENTER (CAT) - Habilitar call center con número 01800 para atención de usuarios.
- 4.- SISTEMA - Habilitar sistema para registro y consulta en tiempo real de información de usuarios visitados.
- 5.- CONTRATACIONES - Entrevistas y evaluación de personal para instalación de equipo y personal de soporte en oficina.
- 6.- MUESTREO - Muestreo de la recepción de señal en diferentes zonas del municipio de Tijuana.
- 7.- PROMOCION - Perifoneo en calles de hogares objetivo, radio, televisión, módulos en lugares estratégicos.
- 8.- CAPACITACION - Dirigido básicamente a instaladores y supervisores.
- 9.- VISITAS CON INSTALACION DE EQUIPO - Despliegue masivo a los 430 mil hogares del municipio de con el fin de realizar la instalación del decodificador, antena, etc.
- 10.- SUPERVISION - Control y verificación de las instalaciones diarias efectuadas, del personal, herramientas, materiales utilizados y llenado de cédulas de visita.
- 11.- GESTIONES DE CALIDAD - Evaluación y auditoría de instalaciones realizadas, así como de recursos humanos y materiales.
- 12.- ENTREGA DE CÉDULAS DE VISITA - Revisión, control y entrega de cédulas de visita a la COFETEL. Semanalmente se estará entregando el total de visitas realizadas.

Atentamente
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.



Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tixapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DE RECHAZO DE BIENES DEFICIENTES

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales


Lic. Edna Kim Miranda
Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

Hugo Alejandro Vidargas Hernández, en mi carácter de representante legal de la empresa Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Bajo protesta de decir verdad

Manifiestamos nuestra conformidad de que si personal de la COFETEL identifica deficiencias, incumplimientos o defectos que afecten la duración y funcionalidad, en la provisión de los servicios de acuerdo al Anexo 1, la COFETEL puede aceptar el rechazo de los mismos y no se tendrán por recibidos o aceptados. Para estos casos, Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V. informará a la COFETEL cuando se subsanen las deficiencias o incumplimientos detectados, en un periodo no mayor a 10 (diez) días naturales con las características y especificaciones requeridas en el Anexo 1, sujetándose a la verificación y autorización de esta, misma que no nos exime de la pena convencional por retraso en la entrega.

Atenidamente,
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.



Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal

**Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.**

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

DECLARACIÓN DE LA PÓLIZA DE GARANTÍA

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

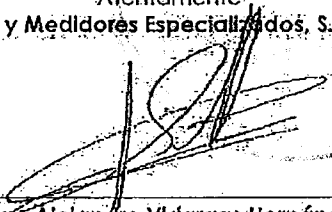
Lic. Edna Kim Miranda
Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

Hugo Alejandro Vidargas Hernández, en mi carácter de representante legal de la empresa Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Bajo protesta de decir verdad:

Declaro que en caso de resultar adjudicado, otorgaremos una Póliza de Garantía de los bienes relacionados con los servicios ofertados, contra defectos de fabricación, deficiencias y vicios ocultos a los Hogares Objetivo, misma que tendrá vigencia mínima de 6 (seis) meses, a partir de la instalación de los bienes materia del servicio contratado.

Atentamente,
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.



Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapán San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

DECLARACIÓN DE LA REPOSICIÓN DE BIENES

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

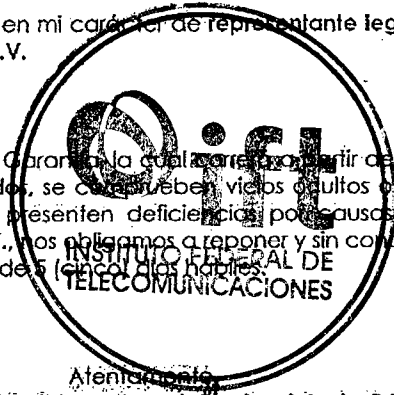
COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

Lic. Edna Kim Miranda
Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

Hugo Alejandro Vidargas Hernández, en mi carácter de representante legal de la empresa Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Bajo protesta de decir verdad:

Declaro que si durante el periodo de Garantía la cual comienza a partir de la instalación de los bienes relacionados con los servicios ofertados, se constata o se ven vicios ocultos o defectos de fabricación o fallas de calidad durante su uso o presentan deficiencias por causas imputables a Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V., nos obligamos a reponer y sin condición alguna el 100% de los bienes, en un plazo que no excederá de 5 (cinco) días hábiles.



Atentamente
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928189
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

DECLARACIÓN DE LA ATENCIÓN TELEFÓNICA

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

Lic. Edna Kim Miranda
Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

Hugo Alejandro Vidargas Hernández, en mi carácter de representante legal de la empresa Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Bajo protesta de decir verdad:

Declaro que inicio de la prestación de los servicios mi representada contará con un "CENTRO DE ATENCIÓN TELEFÓNICA" habilitado para la recepción y atención de quejas y/o reportes relacionados con los servicios prestados, o bien con los equipos instalados y su funcionamiento, conforme a lo siguiente:

- El servicio será para la recepción de llamadas de población ubicada geográficamente en Tijuana.
- Se habilitará un número 01-800 gratuito.
- El operador brindará información sobre el proyecto de apagón analógico en Tijuana.
- El operador estará capacitado, para en caso de ser necesario, orientar al usuario sobre conceptos básicos acerca de cómo programar su televisión o decodificador para recibir TDT o en caso de que así se requiera, informar qué necesita tener para recibir TDT, si no es Hogar objetivo de este proyecto, dónde puede obtener un decodificador o qué requisitos debe tener su televisión para recibir TDT.
- El operador proporcionará información al público en general sobre la página web de TDT de COFETEL, en la cual puede consultar todo lo relativo a TDT y al apagón analógico en Tijuana.
- El operador contará con un Reporte diario del comportamiento de las llamadas, en cuanto a flujo de ingreso y contenido de la misma, adicionalmente el Monitoreo en línea.
- El servicio será de lunes a domingo, con un horario de atención de 7:00 a 20:00 horas.
- El servicio será atendido con los operadores necesarios para garantizar que no se sature el sistema.
- El operador contará con un registro de número de llamadas realizadas por hogar.
- Con la información de los usuarios de este servicio se contará con una base de datos que contenga al menos los siguientes campos: Sexo, Edad, Colonia, Correo electrónico, Domicilio, Teléfono, Ocupación.
- Motivo de la llamada i.- Solicitud de cita para visita de instalador, ii.- Información, iii.- reporte de queja de un instalador, iv.- reporte de queja del servicio otorgado, v.- reporte de falta de la instalación o del equipo instalado) vi.- Comentarios y/o sugerencias.

Atentamente,
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110728J80
Iglesia 1204 2D Tlaxapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

DECLARACIÓN DEL DISEÑO DE LA CALCOMANÍA

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

Lic. Edna Kim Miranda
Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

Hugo Alejandro Vidargas Hernández, en mi carácter de representante legal de la empresa Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Bajo protesta de decir verdad:

Declaro que nos apegaremos al diseño institucional de las calcomanías que identificará a los hogares visitados con motivo de la TDT, de acuerdo al siguiente:

Tamaño: 10 x 5 cm.

Colores:

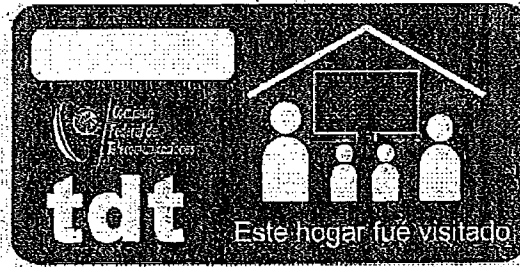
Verde: C 59, M 0, Y 100, K 7, Pantone 349

Azul: C 85, M 19, Y 0, K 0, Pantone 299



Versión uno: se colocará en las casas en las que se realice algún tipo de servicio.

Versión dos: con cambio de texto: se colocará en las casas donde se visite sin dar ningún servicio.



Atentamente,
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal



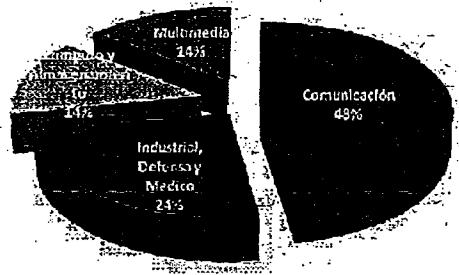
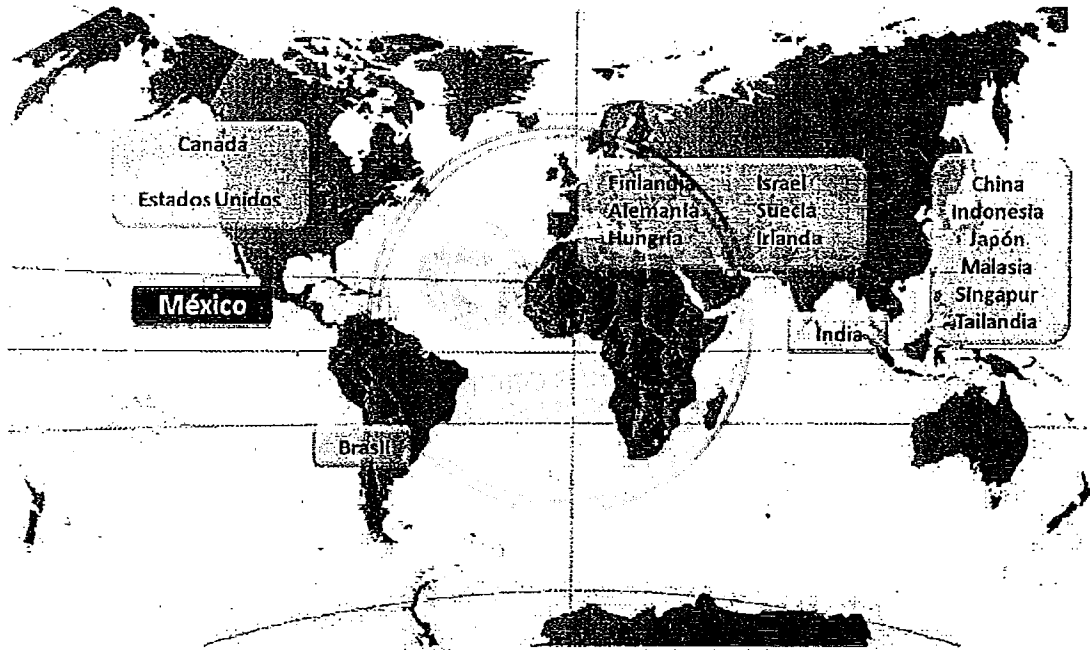
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapán San Ángel
Distrito Federal C.F. 01090.
Tel. (55) 5507-7226

FABRICANTE: SANMINA-SCI

Empresa de capital Norteamericano establecida en México, dedicada prestar servicios de manufactura de electrónica enfocada en dar la más alta calidad, tecnología y servicios a nuestros clientes.

- +30 años de operación a nivel mundial
- Más de \$6.6 mil millones de dólares en ingreso anual
- Más de 70 plantas alrededor de 17 países
- 13M ft.2 de capacidad instalada
- Más de 45,000 empleados
- Solución total en manufactura



~ \$6.6 B
2011

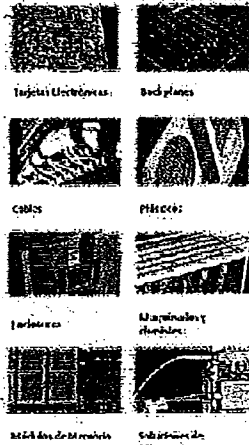


Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J60
 Iglesia 1204 2D Ixtapan San. Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

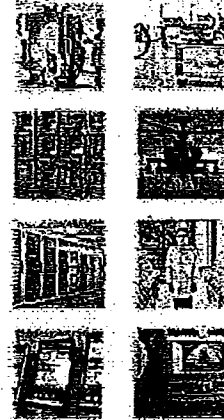
INTEGRACIÓN VERTICAL

Diseño e Ingeniería



QUE MANUFACTURAMOS

Soporte y Logística



MERCADOS



Diseño y Manufactura

Cadena de suministro a nivel mundial

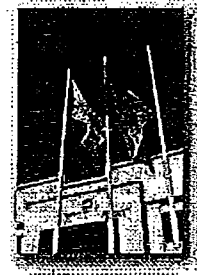
ENFOQUE DE MANUFACTURA

Sanmina-SCI dirige divide su estrategia de manufactura en 7 oportunidades de mercado

- Computo y sistemas de almacenamiento
- Multimedia y Sistemas
- Automotriz
- Sistemas Médicos
- Aeroespacial y Militar
- Equipo capital Industrial y semiconductor
- Comunicaciones
- Sistema de Logística Global

SANMINA-SCI MÉXICO

- Comienzo de Operaciones en Octubre de 1987
- Sanmina-SCI uno de los 5 fabricantes más grandes del mundo
- Amplia gama de servicios de manufactura
- Más de 2M+ ft2 de construcción
- ~9 mil empleados

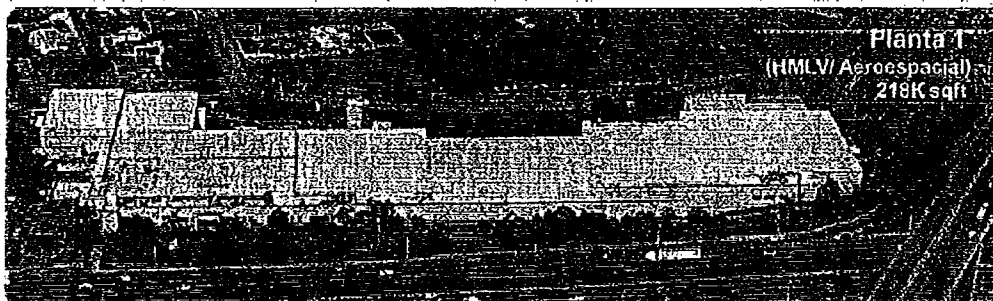


INSTITUTO FEDERAL DE
 TELECOMUNICACIONES



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CMET10928J60
Iglesia 1204-2D Tixtapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090.
Tel. (55) 5507-7226



Planta 1
(HMLV Aeroespacial)
218K sqft



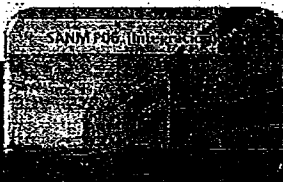
Planta 2
(LMHV)
358K sqft

Planta 3
(Reverse Logistics)
141K sqft

Planta 6
(C/O/BTO)
312K sqft

Planta 3 & 7
(Automatiz. Médico
& Backplanes)
393K sqft

Planta 4
(Enclosures)
351K sqft





Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 20 Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

PROYECTO DECODIFICADOR

Accesorios
Distribución y logística
CONYMED
Diseño de empaque
Manufactura
SANMINA-SCI
Diseño
Desarrollo de Pruebas
Desarrollo de Proveedores
ift
INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
Atención al Cliente
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal

Premio ETICA Y VALORES EN LA INDUSTRIA 2003 • Premio ETICA Y VALORES EN LA INDUSTRIA 2004

Av. Lomas de Sotelo 1097 • Col. Lomas de Sotelo • 11200 México, D.F. • Tel. 5395 0777 • Fax 5395 0700
nyce@nyce.org.mx • www.nyce.org.mx
Organismo de certificación de producto acreditado por la Entidad Mexicana de Acreditación (ama)



Certificado de Producto Nuevo de Conformidad con Norma Oficial Mexicana

FRACER4C

Certificado No.: 1202CE13961

Normalización y Certificación Electrónica S.C. (NYCE), otorga el presente Certificado de Conformidad con Norma Oficial Mexicana con base al informe de resultados de pruebas No. ATC231812, emitido por el laboratorio ATC MEXICO SA DE CV, con número de Acreditación y Aprobación EE-0023-003/09 en términos de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

De acuerdo al procedimiento PCPCER5C de NYCE y a la solicitud con No. de Referencia 14277E0212, se otorga el presente certificado con verificación mediante pruebas periódicas a la empresa:

CONTROLES Y MEDIDORES ESPECIALIZADOS SA DE CV

con domicilio en: IGLESIA NO 1204 INT 2D COL. TRAPAN SAN ANGEL
C.P. 01090 MEXICO DF. DELEG. ALVARO OBREGON
R.F.C. CME110928J80

del siguiente producto:

Producto:	DECODIFICADOR DE TELEVISION DIGITAL Y ANALOGICA
Marca:	CONYMED ---
Modelo (s):	DTA010712, INCLUYE: FUENTE DE PODER, MARCA: Elementech Internacional, MODELO: AU1100506u, CONTROL REMOTO, MARCA: SMK, MODELO: 0x47D3, ANTENA --- MARCA, SIN MODELO ---
País de Origen:	CHINA; MEXICO ---



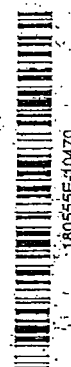
De conformidad con la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-1993 "Aparatos Electrónicos - Aparatos electrónicos de uso doméstico alimentados por diferentes fuentes de energía eléctrica. Requisitos de seguridad y métodos de prueba para la aprobación de tipo.", publicada en el Diario Oficial de la Federación del 13 de octubre de 1993. El presente Certificado de conformidad se expide en México, D.F. el día 12-nov-2012 con vigencia de 1 (un) año, para los efectos que convengan al interesado. La validez de la vigencia estará sujeta al resultado del seguimiento correspondiente.



EN CASO DE EXISTIR UNA CONTROVERSIA, NYCE, S.C. UNICAMENTE RESPALDARA EL ORIGINAL DEL CERTIFICADO.

ATENTAMENTE


DIRECTOR DE OPERACIONES



Certificó: 

Analizó: 

Se eliminan 5 renglones
Art. 18 fracción I de la
Ley Federal de Transparencia
y Acceso a la Información
Pública Gubernamental



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.F. 01090
Tel. (55) 5507-7226

ATSC A/74



A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and lines.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tixapan San Angel
Distrito Federal C.F. 01090
Tel. (55) 5507-7226

Contenido

1. Solicitante
2. Prueba Práctica
3. Resumen de Resultados de la Prueba
4. Descripción del receptor VSB y configuración
 - 4.1 Señal y Medidas de Ruido
 - 4.2 Mediciones Subjetivas Visuales
5. Procedimientos de prueba y resultados comparativos
 - 5.1 Rango Dinámico (Sensibilidad)
 - 5.2 Fase de ruido
 - 5.3 Canal Co-Rechazo
 - 5.4 Rechazo primer canal adyacente
 - 5.5 Rechazo de canal Taboo
 - 5.6 Ráfaga de ruido
 - 5.7 Conjuntos de Campo
 - 5.8 Eco individual Estático
 - 5.9 Eco individual estático sin inyección de ruido (ATSC A/74 Sección 5.5.3.1.2)
 - 5.10 Susceptibilidad a desvanecimiento en ecos individuales en diversos retrasos y tasas Doppler (ATSC A/74 R)
 - 5.11 Susceptibilidad a múltiples ecos estáticos y dinámicos y ruidos a diferentes velocidades Doppler (ATSC A/74 R2.1)
 - 5.12 Susceptibilidad a múltiples ecos estáticos y dinámicos en diferentes velocidades Doppler (ATSC A/74 R2.1)



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JBO
Iglesia 1204 2D Tizapán San Ángel
Distrito Federal C.F. 01090
Tel. (55) 5507-7224

1. Aplicante

CONTROLES Y MEDIDORES ESPECIALIZADOS, S.A. de C.V.

RFC: RFC CME110928JBO
Dirección: Iglesia 1204 2D Tizapán San Ángel
México, Distrito Federal CP 01090
Modelo: DTA 010712

2. Laboratorio de Prueba

Broadcom Corp.
Dirección: 5300 California Ave.
Irvine, California 92617

3. Resumen de Resultados de Prueba

El DTA-010712 pasa el requisito de ejecución para el "ATSC A/74 Practica Recomendada".

4. Descripción del receptor VSB y configuración

El receptor VSB fue probado en el laboratorio. Los deterioros son el ruido aleatorio, canales adyacentes / taboo, distorsión. La configuración se muestra en la figura # 1. Ráfaga de ruido, etapa de ruido y medidas de configuración de medidas de deterioro se muestran en la figura #2, #3 y #4. Tabla # 1 describe los instrumentos de prueba utilizados en la configuración.

QAM / VSB modulador es BCM93134. Excepto pruebas de canal taboo, todas las demás pruebas están hechas en el canal 12; Canal Taboo están hechas en el canal 50.

Muchas de las calibraciones de equipos se realizan antes de la toma de medidas por ingenieros con conocimiento suficiente del funcionamiento del sistema y con nivel de calidad aceptable. Estos instrumentos son: componentes pasivos tales como mezcladores, separadores, atenuadores son verificados y medidos (y calibrados) antes de realizar las pruebas de mediciones ATSC A/74. Video y sistemas de monitoreo VER son verificados para estar en funcionamiento normal.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J60
Iglesia 1204 2D Tixapan San Ángel
Distrito Federal C.F. 01090
Tel. (55) 5507-7224

Producto	Descripción	Fecha de Calibración
Video Streamer	Broadcom Streamer. Data streams: Off-air captures using Broadcom demod.	Sep-2012
BRCM VSB Modulator	Broadcom VSB/QAM Modulator and Upconverter: BCM93134. RF Channel 2 - 69. Power +60dBmV to +40dBmV	Sep-2012
Noise Generator	WideBand Random Noise Generator. NoiseCom NC6110. 100Hz to 1.5GHz	Sep-2012
Channel Simulator	Channel Simulator. Hewlett Packard HP11759C	Sep-2012
Signal Generator	Signal Generator. IFR 2023B. 9kHz to 2.05GHz.	Sep-2012
Spectrum Analyzer	Hewlett Packard HP8594E	Nov-2011
NTSC Generator	Tektronics 1910 Digital Generator (NTSC)	Sep-2012
Waveform Source	Agilent Waveform Generator 33120A	Sep-2012
Upconverter	NTSC Upconverter. GI C6M-II	Sep-2012
AC Power Source	T-Power TFC-1001	June-2012

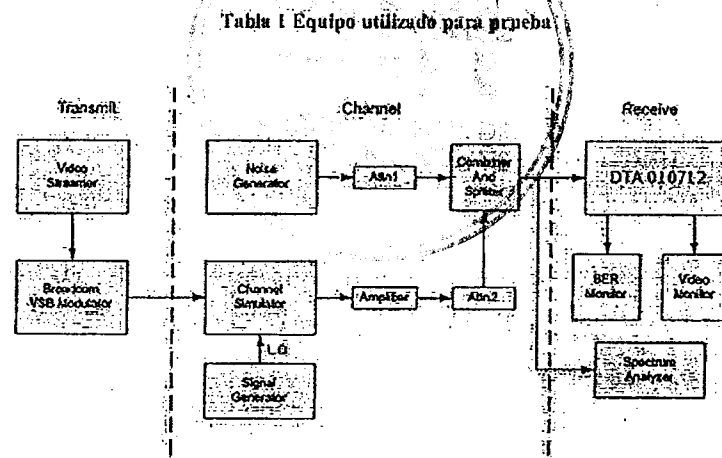


Figura 1 Equipo Configurado por el Laboratorio



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928180
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.F. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

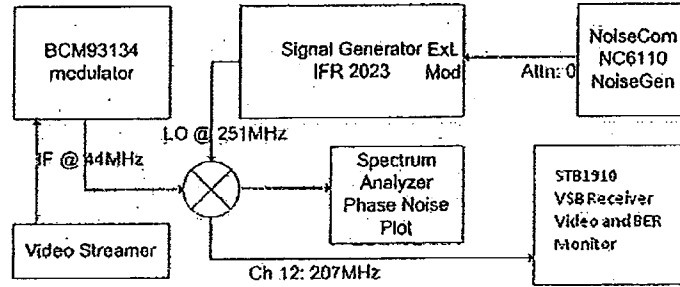


Figura 2 Configuración Fase de Ruido

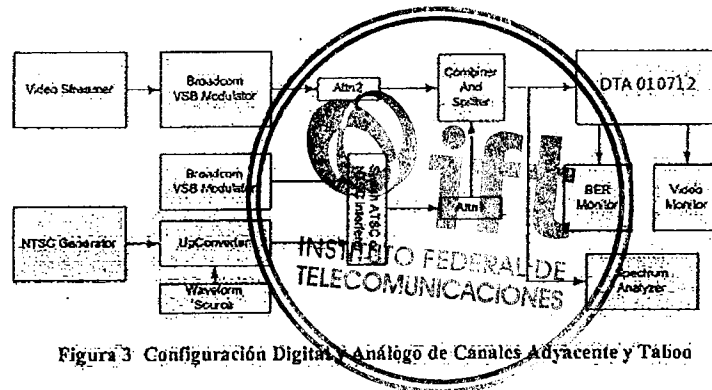


Figura 3 Configuración Digital y Análogo de Canales Adyacente y Taboo

4.1 Señales y Mediciones de Sonido

VSB señal y el ruido se mide utilizando el marcador de ruido en el analizador de espectro. El marcador de ruido se ajusta a centro de la banda. La calibración de la señal VSB se hace siempre con ruta de señal principal antes de que se inyecte la multi señal "multi-path". El analizador proporciona una densidad de potencia de ruido (Sig_Pwr_Density) en la posición en dBm / Hz. La potencia de la señal calculada es:

$$VSB_Sig_Pwr = Sig_Pwr_Density + 10 * \log(BW) + 0.3$$

Donde 0.3 es el poder para el piloto.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 20 Itzapan San Angel
Distrito Federal C.F. 01090
Tel. (55) 5507-7226

Los siguientes son los pasos para medir la señal NTSC mediante el Analizador de Espectro:

- Zoom-in a la portadora de video
- Ajuste el ancho de banda de resolución se ajusta a 1MHz
- Ajuste max-hold (en el menú de seguimiento)
- Medida de potencia máxima (marcador)

Video de la portadora de audio es menor de 7 dB se utiliza para interferir fuente de señal de video NTSC y se calibra durante cada prueba y ejecución de verificación.

4.2. Medidas visuales subjetivas

De hace la prueba visual subjetiva (con guía) por inspectores expertos que tienen años de experiencia en el diseño de dominio DTV y verificación. La metodología de verificación Broadcast cumple con orientación ATSC/A.74. Los criterios de verificación se discutirán con expertos predominantes de la industria.

En cumplimiento con la NT/A Notificación del Registro Federal del 30 de mayo de 2007, el material de la fuente de video utilizado para probar artículo 8-13 y 15 del NT/A Anexo Técnico 1, es una transferencia de alta definición con movimiento. Nuestro laboratorio utiliza corriente 720p captura movimientos rápidos de juegos de fútbol playoffs y de de noticias deportivas del canal ESPN HD. Audio y video se observan por lo menos durante 20 segundos para determinar el umbral de visibilidad (TOV) y el umbral de audibilidad (TOA).

5. Procedimientos de prueba y resultados comparativos

5.1. Rango Dinámico (Sensibilidad)

Las condiciones de prueba son para un solo canal de entrada de RF, sin ruido o deterioro canal. El nivel de entrada de señal de RF se reduce (por mín. Entrada de RF) o mayor (para máx. Entrada de RF) hasta que el equipo logra una BER no peor que 3e-6 o PER = 2.5seg/s, y el nivel de la señal es grabada.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

Canal	Frecuencia [MHz]	Nivel Mínimo		Nivel Máximo	
		Especificación [dBm]	Medida [dBm]	Especificación [dBm]	Medida [dBm]
2	57	≤-83	-86.5	≥-5	18.4
3	63	≤-83	-86.5	≥-5	17.8
4	69	≤-83	-87.4	≥-5	17
5	79	≤-83	-87.6	≥-5	15.85
6	85	≤-83	-87.7	≥-5	15.25
7	177	≤-83	-87.7	≥-5	15.23
10	195	≤-83	-87.8	≥-5	14.8
13	213	≤-83	-87.8	≥-5	14.1
14	473	≤-83	-87.1	≥-5	12.8
29	563	≤-83	-86.4	≥-5	11.4
33	587	≤-83	-86.4	≥-5	11.5
36	605	≤-83	-84.5	≥-5	11.2
44	653	≤-83	-86.5	≥-5	10.6
49	683	≤-83	-86.2	≥-5	10.8
56	725	≤-83	-86.1	≥-5	10.8
63	767	≤-83	-86.2	≥-5	10.1
69	803	≤-83	-86.1	≥-5	10

Tabla 7 ATSC Comportamiento de sensibilidad TOV

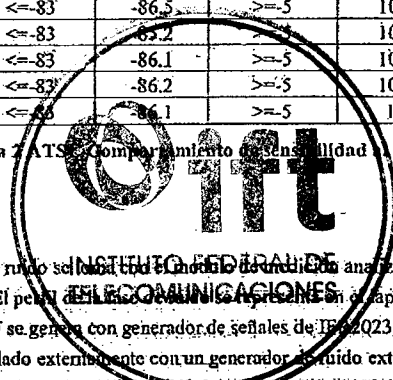
5.2 Fase de Ruido

La medición de la fase de ruido se toma con el módulo de medición analizador de espectro fase de ruido HP8563E. El perfil de la fase de ruido se presenta en el paso de 100 Hz a 1 MHz. La portadora de RF se genera con generador de señales de RF 2023, y la fase de la portadora de RF es modulado extensamente con un generador de ruido externo blanco NC6110. El perfil de la fase de medición de ruido debe a una velocidad de 20 dB por década de frecuencia de desplazamiento sobre un rango de frecuencia de 200 Hz a 500 kHz. La potencia de entrada de RF a ambos dispositivo durante la prueba y durante el análisis de espectros se calibra a -28 dBm.

El ruido de fase de la portadora se incrementa hasta que se produzca el umbral de visibilidad (TOV). La tolerancia en la fase de ruido se mide a 20 kHz.

Para asegurar que la configuración de prueba es correcta, la medición en la fase de ruido se toma con analizador de espectros R&S RSP, ambos resultados deben ser equivalentes.

Ver ATSC-A/74 Sección 5.3 para obtener más ayuda.





Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 20 Tlaxapan San Angel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

Tolerancia en Fase de Ruido:	Medida	Especificación NTIA
@ 20kHz	-65dBc/Hz	-80dBc/Hz

Tabla 3 Comportamiento de Fase de Ruido.

5.3 Rechazo Co-Canal

Rechazo Co-canal a los niveles de señal deseada dada se muestran tanto para la interferencia digital y la interferencia analógica. Ver ATSC A/74 sección 5.4.1 para mayor orientación. El rendimiento se determina en base a BER = $3e-6$ PER = 2.5seg / s

Tipo de Interferencia		Co-Channel D/U Ratio	
		Medida D/U	Especificación NTIA
Weak (-68dBm)	DTV into DTV	+15.0	+15.5
	NTSC into DTV	+2.0	+2.5
Moderate (-53dBm)	DTV into DTV	+15.0	+15.5
	NTSC into DTV	+2.0	+2.5

Tabla 4 Comportamiento Rechazo Co-canal

5.4 Rechazo de Primer Canal Adyacente

Vídeo de la portadora de audio de 7 dB se utiliza para NTSC interfiriendo una fuente de señal de vídeo y se calibra durante cada prueba y se ejecuta la verificación.

El rechazo primer canal adyacente a los niveles de señal deseada se muestran. Ver ATSC A/74 sección 5.4.2 para mayor orientación.

Tipo de Interferencia		Co-Channel D/U Ratio	
		Medición D/U	Especificación NTIA
Weak (-68dBm)	Lower DTV into DTV	-27.2	>= -33
	Upper DTV into DTV	-30.40	>= -33
	Lower NTSC into DTV	-23.7	>= -40
	Upper NTSC into DTV	-26.3	>= -40
Moderate (-53dBm)	Lower DTV into DTV	-10.7	-33
	Upper DTV into DTV	-13.7	-33
	Lower NTSC into DTV	-1.0	-35
	Upper NTSC into DTV	-2.0	-35
Strong (-28dBm)	Lower DTV into DTV	-5.6	-20
	Upper DTV into DTV	-9.9	-20
	Lower NTSC into DTV	-12.6	-26
	Upper NTSC into DTV	-11	-26

Tabla 5 Comportamiento de Rechazo de Primer Canal Adyacente



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CAE110928J86
 Iglesia 1204 2D Tizapán San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

5.5-Rechazo de Canal Taboo

Rechazo de canal taboo se muestra en los niveles de señal deseada. Este examen se realiza en el canal 50. Ver ATSC A/74 sección 5.4.3 para mayor orientación.

DTV en DTV						
Canal	Taboo Channel D/U Ratio (dB)					
	Débil Deseado (-68 dBm)		Moderado Deseado (-53 dBm)		Fuerte Deseado (-28 dBm)	
	Measured	NTIA	Measured	NTIA	Measured	NTIA
N - 14 to N - 15	-7.2	>= -46	14	-45	15	-20
N - 6 to N - 13	-6.8	>= -57	12.5	-45	14	-20
N - 5	-8.4	>= -56	9.1	-42	13.9	-20
N - 4	-9.9	>= -52	7.0	-40	13.7	-20
N - 3	-12.6	>= -48	2.7	-40	13.1	-20
N - 2	-16	>= -44	-4.8	-40	12.3	-20
N + 2	-19	>= -44	-6.0	-40	12.0	-20
N + 3	-13.5	>= -48	-2.7	-40	12.7	-20
N + 4	-10.6	>= -52	1.2	-40	12.9	-20
N + 5	-8.6	>= -56	5.1	-42	13.4	-20
N + 6 to N + 13	-6.7	>= -57	11.5	-45	13	-20
N + 14 to N + 15	-7.9	>= -48	12.5	-45	12.8	-20

Tabla 6 Comportamiento Rechazo de Canal Taboo (DTV info DTV)

NTSC en DTV INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES						
Canal	Taboo Channel D/U Ratio (dB)					
	Débil Deseado (-68 dBm)		Moderado Deseado (-53 dBm)		Fuerte Deseado (-28 dBm)	
	Measured	A/74	Measured	A/74	Measured	A/74
N - 14 to N - 15	-5.0	-50	15.05	-45	17.5	-20
N - 6 to N - 13	-5.0	-57	15.0	-45	17.0	-20
N - 5	-6.0	-56	11.5	-42	16.7	-20
N - 4	-7.8	-52	9.3	-40	16.0	-20
N - 3	-10.1	-48	5.6	-40	15.2	-20
N - 2	-14.6	-44	0.3	-40	14.3	-20
N + 2	-15.9	-44	-0.9	-40	14.0	-20
N + 3	-10.1	-48	3.4	-40	14.9	-20
N + 4	-8.6	-52	7.0	-40	15.4	-20
N + 5	-7.1	-56	9.4	-42	15.3	-20
N + 6 to N + 13	-5.0	-57	13.6	-45	15.5	-20
N + 14 to N + 15	-5.0	-50	14.5	-45	15.6	-20

Tabla 7 Comportamiento Rechazo de Canal Taboo (NTSC info DTV)



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 20 Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

5.6. Ráfaga de Ruido

La duración de la ráfaga de ruido se mide, dada una tasa de repetición de 10 Hz de golpe, sin errores visibles. La Ráfaga de ruido está generada por un ruido "gating" blanco con una potencia promedio de -5dB con referencia a la potencia media de la señal. El marcador de ruido del analizador de espectro se establece en banda central para medir la potencia de ruido en dBm / Hz y la potencia promedio se calcula para 6MHz en consecuencia. La fuente de ruido blanco se mide antes de que se aplique cualquier gating y se calibra a -5dB respecto a la potencia promedio de la señal. La configuración del diagrama de bloques específicos y los resultados de las pruebas se encuentran en el informe de comportamiento.

Se realizan pruebas visuales (con guía) por los inspectores especializados que tienen años de experiencia en diseño y verificación del dominio DTV. La metodología de revisión Broadcom cumple con la guía ATSC A/74. Particularidades de los criterios de verificación se discutieron con profesionales expertos de la industria.

Ver la figura 3 para mayor detalle de la configuración. Consulte ATSC A/74 Sección 5.4.5 para obtener más ayuda.

Ráfaga de Ruido	Medición	Especificación
Pulse rate: 10Hz @ -5dBc	D/U	NTIA
Burst length	175-us	165-us

Tabla 8 Rendimiento de la Ráfaga de Sonido

5.7. Conjunto de Campos

Los siguientes 39 vectores de capturas fuera del aire de las recomendaciones A/74 pueden ser exitosamente demoduladas. De acuerdo con los criterios B, mínimo eco estático único, el receptor se ha demostrado el cumplimiento mediante la recepción de más de 37 de los 50 conjuntos de campo. NTIA requiere 30 de los 50 conjuntos de campo para tener dos o menos errores.

Las pruebas visuales son hechas (con guía) por los inspectores especialistas con años de experiencia en el diseño y verificación del dominio de DTV. El método de prueba de los conjuntos de campo cumple con NTIA FAQ.14. Cualquier error en el video o audio de hasta un segundo de duración se contabiliza como un solo error. Se considera un error en video o audio cuando hay una duración superior a un segundo, pero si son más de dos segundos se considera como dos errores. La cuenta de errores no incluye los errores asociados al comienzo y al final del bucle de la reproducción de los conjuntos de campo. El recuento de



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JBO
 Iglesia 1204 2D Itzapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

errores no incluye los errores debidos a caídas de símbolos que se produjeron en algunos de los conjuntos de campo documentados en ATSC A/74.

Consulte ATSC A/74 Sección 5.5.2 para obtener más ayuda.

Capture Filename	
NYC 200 44 10272000 DBT1	WAS 311 36 06052000 REF
NYC 200 44 10272000 MEGAI	WAS 311 48 06052000 REF
NYC 200 44 10272000 RAB1	WAS 34 27 06082000 OPT
NYC 200 44 10272000 SSEN1	WAS 34 35 06082000 OPT
NYC 200 44 10272000 SSEN2	WAS 34 48 06082000 OPT
NYC 200 44 10272000 YAG1	WAS 38 34 05312000 OPT
NYC 200 56 10272000 BWTL	WAS 38 34 05312000 REF
NYC 200 56 10272000 DBT2	WAS 38 36 05312000 OPT
NYC 200 56 10272000 DSEN1	WAS 47 38 06132000 OPT
NYC 200 56 10272000 DSEN2	WAS 49 39 06142000 OPT
NYC 200 56 10272000 LOOP1	WAS 63 34 06142000 OPT
NYC 200 56 10272000 MEGAI	WAS 75 39 06152000 OPT
NYC 200 56 10272000 RAB1	WAS 80 35 06152000 OPT
NYC 200 56 10272000 SSEN1	WAS 81 35 06192000 OPT
NYC 200 56 10272000 YAG1	WAS 82 35 06202000 OPT
WAS 06 34 06092000 REF	WAS 83 35 06222000 OPT
WAS 23 34 06072000 OPT	WAS 83 39 06222000 OPT
WAS 3 27 06022000 REF	WAS 88 38 07122000 OPT
WAS 3 35 06072000 REF	WAS 88 38 07122000 REF
WAS 311 35 06052000 REF	

Tabla 9. Conjunto de Campos Aceptados

5.8 Eco Estático Individual

La Figura # 1 muestra la configuración de eco estático individual. El nivel de potencia del eco en TOV se registra para cada escenario. Todas las pruebas de diferente rutas se realizan con el nivel deseado de DTV señal RF ajustado al nivel fuerte (-28dBm). De acuerdo con los criterios B, mínimo eco estático único, el receptor ha demostrado el cumplimiento mediante la recepción de más de 37 de los 50 conjuntos de campo. Para esta prueba, un lento Doppler de 0.05Hz se añade para asegurar el procedimiento de ensayo es insensible a la fase del canal de eco.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CMET10928J80
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

Retraso de Eco	Nivel de Eco Deseado	Especificación NTIA (dB) Criterio B
-50 us	15.0	16.0
-40 us	15.0	16.0
-20 us	7.0	7.5
-10 us	3.5	5.0
-5 us	1.5	2.0
0 us	1.0	1.0
10 us	0.5	-2.0
20 us	0.0	3.0
40 us	0.0	16.0
50 us	15.0	16.0

Tabla 10 Rendimiento de Eco Estático Individual

5.9 Eco individual estático sin inyección de ruido (ATSC A/74 Sección 5.5.3.1.2)

Esta prueba se describe en la sección 5.5.3.1.2 A/74. El rendimiento objetivo recomendado por la señal de DTV deseado se muestra y se comparan con los resultados de pruebas de laboratorio.

Para mayor detalle de configuración, consulte A/74 Recomendaciones.

Nivel de Señal	Retraso de Eco (us)	Doppler Rate (Hz)	C/N	Poder Eco (dB)	A/74 Máscara
Strong	-50	0.05	N/A	15.0	16.0
Strong	-40	0.05	N/A	15.0	16.0
Strong	-30	0.05	N/A	7.0	16.0
Strong	-25	0.05	N/A	7.0	16.0
Strong	-20	0.05	N/A	7.0	16.0
Strong	-15	0.05	N/A	4.5	7.5
Strong	-10	0.05	N/A	3.5	7.5
Strong	-5	0.05	N/A	2.0	5.0
Strong	-1	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	-0.9	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	-0.7	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	-0.5	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	-0.4	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	-0.2	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	-0.1	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	0.2	0.05	N/A	0.0	1.0
Strong	0.4	0.05	N/A	0.0	1.0
Strong	0.5	0.05	N/A	0.0	1.0
Strong	0.7	0.05	N/A	0.0	1.0
Strong	0.9	0.05	N/A	0.0	1.5



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 20 Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.F. 01090
Tel. (55) 5507-7226

Strong	1	0.05	N/A	0.0	1.0
Strong	5	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	10	0.05	N/A	0.0	3.0
Strong	15	0.05	N/A	0.0	3.0
Strong	20	0.05	N/A	0.0	6.0
Strong	25	0.05	N/A	0.0	6.0
Strong	30	0.05	N/A	0.0	6.0
Strong	35	0.05	N/A	0.5	6.0
Strong	40	0.05	N/A	0.5	16.0
Strong	50	0.05	N/A	15.0	16.0

Tabla 11 Comportamiento Eco individual estático

5.10 Susceptibilidad a desvanecimiento en ecos individuales en diversos retrasos y tasas Doppler (ATSC A/74 R).

El propósito de la prueba de trayectos múltiples es para determinar que tan robusto es el receptor 8-VSB en presencia de un eco único desvanecimiento en diversos retrasos y las tasas de Doppler. No ruido aleatorio se inyecta para esta prueba.

La potencia del eco en TOB se registra para cada escenario de retraso de eco individual y tasa Doppler. Todas las pruebas de susceptibilidad múltiple se realizan con el nivel deseado de DTV señal RF ajustado al nivel Fuerte (-28 dBm)

Nivel de Señal	Retraso de Eco (µs)	Poder de Eco (dB)	Poder de Eco (dB) en un específico Doppler				
			0.5 Hz	1 Hz	2 Hz	5 Hz	10 Hz
Strong	0.05	N/A	6.5	6.5	6.5	6.5	7.0
Strong	0.1	N/A	6.5	6.5	6.0	7.0	7.5
Strong	0.5	N/A	0.0	0.0	0.0	4.5	5.5
Strong	1	N/A	0.0	0.0	0.0	2.0	3.0
Strong	1.5	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	1.5
Strong	2	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Strong	5	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabla 12 Susceptibilidad a desvanecimiento en ecos individuales en diversos retrasos y tasas Doppler

5.11 Susceptibilidad a múltiples ecos estáticos y dinámicos y ruidos a diferentes velocidades Doppler (ATSC A/74 R2.1)

El propósito de la prueba de trayectos múltiples es para determinar que tan robusto es el receptor 8-VSB en presencia de un entorno de múltiples ecos complejo que contiene tanto estáticos como dinámicos en diferentes tasas Doppler. No ruido aleatorio se inyecta para esta prueba.

La potencia del eco en TOB se registra para cada escenario de retraso de eco individual y



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 20 Itzapan San Angel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7224

tasa Doppler. Todas las pruebas de trayectoria múltiple se realizan con el nivel deseado de DTV señal RF ajustado al nivel moderado (-53 dBm).

Nivel de Señal	Conjunto	C/N (dB)	Poder de eco específico a tasa Doppler						
			0.01 Hz	0.5 Hz	1 Hz	1.5 Hz	2 Hz	5 Hz	10 Hz
Moderate	R2.1 #1	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Moderate	R2.1 #2	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Moderate	R2.1 #3	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Moderate	R2.1 #4	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Tabla 13 Susceptibilidad a múltiples ecos estáticos y dinámicos y ruidos a diferentes velocidades Doppler

5.12 Susceptibilidad a múltiples ecos estáticos y dinámicos en diferentes velocidades Doppler (ATSC-A/74 R2.1)

El propósito de la prueba de trayectos múltiples es para determinar que tan robusto es el receptor 8-VSB en presencia de un entorno de múltiples ecos complejo que contiene tanto estáticos como dinámicos, en diferentes tasas Doppler. Ruido aleatorio se inyecta durante esta prueba.

El C/N en TOV se registra para cada conjunto de eco.

Todas las pruebas de trayectoria múltiple se realizan con el nivel deseado de DTV señal RF ajustado al nivel moderado (-53 dBm).

Nivel de Señal	Conjunto	C/N (dB)						
		0.01 Hz	0.5 Hz	1 Hz	1.5 Hz	2 Hz	5 Hz	10 Hz
Moderate	R2.2 #1	15.4	15.4	15.6	15.6	15.6	16.4	18.2
Moderate	R2.2 #2	19.2	21.4	20.0	19.8	20.4	20.8	21.7
Moderate	R2.2 #3	16.8	19.0	18.6	18.6	18.8	19.0	19.0

Tabla 14 Susceptibilidad a múltiples ecos estáticos y dinámicos de ruido en diferentes velocidades Doppler

Atentamente
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.


Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
 INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
 DE LA: NOM-001-SCFI-1993.

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 1/18

Numero de acreditación y aprobación No. EE-0023-003/09. Vigencia a partir de 2009-02-20

Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005)
 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración"

NORMA: NOM-001-SCFI-1993 "APARATOS ELECTRONICOS - APARATOS ELECTRONICOS DE USO DOMESTICO ALIMENTADOS POR DIFERENTES FUENTES DE ENERGIA ELECTRICA - REQUISITOS DE SEGURIDAD Y METODOS DE PRUEBA PARA LA APROBACION DE TIPO"

EMPRESA: CONTROLES Y MEDIDORES ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V

DIRECCION: IGLESIA No. 1204-2D, COL. TIZAPAN SAN ANGEL, C.P. 01090, MEXICO D.F.

REPRESENTANTE: RUBEN DOMINGUEZ

MUESTRA: DECODIFICADOR DE TELEVISION DIGITAL A ANALOGICA

MARCA: CONYMED

MODELO: DTA010712

NUMERO DE SERIE: S/N

INCLUYE: FUENTE DE PODER, MARCA: Elementech International, MODELO: AU1100506u; CONTROL REMOTO, MARCA: SANS MODELO: PROTECTOR DE TELECOMUNICACIONES

PAIS DE ORIGEN: CHINA

CATEGORIA DEL PRODUCTO: NUEVO



- A. PRUEBAS A EFECTUAR Y CONDICIONES IMPLICITAS
- B. EQUIPO EMPLEADO
- C. RESULTADOS OBTENIDOS
- D. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

PARA EFECTOS DE CERTIFICACION ESTE INFORME NO DEBE TENER MAS DE 90 DIAS DE SU FECHA DE EMISION

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN KHUATEPEC, TLANEPANTLA, EDO. DE MEXICO C.P. 54140, TELS.: (55) 19979053 Y 54;
 laboratorio@atcnet.mx

PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MÉXICO, S.A. DE C.V.
 INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
 DE LA: NOM-001-SCFI-1993.

INFORME No.: ATC231812

PAGINA: 2/18

A. PRUEBAS A EFECTUAR Y CONDICIONES IMPLÍCITAS

A.1 MARCADO

- A.1.1 GENERALIDADES
- A.1.2 IDENTIFICACIÓN
- A.1.3 MARCADO DE ALIMENTACION
- A.1.4 MARCADO DE TERMINALES
- A.1.5 ADVERTENCIA PARA APARATOS DE APLICACIÓN MIXTA.

A.2 CALENTAMIENTO BAJO CONDICIONES NORMALES DE APLICACIÓN

- A.3 CALENTAMIENTO A TEMPERATURAS AMBIENTE ELEVADAS
 - A.3.1 RESISTENCIA AL CALOR SIN FUERZAS EXTERNAS
 - A.3.2 RESISTENCIA AL CALOR BAJO FUERZAS EXTERNAS

A.4 PELIGRO DE CHOQUE ELÉCTRICO BAJO CONDICIONES NORMALES DE APLICACIÓN

- A.4.1 EN EL EXTERIOR DEL APARATO
- A.4.2 FLECHAS, EJES Y VASTAGOS DE APLICACIÓN
- A.4.3 PERFORACION PARA VENTILACION
- A.4.4 CONTROLES DE PREAJUSTE
- A.4.5 REQUISITOS DE CONSTRUCCION

A.5 REQUISITOS DE AISLAMIENTO

- A.5.1 TRATAMIENTO DE HUMEDAD.
- A.5.2 RESISTENCIA DE AISLAMIENTO.
- A.5.3 RIGIDEZ DIELECTRICA

A.6 ROBUSTEZ MECÁNICA

- A.6.1 PRUEBA DE GOLPEO
- A.6.2 FIJACION DE DISPOSITIVOS DE CONTROL
- A.6.3 FIJACION DE DISPOSITIVOS DE CONTROL (TECLAS DE PRESION)
- A.6.4 CAJONES

A.7 COMPONENTES INVOLUCRADOS EN LA SEGURIDAD

- A.7.1 PILAS, BATERIAS Y SUS COMPARTIMIENTOS

A.8 DISPOSITIVOS TERMINALES

- A.8.1 CLAVIJAS, TOMACORRIENTES Y CONTACTOS

A.9 CABLES Y CORDONES FLEXIBLES EXTERIORES

- A.9.1 DETERMINACION DE LA SECCION DE AREA TRANSVERSAL DE CONDUCTORES
- A.9.2 DETERMINACION DE TEMPERATURA DE CONDUCTORES FLEXIBLES UTILIZADOS EN APLICACION ENTRE EL APARATO Y OTROS APARATOS USADOS EN COMBINACION CON EL.

A.10 CONEXIONES ELECTRICAS Y FIJACIONES MECANICAS

- A.10.1 CONEXIONES DE TORNILLO, TORNILLOS TERMINALES Y DE FIJACION
- A.10.2 VERIFICACION DE INTRODUCCION DE TORNILLOS
- A.10.3 VERIFICACION DE PARTES CONECTADAS DIRECTAMENTE A LA RED DE ALIMENTACION.
- A.10.4 VERIFICACION DE DISPOSITIVOS, FIJADORES DE CUBIERTAS EN LA POSICION DE TRABAJAR Y DESTRABAR.
- A.10.5 VERIFICACION DE PATAS DESMONTABLES O PEDESTALES.

A.11 ESTABILIDAD MECÁNICA

- A.11.1 SIN APLICACIÓN DE FUERZAS EXTERNAS
- A.11.2 APLICACIÓN DE FUERZAS EXTERNAS

A.12 RADIACIÓN IONIZANTE

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN DIXHUATEPEC, P. ALNEPANTLA, EDO. DE MEXICO C.P. 54100, TELS.: (55) 19979053 Y 54,

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

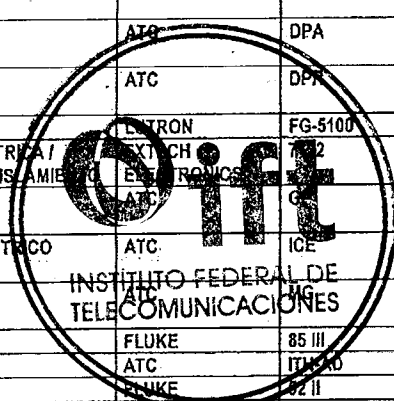
FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MÉXICO, S.A. DE C.V.
 INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
 DE LA: NOM-001-SCFI-1993.

INFORME No.: ATC231812 PÁGINA: 3/18.

B. EQUIPO EMPLEADO:

CÓDIGO	EQUIPO	MARCA	MODELO	VIGENCIA DE CALIBRACIÓN
LAM-003	ANALIZADOR DE POTENCIA	IDRC	CP-240	2012-11-25
LAM-013	CAMARA DE HUMEDAD	ATC	CH	2013-04-20
LAM-017	CRONOMETRO	SANYO	BTR-803	2012-11-24
LAM-019	RESISTENCIAS DE PRUEBA	ATC	DR	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-023	DEDO DE PRUEBA ARTICULADO	ATC	DPA	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-025	DEDO DE PRUEBA RIGIDO	ATC	DPR	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-028	MEDIDOR DE FUERZA	LETRON	FG-5100	2013-01-04
LAM-041	PROBADOR DE RIGIDEZ DIELECTRICA / MEDIDOR DE RESISTENCIA DE AISLAMIENTO	KEYTECH ELECTRONIC	702	2012-11-30
LAM-045	GANCHO DE PRUEBA	ATC	G	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-051	INDICADOR DE CONTACTO ELECTRICO	ATC	ICE	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-057	MESA DE GOLPETEO	INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES		NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-062	MULTIMETRO DIGITAL	FLUKE	85 III	2013-10-11
LAM-074	TERMOHIGROMETRO	ATC	TH-AD	2012-12-29
LAM-080	TERMOMETRO DIGITAL	FLUKE	92 II	2013-03-15
LAM-083	TORQUIMETRO	LUTRON	TQ-8801	2013-01-04
LAM-087	PERNO DE PRUEBA 4mm	ATC	PP4mm	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-099	VARIAC	POWERSTAT	236BU	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-102	VERNIER DIGITAL	MITUTOYO	GD-6" CSX	2013-10-05
LAM-091-01	TERMOPAR K	OMEGA	GG-K-SLE	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-091-02	TERMOPAR K	OMEGA	GG-K-SLE	NO REQUIERE CALIBRACIÓN
LAM-091-03	TERMOPAR K	OMEGA	GG-K-SLE	NO REQUIERE CALIBRACIÓN



[Handwritten Signature]

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN XHUATEPEC, TOLNEPANTLA, EDO. DE MEXICO, C.P. 54180, TELS. (55) 19979053 Y 54;
 Laboratorio ATC Mexico

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MÉXICO, S.A. DE C.V.
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
 DE LA: NOM-001-SCFI-1993.

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 4/18

C. RESULTADOS OBTENIDOS:

Para la calificación de los resultados obtenidos se usará la columna "C" de la manera siguiente:

- NA = NO APLICABLE (Lo utilizará el organismo certificador)
- NC = NO CUMPLE (Lo utilizará el organismo certificador)
- C = CUMPLE (Lo utilizará el organismo certificador)

(n xx) = INCISO DE LA NORMA

(*) = VEASE OBSERVACIONES AL FINAL DEL INFORME (Lo utilizará el laboratorio en la columna de resultados)

NOTA: EN TODOS LOS CASOS DONDE APLICA SE DEBE INDICAR LA CLAVE DEL EQUIPO UTILIZADO PARA LAS PRUEBA EN LA COLUMNA DE RESULTADOS

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.1	PRUEBA DE MARCADO (n.7)		
C.1.1 (n.7.1)	Generalidades: Se somete la muestra a inspección visual del marcado y se procede a frotar ligeramente con una paño de tela o algodón impregnada con gasolina blanca o agua para comprobar que el marcado no se borra.	Si permanece discernible, legible e indeleble el marcado prototipo.	
C.1.1.1	Las unidades de medida en el marcado deben estar en base a la NOM-008-SCFI-2002.	Si están de acuerdo en marcado prototipo.	
C.1.1.2	Los símbolos gráficos en el marcado deben estar como se indican en la Norma.	Si están de acuerdo en marcado prototipo.	
C.1.2	IDENTIFICACIÓN (n.7.2)		
C.1.2.1 (n.7.2.1)	Nombre del fabricante y/o marca:	CONYMED (*)	
C.1.2.2 (n.7.2.2)	Modelo y/o nombre comercial:	DTA010712 (*)	
C.1.2.3 (n.7.2.3)	Marca o contraseña de aprobación de venta y uso:	No ostenta contraseña.	
C.1.2.3.1	Símbolo para aparatos Clase II:	Si presenta símbolo en marcado prototipo del adaptador.	
C.1.3	MARCADO DE ALIMENTACIÓN (n.7.3)		
C.1.3.1 (n.7.3.1)	Naturaleza de alimentación:	cc (*)	
C.1.3.2 (n.7.3.2)	Tensión nominal de alimentación:	5V (*)	
C.1.3.3 (n.7.3.3)	Indicación de la tensión para aparatos que puedan adaptarse a diferentes tensiones de alimentación por medio de conmutadores que puedan operarse por el usuario:	No presenta conmutadores de tensión.	
C.1.3.4 (n.7.3.4)	Si el usuario puede cambiar la tensión de alimentación, esta acción debe cambiar la indicación de la tensión:	No existe conmutador.	
C.1.3.5 (n.7.3.5)	Si existe más de un conmutador de tensiones debe indicarse, que todos se ajustan a la misma tensión:	No existe conmutador.	
C.1.3.6 (n.7.3.6)	Frecuencia de alimentación nominal o Intervalo de frecuencias:	50/60 Hz	
C.1.3.7 (n.7.3.7)	Marcado de tensión y potencia o corriente en tomacorrientes o dispositivos terminales utilizados para alimentar a otros equipos:	Si presenta dispositivo terminal marcado con: 5 V ~ 2 A en marcado prototipo del adaptador.	


 MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, T. ALNEPANTLA E. D. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979033 Y 54,
 laboratorio@atc.mx

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MÉXICO, S.A. DE C.V.
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
 DE LA: NOM-001-SCFI-1993.

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 5/18

SINCRISO	PRUEBA	RESULTADO	COM
C.1.4 MARCADO DE TERMINALES (In. 7.4)			
C.1.4.1 (In. 7.4.1)	Con el símbolo (pino invertido) en la terminal de tierra cuando exista:	No presenta terminal de tierra.	
C.1.4.2 (In. 7.4.2)	Con el símbolo (rayo) en dispositivos terminales accesibles cuya tensión exceda de 34V(cresta), excepto tomacorrientes de la red.	No presenta este tipo de terminales.	
C.1.5 ADVERTENCIA PARA APARATOS DE OPERACIÓN MIXTA (In. 7.5)			
	En el instructivo de operación se debe indicar que el aparato no debe quedar expuesto a goteo o salpicaduras por líquidos:	No es de operación mixta.	
C.2 PRUEBA DE CALENTAMIENTO BAJO CONDICIONES NORMALES DE OPERACIÓN (In. 6)			
C.2.1 (In. 6.1)	Al operarse bajo condiciones normales ninguna parte del aparato debe alcanzar temperaturas que afecten la seguridad (perillas asas etc. notas 2, gabinete nota 1 y 2):		
C.2.1.1 (In. 6.1.1)	El cumplimiento con lo especificado debe comprobarse mediante la medición de la temperatura bajo condiciones normales de operación (In. 6.2) cuando se ha obtenido la condición de estabilidad térmica.	<p>EQUIPO EMPLEADO: LAM-017</p> <p>Método del termop...</p>	
C.2.1.2 (In. 6.1.3)	Las temperaturas son determinadas: en caso de devanados por el método de variación de ... en otros casos por cualquier método:		
C.2.1.3 (In. 6.1.4)	Los incrementos de temperatura no deben exceder los valores en la tabla 2 de la norma con una temperatura ambiente del laboratorio de acuerdo a (In. 6.1.3):	<p>Temperatura ambiente de: 22.4 °C</p> <p>Consumo de potencia a 114.3 Vca 6.84 W</p> <p>Consumo de potencia a 242.0 Vca 7.88 W</p> <p>Con una tensión de alimentación (In. 6.2.2) de:</p> <p>Partes metálicas: NA</p> <p>Partes no metálicas: Cubierta adaptador 7.1 °C</p> <p>Cubierta de codificador 14.5 °C</p> <p>Tela 6.2 °C</p> <p>Devanados: NA 111.1 °C</p> <p>EQUIPO EMPLEADO: LAM-003, LAM-017, LAM-074, LAM-080, LAM-099, LAM-091-01, LAM-091-02, LAM-091-03</p>	
C.2.1.4 (In. 6.1.5)	Durante las pruebas los fusibles no deben abrirse.	El adaptador está sellado.	
C.3 PRUEBA DE CALENTAMIENTO A TEMPERATURAS AMBIENTE ELEVADAS (In. 9)			
C.3.1 (In. 9.1)	C.3.1 Resistencia al calor sin fuerzas externas. El aparato debe ser suficientemente resistente al calor, comprobándose que bajo condiciones de temperatura ambiental entre 45 y 50 °C, durante un periodo de 4 h, los materiales que son utilizados para sellar e impregnar no presentan fluidificado o ablandamiento a un grado tal que se comprometa el peligro de choque eléctrico.	<p>Temperatura: 47 °C</p> <p>En cubierta no presenta fluidificado o ablandamiento de partes.</p> <p>EQUIPO EMPLEADO: LAM-013</p>	
C.3.2 (In. 9.2)	Prueba de resistencia al calor bajo fuerzas externas. El gabinete debe ser suficientemente resistente a temperaturas elevadas bajo fuerzas externas, comprobándose durante la prueba del inciso C.3.1, al conectar al aparato. Las partes vivas no deben llegar a ser accesibles y las cubiertas de tela no deben tocar partes vivas conforme a lo indicado a continuación:		

ATC LABORATORIO ATC MÉXICO, S.A. DE C.V. INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS DE LA: NOM-001-SCFI-1993.		PAGINA: 6/18
INFORME No.: ATC231812		

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.3.2.1	Por medio del dedo de prueba rígido, una fuerza de 50 N (5.01 kgf), dirigida hacia dentro, durante un periodo de 10 s.	En cubierta las partes vivas no llegaron a ser accesibles. EQUIPO EMPLEADO: LAM-017, LAM-025, LAM-028	
C.3.2.2	Por medio del gancho de prueba, una fuerza de 20 N (2.04 kgf), aplicada hacia afuera, durante un periodo de 10 s, en todos los puntos donde sea posible.	En cubierta las partes vivas no llegaron a ser accesibles. EQUIPO EMPLEADO: LAM-017, LAM-028, LAM-045	
C.3.2.3	Por medio del dedo de prueba articulado, sin fuerza para determinar cuales partes vivas han llegado a ser partes accesibles.	En cubierta las partes vivas no llegaron a ser accesibles. EQUIPO EMPLEADO: LAM-023	
C.4	PRUEBA DE PELIGRO DE CHOQUE ELÉCTRICO BAJO CONDICIONES NORMALES DE OPERACIÓN (In. 10)		
C.4.1 (In. 10.1) (In. 10.1.1)	En el exterior del aparato. Generalidades Las partes accesibles no deben ser partes vivas. Los siguientes dispositivos terminales (conectores) no deben ser partes vivas aun cuando sean inaccesibles: dispositivos terminales para antena y tierra, conexiones de carga y entrada de transductores, terminales de amplificadores de antena y las de salida de eliminadores de baterías o en cualquier tipo de terminal no viva marcada con el símbolo (rayo) en cualquier posición posible; de acuerdo a lo indicado a continuación:		
C.4.1.1	Para determinar si una parte accesible es viva, mediante un indicador de contacto eléctrico sensible a 40 V o en su caso, con un medidor de tensión (donde la tensión medida no debe exceder de 34 V cresta), se aplica en cada posición posible tanto el dedo de prueba articulado como el dedo de prueba rígido según lo indicado en (In. 9.2) aplicando una fuerza de 50 N (5.01 kgf), dirigida hacia dentro, durante un periodo de 10 s.	No encendió el indicador de contacto eléctrico conectado entre tierra física y partes accesibles. EQUIPO EMPLEADO: LAM-017, LAM-023, LAM-025, LAM-028, LAM-051, LAM-099	
C.4.1.2	a) La corriente medida a través de un resistor no inductivo de 2 k Ω conectado entre uno u otro polo de la fuente de alimentación y los dispositivos terminales para toma de antena y tierra no debe exceder de 0.3 mA c.a. (cresta) o 2 mA c.c.	0.4609 V (cresta) 0.2304 mA (cresta) Medido en: conector de video y audio EQUIPO EMPLEADO: LAM-019, LAM-023, LAM-025, LAM-062, LAM-099	
C.4.1.3	b) La corriente medida a través de un resistor no inductivo de 50 k Ω conectado entre uno u otro polo de la fuente de alimentación y cualquier otra parte accesible no debe exceder de 0.3 mA c.a. (cresta) o 2 mA c.c.	0.3308 V (cresta) 0.0066 mA (cresta) Medido en: Cubierta. EQUIPO EMPLEADO: LAM-019, LAM-023, LAM-025, LAM-062, LAM-099	
C.4.1.4	c) El límite de 0.3 mA (cresta) se multiplica por el valor de la frecuencia en kilohertz para frecuencias superiores a 1 kHz pero en tal caso no debe exceder de 70 mA (cresta).	Los resultados obtenidos en a) y b) no exceden de 0.3 mA (cresta).	
C.4.2 (In. 10.1.2)	Flechas, ejes y vástagos de operación. Flechas, ejes, vástagos de operación y tornillos o prisioneros de fijación de los mismos, que sean partes vivas, deben quedar adecuadamente protegidos contra riesgo de contacto accidental lo cual se verifica por medio de la cadena de prueba de 2 mm de diámetro.	No presenta flechas, ejes y vástagos de operación.	

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, CALNEPANTLA EDO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979033 Y 54;
lab@atc-lab.com.mx

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
DE LA: NOM-001-SCFI-1993.

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 7/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.4.3 (n. 10.1.3)	Perforaciones de ventilación. Los orificios de ventilación y otras perforaciones que se encuentren en coincidencia con partes vivas deben diseñarse o colocarse de forma tal que un cuerpo extraño suspendido libremente al introducirse en el aparato no entre en contacto con partes vivas. Lo anterior se comprueba con el perno de prueba de 4 mm de diámetro y 100 mm de longitud.	El perno de prueba no entra en contacto con partes vivas. EQUIPO EMPLEADO: LAM-019, LAM-062, LAM-087, LAM-099	
C.4.4 (n. 10.1.4)	Controles de preajuste. Si una perforación hecha en un gabinete o en una tapa para permitir el acceso a controles de preajuste y el ajuste de este control requiere de un desarmador u otra herramienta, el ajuste del mismo no debe involucrar peligro de descarga eléctrica lo cual se verifica mediante el perno de prueba de 2 mm de diámetro y 100 mm de longitud, aplicándole una fuerza de 10 N (1.02 kg) con la muestra bajo condiciones normales de operación donde el perno no debe llegar a ser parte viva.	No presenta perforaciones que permitan el acceso a controles de preajuste.	
C.4.5 (n. 10.2) (n. 10.2.1)	Requisitos de construcción. Los aislamientos de las partes vivas no deben ser de materiales higroscópicos tales como madera no impregnada, papel y materiales fibrosos análogos lo cual se verifica por inspección visual.	No es clase de materiales.	
C.4.5.1	En caso de duda, un espécimen del material con dimensiones de por lo menos de 75 mm de largo y 50 mm de ancho se somete a la prueba de calor húmedo durante 7 días (168 h) con una temperatura de 40 °C ± 2 °C y una humedad relativa de entre 90 y el 95 %. Después de esta prueba el espécimen debe soportar las condiciones especificadas en el inciso 11.2 de la norma.	No presenta este tipo de materiales.	
C.4.5.2 (n. 10.2.2)	Los aparatos deben diseñarse y fabricarse de tal manera que no ofrezcan peligro de descargas eléctricas desde partes directamente accesibles o desde aquellas partes que se vuelvan accesibles al quitar manualmente (sin ayuda de herramientas) una cubierta, una tapa, una escotilla, etc., lo anterior se verifica de acuerdo a lo indicado en los incisos (n. 10.2.3) o (n. 10.2.4).		
C.4.5.3 (n. 10.2.3)	En aparatos clase I se deben separar las partes metálicas accesibles de las partes vivas mediante aislamiento básico que cumpla con los requisitos del capítulo 11 de la norma.	No es clase I.	
C.4.5.4	Los aparatos clase I deben estar provistos con una terminal de tierra de seguridad o un contacto en el cual se pueda conectar confiablemente las partes metálicas accesibles.	No es clase I.	
C.4.5.5 (n. 10.2.4)	Para aparatos clase II, deben aislarse las partes accesibles de las partes vivas ya sea mediante un aislamiento doble especificado en el inciso (a) (suplementario) o mediante un aislamiento reforzado indicado en el inciso (b) de este punto en la norma.		
C.4.5.6	Inciso (a) Si las partes accesibles están separadas de partes vivas mediante aislamientos básicos o suplementarios cada uno de los aislamientos debe cumplir con los requisitos del capítulo 11 de la norma.	Si es clase II. Si cumple con los requisitos del capítulo 11 de la norma para aislamiento doble.	



ATC LABORATORIO ATC MÉXICO, S.A. DE C.V.	
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS	
DE LA: NOM-001-SCFH-1993.	
INFORME No.: ATC231812	PAGINA: 8/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.4.4.7	Los gabinetes de madera que no cumplan con los requisitos de 10.2.1 se permiten como aislamiento suplementario, si pueden soportar la prueba de rigidez dieléctrica indicada en 11.2 después del tratamiento de humedad especificado en 11.1.	Si es clase II. No tiene gabinete de madera.	
C.4.5.8	Inciso (b) Si las partes accesibles están separadas de partes vivas mediante aislamiento reforzado el aislamiento debe cumplir con los requisitos del capítulo 11 de la norma.	Si es clase II. Si cumple con los requisitos del capítulo 11 de la norma para aislamiento doble.	
C.4.5.9 (n. 10.2.4.1)	(n. 10.2.4.1) Para aparatos provistos con protección contra salpicaduras de agua, el gabinete debe ser de material aislante.	No está diseñado contra salpicaduras de agua.	
C.4.5.10 (n. 10.2.5)	Las cubiertas que en su uso normal estén sujetas a fuerzas, por ejemplo cubiertas que soportan dispositivos terminales (ver capítulo 14) que protejan partes vivas deben instalarse adecuadamente, lo cual se comprueba por inspección y en caso de duda se aplica una fuerza externa, de 50 N (5.05 kgf) durante 10 s, en la posición más desfavorable. Después de estas pruebas, los aparatos no deben mostrar ningún daño en el sentido de esta norma, en particular ninguna parte viva debe llegar a ser accesible.	La cubierta si tiene robustez mecánica adecuada.	
C.5	PRUEBA DE REQUISITOS DE AISLAMIENTO. (n. 11)		
C.5.1 (n. 11.1)	Tratamiento de humedad. La seguridad del aparato no debe quedar afectada por las condiciones de humedad de la atmósfera. El cumplimiento a lo anterior se verifica mediante el tratamiento de humedad, seguido inmediatamente por las pruebas del inciso (11.2) Antes del tratamiento de humedad se lleva el aparato a una temperatura de 40 y 44 °C manteniéndose esa temperatura por un periodo de 4 h. mínimo.	Temperatura: 40°C Humedad Relativa: 93%HR Ver graficas anexas. Después de la prueba no se afectó la seguridad del aparato.	
C.5.2 (n. 11.2a)	Resistencia de aislamiento. Inmediatamente después del tratamiento de humedad se lleva a cabo la pruebas de resistencia de aislamiento con una tensión de 500 V c.c., durante 1 min., conforme a la tabla 3 de la norma entre: Los polos del circuito conectados directamente a la red de alimentación Los polos de la clavija cortocircuitadas y partes accesibles de la muestra para aislamiento básico o suplementario y/o Los polos de la clavija cortocircuitadas y partes accesibles de la muestra para aislamiento reforzado.	EQUIPO EMPLEADO: LAM-013 ANTES DESPUES NA Ω NA Ω NA Ω NA Ω >1000 M Ω 912 M Ω Presenta aislamiento doble. EQUIPO EMPLEADO: LAM-017, LAM-041	

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN XHUATEPEC, CALNEPANTLA, EDO. DE MEXICO C.P. 54186, TELS.: (55) 19979053 Y 54, laboratorio@atc.com.mx
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
 DE LA: NOM-001-SCFI-1993

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 9/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.5.3 (n. 11.2b)	<p>Rigidez dieléctrica</p> <p>Asimismo se llevan a cabo las pruebas de rigidez dieléctrica aplicando la tensión de prueba conforme a la tabla 3 de la norma a durante 1 min., entre:</p> <p>Los polos del circuito conectados directamente a la red de alimentación</p> <p>Los polos de la clavija cortocircuitadas y partes accesibles de la muestra para aislamiento básico o suplementario y/o</p> <p>Los polos de la clavija cortocircuitadas y partes accesibles de la muestra para aislamiento reforzado</p>	<p>DESPUES</p> <p>NA Vca</p> <p>NA Vca</p> <p>3 000 Vca No presentó arcos internos o ruptura del dieléctrico. Presenta aislamiento doble.</p> <p>EQUIPO EMPLEADO: LAM-017, LAM-041</p>	
C.6	PRUEBAS DE ROBUSTEZ MECÁNICA (In. 12)		
	Los aparatos deben tener robustez mecánica adecuada y deben diseñarse y construirse de tal manera que puedan soportar el manejo que se espera en su uso normal. Si su seguridad queda comprometida, el cumplimiento se verifica llevando a cabo las pruebas indicadas en continuación:		
C.6.1 (n. 12.1)	C.6.1 Prueba de golpeo. El aparato se coloca en un soporte horizontal de madera para prevenir impactos directos al gabinete y se deja caer 50 veces desde una altura de 5 m sobre una mesa de madera. Después de la prueba no debe presentarse alteraciones de las condiciones de seguridad.	Después de la prueba, la muestra no presenta alteraciones que comprometan la seguridad. EQUIPO EMPLEADO: LAM-019, LAM-023, LAM-025, LAM-057, LAM-062, LAM-099	
C.6.2 (n. 12.2)	Fijación de dispositivos de control (n. 12.2) Perillas, asas, teclas de presión y dispositivos de control similares deben construirse y fijarse de tal manera que su uso no perjudique la protección contra choque eléctrico. El cumplimiento se comprueba mediante las pruebas descritas a continuación:		
C.6.2.1 (n. 12.2.1)	Los dispositivos de control deben sustrarse al menos 15 mm al par correspondiente a una fuerza de 100 N (10.2 kgf) en la periferia, pero no mayor de 1 Nm (10.2 N*cm), también debe aplicarse durante 1 min. una tracción axial (jalar) de 100 N (10.2 kgf) durante 1 min. Si la masa del aparato es menor de 10 kg, la fuerza de tracción debe limitarse al valor correspondiente a la masa del aparato, pero no debe ser menor que 25 N (2.55 kgf).	No presenta potenciómetros rotativos o controles rotativos de ajuste digital.	
C.6.2.2 (n. 12.2.2)	Para dispositivos de control como son teclas de presión y similares en las cuales se ejerce una presión durante su uso normal y que no sobresalen más de 15 mm de la superficie del aparato a una fuerza de tracción se reduce a 50 N (5.1 kgf) durante 1 min. Al finalizar la prueba la muestra no debe presentar peligro de choque eléctrico.	No presenta teclas de presión o similares en adaptador.	
C.6.2.3 (n. 12.2.3)	Después de estas pruebas el aparato no debe mostrar alteraciones de las condiciones de seguridad establecidas por esta norma y en particular ninguna parte viva debe volverse accesible al retirarse con la fuerza de tracción establecida una perilla, manija, asa, tecla de presión y dispositivo de control.		

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, TLANEPANTLA, EDO. DE MEXICO C.P. 54140, TELS.: (55) 19379053 Y 54, laboratorio@atc.net

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MÉXICO, S.A. DE C.V. INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS DE LA: NOM-001-SCFI-1993.	
INFORME No.: ATC231812	PAGINA: 10/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.6.4 (n. 12.3)	Cajones. Los cajones que se diseñan para sacarse parcialmente hacia fuera deben tener un tope de resistencia mecánica adecuada para evitar que partes vivas lleguen a ser accesibles. El cumplimiento se verifica jalando el cajón en forma normal hasta el tope y se aplica una fuerza de 50 N (5.1 kgf) durante 10 s en la posición más desfavorable. Después de estas pruebas el aparato no debe mostrar alteraciones de las condiciones de seguridad establecidas por esta norma y en particular ninguna parte viva debe volverse accesible.	No presenta cajones.	
C.7. COMPONENTES INVOLUCRADOS EN LA SEGURIDAD (n. 13)			
C.7.1 (n. 13.1)	Pilas, baterías y sus compartimientos. Las tapaderas de compartimientos o receptáculos de pilas o baterías sujetadas por tornillos, deben equiparse con tornillos del tipo cautivo que permitan el retiro de la tapa sin soltarse ni perderse. El cumplimiento con lo antes especificado se verifica por medio de inspección visual.	La tapa del compartimento de baterías del Control remoto se sujeta con presión y si es segura.	(*)
C.7.1.1	Los compartimientos con las pilas y baterías colocadas deben diseñarse de forma tal que no existan riesgos de acumulación de gases inflamables en el interior del aparato. El cumplimiento con lo antes especificado se verifica por medio de inspección visual.	No es posible la acumulación de gases.	
C.7.1.1	Los aparatos que incluyan en el interior de su gabinete pilas o baterías con electrolito líquido deben diseñarse y fabricarse de forma tal que los aislamientos no puedan efectuarse por una eventual fuga o derrame de las baterías. El cumplimiento con lo antes especificado se verifica por medio de inspección visual.	La muestra no utiliza baterías con electrolito líquido.	
C.8. PRUEBA DE DISPOSITIVOS TERMINALES (n. 14)			
C.8.1 (n. 14.1)	Clavijas, tomacorrientes y contactos. Las clavijas y dispositivos conectores para la conexión del aparato a la red y los tomacorrientes para proporcionar tensión de red a otros aparatos, deben cumplir con las especificaciones dadas para tomacorrientes fijos y dispositivos conectores para uso en aparatos domésticos.		
C.8.1.1 (n. 14.1.1)	Los tomacorrientes de conexión a la red montados en aparatos clase II, solo deben permitir la conexión de otros aparatos clase II.	Si es aparato clase II. No presenta tomacorrientes.	
C.8.1.1.1	Los tomacorrientes de conexión a la red montados en aparatos clase I, solo deben permitir la conexión de aparatos clase II o estar provistos con contactos de seguridad de tierra los cuales deben conectarse en forma segura y confiable a contactos o terminales de protección de tierra.	No es aparato clase I.	
C.8.1.2 (n. 14.1.2)	Los conectores para antena y tierra y para transductores de entrada y salida de audio y video, deben diseñarse de tal manera que:		

MORELOS 16A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, TLANNEPANTLA E.T.O. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54,
laboratorio@atc.net.mx

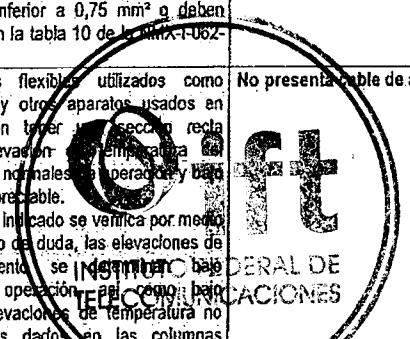
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MÉXICO, S.A. DE C.V.
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
 DE LA: NOM-001-SCFI-1993.

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 11/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.8.12.1	Los conectores no puedan hacer conexión permanente con los contactos de un tomacorriente de red, ni siquiera con una de sus terminales o que tengan forma tal que no puedan insertarse en un tomacorriente de red.	La muestra no presenta tomacorrientes.	
C.8.12.2	Los receptáculos para los transductores de salida de audio y video marcados según 7.4.2, (rayo) deben diseñarse de tal manera que cualquier conector para antena y tierra y para transductores de carga de circuitos de audio y video; así como fuentes transductoras no puedan insertarse a ellos.	No presenta receptáculos marcados con el símbolo de rayo.	
C.9 CABLES Y CORDONES FLEXIBLES EXTERIORES (In. 15)			
C.9.1 (In. 15.1)	En general, los cables y cordones de alimentación de los aparatos deben satisfacer los siguientes requisitos: La superficie de sección transversal de cada uno de los conductores no debe ser inferior a 0,75 mm ² o deben cumplir con lo establecido en la tabla 10 de la NOM-1-062-NYCE-2002.	El adaptador presenta espigas de alimentación sobre el cuerpo.	
C.9.2 (In. 15.2)	Conductores de cordones flexibles utilizados como conexión entre el aparato y otros aparatos usados en combinación con él, deben tener una sección real transversal tal que la elevación de temperatura de aislamiento bajo condiciones normales de operación y bajo condiciones de falla sea despreciable. El cumplimiento con lo antes indicado se verifica por medio de inspección visual, en caso de duda, las elevaciones de temperaturas del aislamiento se verifican bajo condiciones normales de operación así como bajo condiciones de falla; las elevaciones de temperatura no deben exceder los valores dados en las columnas correspondientes de la tabla 2.	No presenta cable de alimentación.	
C.10 CONEXIONES ELÉCTRICAS Y FIJACIONES MECÁNICAS (In. 16)			
C.10.1 (In. 16.1)	Las conexiones de tornillo o terminales que se utilicen como contacto eléctrico y las terminales y contactos de tornillos que durante la vida del aparato queden expuestos a ser alojados y apretados varias veces, deben tener robustez mecánica adecuada.		
C.10.1.1	Los tornillos que ejercen contacto por presión y los tornillos con un diámetro menor a 3 mm y que forman parte de las fijaciones de tornillos mencionados anteriormente, deben atornillarse en una tuerca metálica o en un inserto metálico.	No presenta tornillos que ejercen contacto eléctrico por presión.	
C.10.1.2	Quedan excluidos los tornillos con diámetro inferior a 3 mm que no ejercen contacto por presión, no requieren de un inserto metálico pero deben soportar el par torsional especificado en la tabla 4 relativa a tornillos de 3 mm.	El tornillo si presenta robustez mecánica adecuada. Diámetro: 2,37 mm Par torsional: 0,5 Nm EQUIPO EMPLEADO: LAM-083, LAM-102	



MORÉLOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, TLANEPANTLA EDO. DE MÉXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54,
 laboratorio@atc.com.mx

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

ATC LABORATORIO ATC MÉXICO, S.A. DE C.V.	
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS	
DE LA: NOM-001-SCFI-1993	
INFORME No.: ATC231812	PAGINA: 12/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.10.1.3	Algunos ejemplos de tornillos que durante la vida del aparato se aflojan y aprietan varias veces son los tornillos terminales, los tornillos de fijación para tapas (solamente cuando éstas deban aflojarse para abrir el aparato), los tornillos y prisioneros para fijar ásas, perillas y similares. El cumplimiento con lo antes indicado se verifica por la siguiente prueba. Los tornillos son aflojados y apretados con un par torsional de acuerdo con la tabla 4:		
C.10.1.4	Cinco veces en el caso de tornillos que operan en un machueleado hecho en metal. Después de la prueba, no debe haber daños que disminuyan la seguridad del aparato.	No presenta machueleado hecho en metal.	
C.10.1.5	Diez veces en el caso de tornillos que operan en un machueleado hecho en madera o cualquier otro material aislante. Los tornillos deben completamente quitarse y reinsertarse en cada ocasión. Los tornillos no deben apretarse con movimientos bruscos. Después de la prueba, no debe haber daños que disminuyan la seguridad del aparato. El material en el cual se insertan los tornillos se verifica por examen visual.	Diámetro: <u>2.37</u> mm Par torsional: <u>0.4</u> Nm No presento daños que disminuyan la seguridad del aparato. EQUIPO EMPLEADO: LAM-083, LAM-102	
C.10.2 (n. 16.2)	Deben proporcionarse los medios necesarios para asegurar la introducción correcta de tornillos en machueleados hechos en materiales no metálicos, si los tornillos van a ser aflojados y apretados varias veces durante la vida del aparato, pudiendo afectar la seguridad del mismo. El cumplimiento con lo antes indicado se comprueba por examen visual y prueba manual. Este requisito se cumple si se impide una introducción de manera inclinada, por ejemplo, guiando el tornillo en la parte a fijarse.	No es posible introducir el tornillo de manera inclinada.	
C.10.3 (n. 16.3)	Las conexiones eléctricas en partes que están conectadas directamente a la red (véase 4.9), deben diseñarse de tal manera que la presión de contacto no se transmita a través de materiales aislantes que no sean cerámicos, a menos que haya suficiente elasticidad en las partes metálicas que compense cualquier contracción del material aislante. El cumplimiento con lo antes indicado se comprueba por examen visual.	No presenta cable de alimentación.	
C.10.4 (n. 16.4)	Otros dispositivos fijadores de cubiertas que no sean tornillos, que pueden operarse durante la vida útil del aparato, deben tener rigidez mecánica adecuada, si la falla de tales dispositivos deterioran la seguridad del aparato. Las posiciones de trabar y destrabar de estos dispositivos no deben ser ambiguas, y no debe ser posible que inadvertidamente, el dispositivo se destrabe. El cumplimiento a lo indicado se verifica por examen visual, por operación del dispositivo y por una de las siguientes pruebas:		

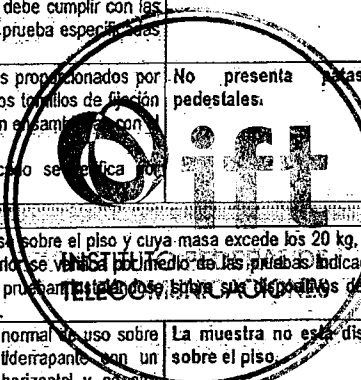

 MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, TLANEPAHUA, EDO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979033 Y 54,
 laboratorio@atc.com.mx
 PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MÉXICO, S.A. DE C.V.
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
 DE LA: NOM-001-SCFI-1993

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 13/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.10.4.1	En el caso de dispositivos cuya operación se efectúa por una combinación de movimientos lineales y de rotación que lo traban y lo destraban, se miden los pares torsionales o fuerzas necesarias para esta operación. Con el dispositivo en la posición de trabado se aplica en el sentido para trabar un par o fuerza del doble del valor necesario para trabar el dispositivo, con un mínimo de 1 Nm (10 kgf*cm) ó 10 N (1 kgf), excepto que éste se destrabe por un pequeño par o fuerza en la misma dirección de trabado. Esta operación se ejecuta diez veces. El par o fuerza necesaria para destrabar el dispositivo debe ser por lo menos de 0.1 Nm (1.02 kgf*cm) ó 1 N (0.102 kgf).	No cuenta con dispositivos de trabado y destrabado.	
C.10.4.2	En el caso de cubiertas fijadas con sujetadores a presión, la cubierta se remueve y se reemplaza diez veces, en la forma como se encuentra diseñada. Después de esta prueba, la cubierta debe cumplir con las pruebas de dedo rígido y gancho de prueba especificadas en 9.2.	No presenta cubierta fijada a presión.	
C.10.5 (In. 16.5)	Las patas desmontables o pedestales proporcionados por el fabricante, deben entregarse con los tornillos de fijación correspondientes a menos que vengan ensamblados con el aparato. El cumplimiento con lo antes indicado se verifica por inspección visual.	No presenta patas desmontables o pedestales.	
C.11	ESTABILIDAD MECÁNICA (In. 17)		
	Los aparatos diseñados para colocarse sobre el piso y cuya masa excede los 20 kg, deben tener estabilidad mecánica adecuada. El cumplimiento a lo anterior se verifica por medio de las pruebas indicadas en 17.1 y 17.2. Los aparatos provistos de patas desmontables se prueban en los dispositivos de apoyo. Durante esta prueba, los aparatos no deben perder el equilibrio.		
C.11.1 (In. 17.1)	El aparato se coloca en su posición normal de uso sobre un plano inclinado de material antideslizante con un ángulo de 10° con respecto a la horizontal y se gira lentamente en un ángulo de 360° alrededor de su eje vertical. Cuando un aparato por su construcción pueda balancearse con un ángulo de 10° frente a la posición normal de apoyo, entonces se coloca sobre un plano horizontal, pero desbalanceándolo en un ángulo de 10° en la dirección más desfavorable.	La muestra no está diseñada para colocarse sobre el piso.	
C.11.2 (In. 17.2)	El aparato se coloca sobre una superficie no deslizante que este en un ángulo que no exceda 10° con respecto a la horizontal y las eventuales tapaderas, cajones y puertas se abren hasta colocarlas en la posición más desfavorable. Se aplica una fuerza de 100 N (10 kgf) dirigida hacia abajo en forma vertical de tal modo que produzca el máximo par motor de vuelco, en cualquier punto de cualquier superficie horizontal, protuberancia o hueco, asegurándose que la distancia de ese punto al piso no exceda de 75 cm.	La muestra no está diseñada para colocarse sobre el piso.	



[Handwritten signature]

ATC LABORATORIO ATC MÉXICO, S.A. DE C.V.	
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS	
DE LA: NOM-001-SCFI-1993	
INFORME No.: ATC231812	PAGINA: 14/18

INCISO	PRUEBA	RESULTADO	C
C.12	RADIACIÓN IONIZANTE (fr. 18)		
C.12.1.1 (n. 18.1)	Los aparatos que operan con potenciales superiores a 16 kV (cresta) en uno o más de sus circuitos pueden ser fuentes peligrosas de radiaciones ionizantes y deben diseñarse y fabricarse de tal manera que la máxima dosis emitida no supere el valor encontrado como aceptable por parte de la I.C.R.P. (Comisión Internacional para la Protección Radiológica).		
C.12.1.2 (n. 18.2)	Los aparatos de televisión que operan bajo las condiciones antes enunciadas deben diseñarse y fabricarse de forma tal, que la radiación ionizante emitida no supere el valor de 36 pA/kg (0,5 mR/h), a 5 cm de distancia de cualquier punto de su envoltante exterior incluyendo el cinescopio.		
C.12.1.3 (n. 18.3)	El cumplimiento a lo indicado, debe comprobarse mediante la medición de la cantidad de radiación, emitida por el aparato de acuerdo con el siguiente método de medición.		
C.12.1.4 (n. 18.3.1)	La cantidad de radiación se determina mediante un monitor del tipo de cámara de ionización, con un área efectiva de 10 cm ² colocado a una distancia de 5 cm de cualquier punto de su envoltante exterior incluyendo el cinescopio.	No presenta cinescopio.	
C.12.1.5 (n. 18.3.2)	Todos los controles accesibles desde el exterior a mano o por medio de un desarmador o de cualquier otra herramienta incluyendo los ajustes internos o potenciómetros de preajuste que no hayan sido asegurados de una forma definitiva por parte del fabricante son desajustados de forma tal que el aparato genere la máxima cantidad de radiación, pero manteniendo durante 1 h una imagen útil de acuerdo a las siguientes condiciones:		
C.12.1.6 (n. 18.3.2.1)	El barrido horizontal debe ocupar por lo menos el 70% del ancho utilizable de la pantalla.	No presenta cinescopio.	
C.12.1.7 (n. 18.3.2.2)	La pantalla debe mantener una luminancia de por lo menos 50 cd/m ² cuando al aparato se le aplica un generador de señal que permita la sincronía del barrido con entrelazado.	No presenta cinescopio.	
C.12.1.8 (n. 18.3.2.3)	La resolución tanto horizontal como vertical, obtenida con patrón de prueba en el centro de la pantalla debe ser por lo menos de 1.5 MHz.	No presenta cinescopio.	
C.12.1.9 (n. 18.3.2.4)	No debe haber más que una descarga de arco de cada 5 min de funcionamiento.	No presenta cinescopio.	

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, CALNEPANTLA EDO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54,
laboratorio@atc.com.mx

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V. INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS DE LA: NOM-001-SCFF-1993.	PÁGINA: 15/18
INFORME No.: ATC231812	

D. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

INCISO	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS
C.1.2.1, C.1.2.2, C.1.3.1, C.1.3.2	MARCADO DE LA FUENTE DE PODER: FUENTE DE PODER MARCA: Elementech Internacional. MODELO: AU1100506u ENTRADA: 100-240 V~ 50/60 Hz 0,5 A SALIDA: 5 V= 2A
C.7.1	El control remoto incluye dos baterías de 1,5 Vcc "AAA" para su funcionamiento.

LOS RESULTADOS QUE SE INDICAN EN ESTE INFORME DE PRUEBAS AVALAN UNICAMENTE A LA MUESTRA PROVENIENTE DE ESTE LABORATORIO

ELABORÓ:



TEC. ARTURO CASTILLO GONZALEZ
TEC. LABORATORISTA

FECHA DE ENTRADA:
2012-10-24



REVISÓ:

ING. ANDRES BECERRIL GUZMAN
SIGNATARIO AUTORIZADO

FECHA DE TERMINACION:
2012-11-07

MORELOS-10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, TLANEPANTLA, EDO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19379053 Y 54,
Laboratorio de Pruebas de Linea

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
 INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
 DE LA: NOM-001-SCFI-1993.

INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 16/18

DECODIFICADOR DE TELEVISION
 DIGITAL A ANALOGICA

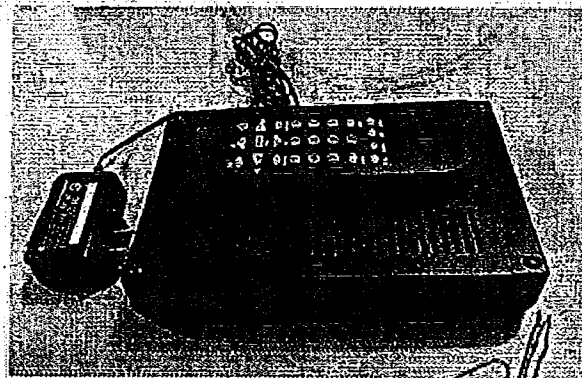
MARCA: CONYMED
 MODELO: DT4010712
 ALIMENTACION: 220 Vcc
 CONSUMO: 8 W

FUENTE DE PODER

MARCA: Elman GCS Internacional
 MODELO: AM 100308
 ENTRADA: 100-240V - 50/60 Hz - 0.5A
 SALIDA: 5V - 2A

CONTROL REMOTO

MARCA: SAK
 MODELO: B47D3
 Vcc: UTILIZA BATERIAS



[Handwritten signature]

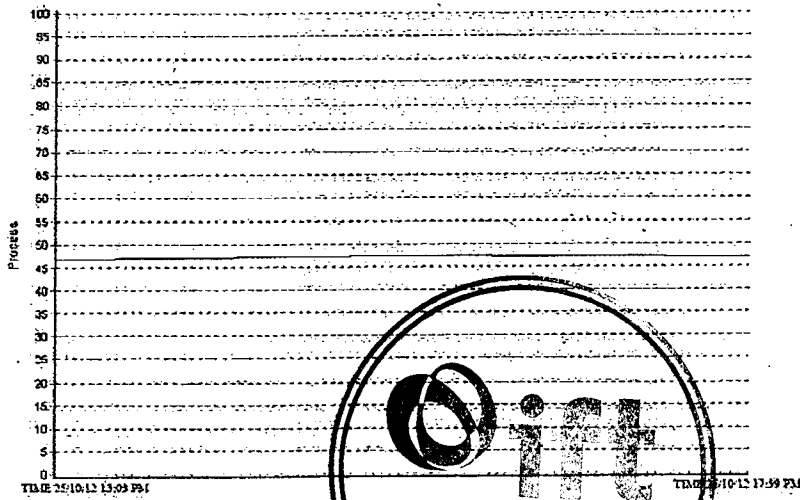
MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, TLANEPANTLA EDO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54;
 laboratorio@atcnet.net

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
DE LA: NOM-001-SCFI-1993.
INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 17/18

GRAFICA DE CALOR SECO



GRAFICA DE TEMPERATURA
INSTITUTO FEDERAL DE
TELECOMUNICACIONES



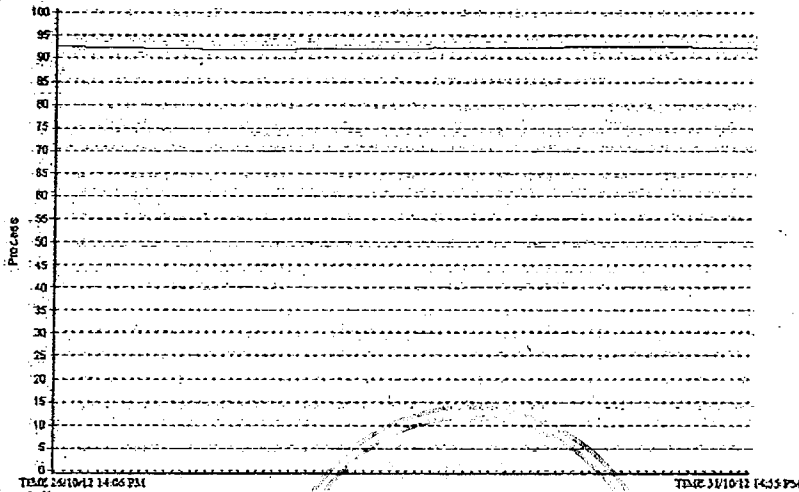
MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, TLANEPANTLA EDO. DE MEXICO C.P. 54160, TELS.: (55) 19979053 Y 54,
laboratorio@iftel.net

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V.
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS
DE LA: NOM-001-SCFI-1993.
INFORME No.: ATC231812 PAGINA: 18/18

GRAFICA DE HUMEDAD



MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, TOLNEPANTLA EDO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54,
laboratorio@atc-mexico.com

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-520-02-03

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V. INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS CONSUMO ENERGETICO	PAGINA: 1/5
INFORME No.: ATC237212	

Numero de acreditación y aprobación No. EE-0023-003/09. Vigencia a partir de 2009-02-20

Acreditación otorgada bajo la norma NMX-EC-17025-IMNC-2006 (ISO/IEC 17025:2005)
 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración"

(NMX-1-122-NYCE-2006: ELECTRONICA - METODOS DE MEDICION PARA EL CONSUMO DE ENERGIA DE LOS EQUIPOS DE AUDIO, VIDEO Y EQUIPOS RELACIONADOS)

(IEC 62087: METHODS OF MEASUREMENT FOR THE POWER CONSUMPTION OF AUDIO, VIDEO AND RELATED EQUIPMENT)

CONSUMO ENERGETICO

EMPRESA: CONTROLES Y MEDIDORES ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V.

DIRECCION: IGLESIA No. 1204-2D, COL. TIZAPAN SAN ANGEL, C.P. 01090, MEXICO D.F.

REPRESENTANTE: RUBEN DOMINGUEZ

MUESTRA: DECODIFICADOR DE TELEVISION DIGITAL A ANALOGICA

MARCA: CONYMED

MODELO: DTA010712

NÚMERO DE SERIE: S/N

INCLUYE: FUENTE DE PODER, MARCA ELEMENTECH INTERNACIONAL, MODELO: AU1100506u;
 CONTROL REMOTO, MARCA SMC, MODELO: OK5703

PAIS DE ORIGEN: CHINA

CATEGORIA DEL PRODUCTO: NUEVO



- A. EQUIPO EMPLEADO
- B. ESPECIFICACIONES ELECTRICAS
- C. CONDICIONES AMBIENTALES
- D. METODOLOGIA
- E. MEDICIONES Y RESULTADOS OBTENIDOS
- F. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS
- G. MARCADO Y FOTOGRAFIA DE LA MUESTRA

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, TLANNEPANTLA, EDO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54 laboratorio@atc.mx
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.

ATC LABORATORIO ATC MÉXICO, S.A. DE C.V.	
INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS CONSUMO ENERGÉTICO	
INFORME No.: ATC237212	PAGINA: 2/5

A. EQUIPO EMPLEADO:

CÓDIGO	EQUIPO	MARCA	MODELO	VIGENCIA DE CALIBRACIÓN
LAM-001	FUENTE DE TENSION DE CORRIENTE ALTERNA	IDRC	CIF-2000EP	NO REQUIERE CALIBRACION
LAM-011	ANALIZADOR DE POTENCIA	YOKOGAWA	760401 (WT210)	2013-05-30
LAM-017	CRONOMETRO	SANYO	BTR-803	2012-11-24
LAM-074	TERMOHIGROMETRO	ATC	ITH-AD	2012-12-29

B. ESPECIFICACIONES ELÉCTRICAS:

ENTRADA:

TENSION	FRECUENCIA	POTENCIA	CORRIENTE
Muestra: 5 Vcc	No aplica	8 W	No presenta
Adaptador: 100-240 V~	50/60 Hz	No presenta	0,5 A

SALIDA:

TENSION	FRECUENCIA	POTENCIA	CORRIENTE
Adaptador: 5 V===	No aplica	No presenta	2 A

C. CONDICIONES AMBIENTALES:

TEMPERATURA AMBIENTE	HUMEDAD
22,7°C	48,5%

D. METODOLOGÍA:

<ul style="list-style-type: none"> Se realiza la medición de potencia de entrada a la muestra a las tensiones de alimentación de 127 Vca / 220 Vca, tanto para modo de encendido como en modo de espera, como se especifica en la norma de referencia (NMX-I-122-NYCE-2008: ELECTRONICA - METODOS DE MEDICION PARA EL CONSUMO DE ENERGIA DE LOS EQUIPOS DE AUDIO, VIDEO Y EQUIPOS RELACIONADOS). Para determinar el mayor consumo de potencia, la muestra se enciende y se le conecta una antena, la señal de la muestra se envía a una televisión a través de las salidas RCA, en el modo de espera la muestra se encuentra lista para encenderse. Una vez que se encontró el máximo consumo de potencia, se procede a medir el consumo energético en un lapso de 1 hora, para ambos modos (encendido y de espera).

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, TLALNEPANTLA EDO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54
laboratorio@atc.com.mx
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-524-02-01

LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V. INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS CONSUMO ENERGETICO	PAGINA: 3/5
INFORME No.: ATC237212	

E. MEDICIONES Y RESULTADOS OBTENIDOS:

a) En el modo encendido:

TENSION DE ALIMENTACION	POTENCIA	CORRIENTE	FACTOR DE POTENCIA
127 Vca	6,861 W	103,70 mA	0,5211
220 Vca	7,104 W	74,23 mA	0,4350

TENSION DE PRUEBA	FACTOR DE POTENCIA	CONSUMO ENERGETICO	DISTORSION ARMONICA TOTAL (THD)
220 Vca	0,4350	7,1017 Wh	0,22 %

b) En el modo de espera:

TENSION DE ALIMENTACION	POTENCIA	CORRIENTE	FACTOR DE POTENCIA
127 Vca	0,23 W	15,100 mA	0,3770
220 Vca	0,804 W	11,373 mA	0,3212

TENSION DE PRUEBA	FACTOR DE POTENCIA	CONSUMO ENERGETICO	DISTORSION ARMONICA TOTAL (THD)
220 Vca	0,3212	0,8030 Wh	0,20 %

F. OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

INCISO	OBSERVACIONES Y COMENTARIOS

551

551

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V. INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS CONSUMO ENERGETICO	
INFORME No.: ATC237212	PAGINA: 4/5

G. MARCADO Y FOTOGRAFIA DE LA MUESTRA:

DECODIFICADOR DE TELEVISION
DIGITAL A ANALOGICA

MARCA: CONYMED
MODELO: DTA010712
ALIMENTACION: 5 Vcc
CONSUMO: 8 W

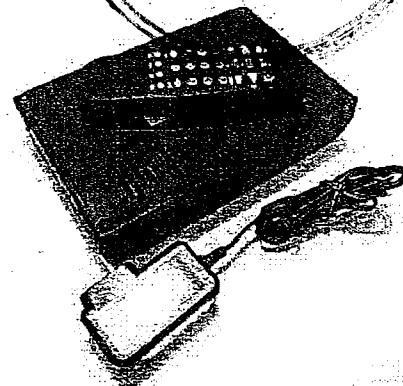
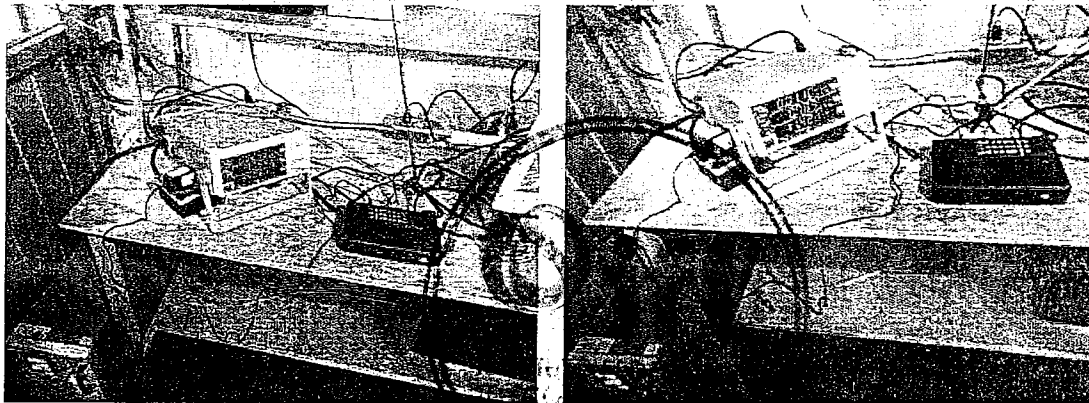
FUENTE DE PODER

MARCA: Elementech International

MODELO: AU1100506u

ENTRADA: 100-240 V~ 50/60 Hz 0,5A

SALIDA: 5 V $\overline{\text{---}}$ 2A



-551

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, TLALNECAN, EDO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54 laboratorio@atc.mx
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

ATC LABORATORIO ATC MEXICO, S.A. DE C.V. INFORME DE RESULTADOS DE PRUEBAS CONSUMO ENERGETICO	PAGINA: 5/5
INFORME No.: ATC237212	

ELABORÓ:

[Redacted Signature]

REVISÓ:

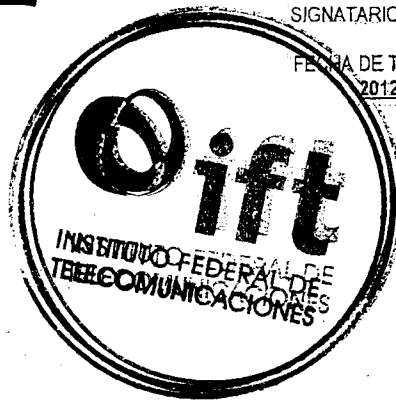
[Redacted Signature]

ING. LABORATORISTA

SIGNATARIO AUTORIZADO

FECHA DE ENTRADA:
2012-11-05

FECHA DE TERMINACION:
2012-11-07



*Se eliminan 5 renglones
 Art. 18 fracción I de la
 Ley Federal de Transparencia
 y Acceso a la Información
 Pública Gubernamental.*

LOS RESULTADOS QUE SE INDICAN EN ESTE INFORME DE PRUEBAS AVALAN
 ÚNICAMENTE A LA MUESTRA PROBADA POR ESTE LABORATORIO

[Handwritten Signature]

MORELOS 10A, COL. LOMAS DE SAN JUAN IXHUATEPEC, TLANNEPANTLA EDO. DE MEXICO C.P. 54180, TELS.: (55) 19979053 Y 54 laboratorio@atc.mx
PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL DE ESTE DOCUMENTO SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO

FLAM-524-02-01



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JBO
Iglesia 1204 20 Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

552

ANEXO 1 CUESTIONARIO TÉCNICO

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

Lic. Edna Kim Miranda
Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

Especificación solicitada por COFETEL	Especificación propuesta por el licitante	Localización en la propuesta técnica detallada del licitante
Características particulares: DECODIFICADOR CONYMED:		
I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS DE LOS EQUIPOS DE CONYMED. (DECODIFICADOR, ANTENA INTERNA Y ANTENA EXTERNA)		
I.0.1. Permite que los consumidores conviertan cualquier canal transmitido por el servicio fijo de radiodifusión de televisión digital terrestre (TDT) a un formato que los consumidores puedan ver en televisores diseñados para recibir y reproducir señales del servicio de televisión analógica incluyendo las señales de guía electrónica de programación, además de un dispositivo de control remoto.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. Inciso a. Definición.
I.0.2. El dispositivo incluye un menú interactivo en español que le permite al usuario configurar la operación del mismo y seleccionar las opciones que el dispositivo ofrece. Dicho menú es accesible mediante control remoto.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. Inciso a. Definición.
I.0.3. El dispositivo es entregado en un embalaje de cartón que identifica al producto y cuenta con un diagrama de conexiones del mismo a la antena área y al televisor.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. Inciso a. Definición.
ESPECIFICACIONES Y CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS DE FUNCIONAMIENTO PARA LOS DECODIFICADORES DIGITALES DE CONYMED:		
I.1.1. Capacidad de recibir y reproducir para su despliegue programas que han sido codificados en cualquiera de los formatos de video incluidos en el Recuadro A3 de ATSC A/53 (Tabla 6-2 de ATSC A53 Part 4 - MPEG-2 Video System Characteristics, agosto 2009), así como el formato de video H.264 considerado en ATSC A/72 Video System Characteristics of AVC. El equipo es capaz de recibir señales de audio conforme al estándar A/53 (ATSC A/53 Part 5 AC-3 Audio System Characteristics)	Cumple	Características Generales del producto Punto I.1. Decodificador.
I.1.2. El equipo cumple con los requisitos de seguridad señalados en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-1993	Cumple	Características Generales del producto Punto I.1. Decodificador.
I.1.3. El dispositivo cuenta con botones de encendido, de cambio de canal (ejemplo "+", "-"), al frente o en la parte superior.	Cumple	Características Generales del producto Punto I.1. Decodificador.
I.2.1. El equipo admite una imagen de 4:3 superpuesta en el centro de la imagen transmitida de 16:9, formato de 16:9 de la imagen transmitida y una salida de zoom total o parcial de una imagen transmitida desconocida.	Cumple	Características Generales del producto Punto I.2. Formatos de Salida.
I.2.2. El equipo cuenta con la capacidad de reproducir los 18 formatos de despliegue de A/53 de ATSC.	Cumple	Características Generales del producto Punto I.2. Formatos de Salida. Especificación del producto. Características.
I.3. El equipo procesa y presenta datos con el Protocolo de Información de Sistemas y Programas (Program and System Information Protocol o PSIP) conforme al estándar A/65:2009 de ATSC y proporciona al usuario información sobre el canal sintonizado e información sobre el programa. Véase ATSC A/69:2009 para mayor información.	Cumple	Características Generales del producto Punto I.3. PSIP.
I.4. El equipo recibe, al menos, los canales de radiofrecuencia del 2 al 51, inclusive. Rango de frecuencia de operación: 54 MHz a 698 MHz, al menos.	Cumple	Características Generales del producto Punto I.4. PSIP. Especificación antena. Características.
I.5. El equipo incluye un conector hembra de 75 Ohms Tipo F para la entrada de antena VHF/UHF	Cumple	Características Generales del producto Punto I.5. Entrada de Radiofrecuencia.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
 Iglesia 1204 20 Tlapam San Angel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7224

Especificación solicitada por COFETEL	Especificación propuesta por el licitante	Localización en la propuesta técnica detallada del licitante
I. 6. El equipo incluye un conector hembra de 75 Ohms Tipo F con salida de radiofrecuencia por el canal 3.6 4 NTSC, seleccionable a voluntad. El nivel de salida de video es de 1 Vpp.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 6. Salida de Radiofrecuencia. Especificación del producto. Video.
I. 7. El equipo incluye conectores hembra tipo RCA para audio estéreo de izquierda y derecha (blanco y rojo) y un conector hembra de RCA para video compuesto (amarillo). La salida produce video con un grado de calidad de 4 o superior en la escala ITU-R BT.500.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 7. Salida Múltiple.
I. 8. El equipo logra una tasa de bits erróneos (bit error rate o BER) para transmitir datos en flujo constante de no más de 3×10^{-6} para niveles de señal de entrada de radiofrecuencia directamente en el sintonizador de -83 dBm a -5 dBm para las Bandas de VHF y UHF. Las condiciones de las pruebas son para un canal de entrada de radiofrecuencia sin ruido o deterioro del canal. (Sección 5.1 de ATSC A/74)	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 8. Sensibilidad. Especificación del Producto. Especificaciones.
I. 9. El receptor es capaz de tolerar los niveles de ruido de fase de umbral de visibilidad de 80 dBc/Hz en una desviación de 20 kHz de la fuente de señal recibida. Esto no es una medición del ruido de fase que existe internamente en el receptor, sino más bien una medida de capacidad del receptor para tolerar ruido de fase que se ha introducido en la señal transmitida. Para efectos de esta recomendación de rendimiento, los receptores toleran ruido de fase que decae a una velocidad de 20 dB por década de desviación de frecuencia en un intervalo de al menos 500 Hz a 100 kHz. (Sección 5.3 de ATSC A/74).	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 9. Ruido de Fase. Especificación del Producto. Especificaciones.
I. 10. El receptor no excede los umbrales indicados en el Recuadro 1 para interferencia de rechazo de canal complementario en los niveles de señal deseada. (Sección 5.4.1 de ATSC A/74).	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 10. Rechazo de co-canal. Especificación del Producto. Especificaciones.
I. 11. El receptor no excede los umbrales indicados en el Recuadro 2 con respecto al rechazo de interferencias de canales adyacentes en los niveles de señal deseada. (Sección 5.4.2 de ATSC A/74).	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 11. Rechazo de primer canal adyacente. Especificación del Producto. Especificaciones.
I. 12. El receptor no excede los umbrales indicados en los Recuadros 3 y 4 para el rechazo de interferencia de canales Tabú en cualquier nivel dado de señal deseada y no deseada de TDT. (Sección 5.4.3 de ATSC A/74).	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 12. Rechazo de canales Tabú. Especificación del Producto. Especificaciones.
I. 13. El equipo tolera un ruido de ráfaga de por lo menos 165 μ s de duración con una tasa de repetición de 10 Hz sin errores visibles.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 13. Ruido de ráfaga. Especificación del Producto. Especificaciones.
I. 14. El equipo muestra que puede reproducir exitosamente con 2 o menos errores, 30 de los 50 fotogramas disponibles del ATSC en conjunto con ATSC A/74. No se espera que el número de errores incluya errores inherentes relacionados con el inicio, final o la repetición consecutiva de fotogramas al reproducir una grabación. Sección 5.5.2 de ATSC A/74.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 14. Fotogramas. Especificación del Producto. Especificaciones.
I. 15. Describe la magnitud del perfil de la respuesta impulsiva del canal que el receptor deba realizar en condiciones estáticas o cuasi estáticas.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 15. Un solo eco-estático.
I. 16. El equipo despliega todos los programas, entre ellos la multiprogramación (multicasting), transmitida en MPEG-2 así como en formato H-264 ó A/72, por una estación de televisión digital que puedan reproducirse en un receptor de televisión analógica.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 16. Despliegue de programas.
I. 17. El equipo despliega en su caso (1) transmisión de un mensaje de EAS conforme a 47CFR 11.117 de las normas de la FCC, y (2) sistema de subtítulos (closed caption), tal como lo requieren las normas de la FCC en 47CFR 15.122 e incorporar el estándar CEA 708/608.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 17. EAS. Especificación del Producto. Características.
I. 18. Se proporciona un control remoto con baterías nuevas para operar el equipo. El control remoto permite, cuando menos, la selección de canales digitales mediante teclado numérico y la tecla de " " ó " " (ejemplos 4.1 ó 26-3), subir y bajar el volumen, selección analógica o digital (función "pass-through" ver sección 25), así como la selección de menú interactivo de programación del equipo. La codificación del control remoto es abierta, para que cualquier control universal pueda manipular el decodificador.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 18. Control Remoto.



[Handwritten signature]



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

553

Especificación solicitada por COFETEL	Especificación propuesta por el licitante	Localización en la propuesta técnica detallada del licitante
I. 19. La salida de radiofrecuencia es modulada con información de audio asociado al programa; los conectores de audio tipo RCA ofrecen transmisión en estéreo, izquierda/derecha, cuando se transmite. El nivel de salida de audio es de 2 Vrms $\pm 10\%$ @ 0 dBFS	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 19. Salidas de Audio. Especificación del producto. Audio.
I. 20. 1. El equipo no consume más de 1.0 Watt de electricidad cuando está inactivo y no más de 8.0 Watts cuando está encendido. El equipo ofrece la capacidad de pasar de encendido a inactivo automáticamente después de cierto periodo sin necesidad de que lo haga el usuario. Esta capacidad es instrumentada en la fabricación como la configuración predeterminada para el dispositivo.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 20. Estándares para el consumo de energía y seguridad. Especificación del producto. Dimensiones físicas y hardware.
I. 20. 2. El periodo predeterminado de inactividad antes de que el equipo pase a la inactividad es de cuatro horas. El equipo puede permitir que el programa que esté transmitiéndose concluya antes de pasar a inactivo.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 20. Estándares para el consumo de energía y seguridad.
I. 20. 3. La configuración predeterminada respecto a la energía no se altera durante el proceso inicial por el usuario y continúa en efecto a no ser que el usuario opte posteriormente por: (a) desconectar manualmente la capacidad de "cambiar automáticamente a inactiva", (b) modificar manualmente el periodo de tiempo configurado de 4 horas a algún otro, mediante el menú interactivo o una tecla de acceso en el control remoto.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 20. Estándares para el consumo de energía y seguridad.
I. 20. 4. El equipo cumple con los requisitos de seguridad establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-1993.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 20. Estándares para el consumo de energía y seguridad.
I. 20. 5. La alimentación eléctrica del equipo es de 120 Volts $\pm 10\%$ @ 60 Hz. El dispositivo incluye el cable de alimentación eléctrica correspondiente.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 20. Estándares para el consumo de energía y seguridad.
I. 21. El manual de usuario incluye una versión en idioma español e incluir información sobre los códigos de control remoto utilizados para permitir que los consumidores programen un control remoto universal. El manual de usuario incluye información sobre la disponibilidad del canal de audio principal y otros canales de audio relacionados con la radiofrecuencia y las salidas de audio de izquierda/derecha.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 21. Manual de Usuario.
I. 22. El equipo contiene un indicador de diodo emisor de luz para señalar si está encendido	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 22. Indicador de diodo emisor de luz.
I. 23. El equipo incluye por lo menos un cable de radiofrecuencia para conectar la unidad con el televisor analógico respectivo.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 23. Cable de radiofrecuencia.
I. 24. El equipo muestra en el televisor indicadores sobre la calidad de la señal, como intensidad de la señal recibida, conforme a la Sección 5.7 de ATSC A/74.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 24. Indicador de calidad de señal recibida.
I. 25. Cuenta con la disponibilidad de pasar la señal de la antena o señal analógica de NTSC al receptor de TV cuando éste sintonice las señales analógicas o se encuentre apagado.	Cumple	Características Generales del producto Punto I. 25. Pass-through.
II.- EVALUACIÓN DE DECODIFICADORES DE SEÑAL DE TELEVISIÓN DIGITAL ATSC A ANALÓGICA NTSC:		
II. 1. REVISIÓN FÍSICA. La primera prueba consiste en revisar que el decodificador de CONYMED cumpla con las características físicas requeridas por COFETEL. Para lo cual se requiere verificar que el decodificador cuente con:	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 1. REVISIÓN FÍSICA.
II. 1. A. Botón de encendido y botones de cambio de canal, al frente o en la parte superior.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 1. A. Revisión Física.
II. 1. B. Conector hembra tipo F de 75 Ω para la entrada de antena	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 1. B. Revisión Física.
II. 1. C. Conector hembra tipo F de 75 Ω para salida de radiofrecuencia con formato NTSC para los canales 3 ó 4.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 1. C. Revisión Física.
II. 1. D. Conectores hembra tipo RCA para audio estéreo, izquierda y derecha (blanco y rojo) y un conector de hembra tipo RCA para video compuesto (amarillo).	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 1. D. Revisión Física.
II. 1. E. Diodo emisor de luz que señala si el decodificador se encuentra encendido	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 1. E. Revisión Física.
II. 2. REVISIÓN DE FUNCIONALIDAD. Las funciones que incluye el decodificador de CONYMED son:	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. REVISIÓN DE FUNCIONALIDAD.
II. 2. A. Despliegue del contenido en el canal 3 ó 4 de NTSC a elección del usuario	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. A. Revisión de funcionalidad.
II. 2. B. Despliegue de formatos de video MPEG-2 y MPEG-4/H.264.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. B. Revisión de funcionalidad.
II. 2. C. Reproducción de formato de Audio AC-3 a Dolby Digital	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. C. Revisión de funcionalidad.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CMET10928J80
 Iglesia 1204 2D Tzapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

Especificación solicitada por COFETEL	Especificación propuesta por el licitante	Localización en la propuesta técnica detallada del licitante
II. 2. D. Despliegue de Menú interactivo en español	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. D. Revisión de funcionalidad.
II. 2. E. Formato de imagen 4:3 superpuesta en el centro de la imagen transmitida de 16:9, formato de imagen 16:9 y zoom total o parcial.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. E. Revisión de funcionalidad.
II. 2. F. Despliegue del protocolo de información de sistema y programación (PSIP).	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. F. Revisión de funcionalidad.
II. 2. G. Despliegue de multiprogramación	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. G. Revisión de funcionalidad.
II. 2. H. Despliegue de subtítulos	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. H. Revisión de funcionalidad.
II. 2. I. Despliegue de la calidad e intensidad de la señal recibida	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. I. Revisión de funcionalidad.
II. 2. J. Desvío de señal analógica cuando el decodificador se encuentre apagado o sintonice algún otro canal	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 2. J. Revisión de funcionalidad.
II. 3. REVISIÓN DE DESEMPEÑO. Pruebas.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. REVISIÓN DE DESEMPEÑO.
II. 3. 1. 1. El decodificador es capaz de recibir al menos los canales del 2 al 51.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 1. Sintonización.
II. 3. 1. 2. El decodificador logra una tasa de bits erróneos para transmitir datos en flujo constante de no más de 3×10^{-6} (TOV), teniendo como entrada directamente al sintonizador señales de radiofrecuencia de -83 dbm a -5 dbm, para VHF y UHF	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 2. Sensibilidad.
II. 3. 1. 3. El decodificador es capaz de tolerar un nivel de ruido de fase de -80 dBc/Hz a 20kHz de la fuente de la señal y decae 20 dB por década	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 3. Ruido de Fase.
II. 3. 1. 4. Selectividad.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 4. Selectividad.
II. 3. 1. 4. 1. El decodificador es capaz de reproducir el contenido correctamente en presencia de una interferencia en el mismo canal físico. Para medir el nivel de interferencia se utiliza una escala logarítmica de la señal deseada (U) con referencia a la señal no deseada (U undesired) que se denomina como dBd/u[1], los límites para interferencias provenientes de canales de ATSC y NTSC se definen en la Tabla 4	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 4. 1. Rechazo de interferencia Co-Canal.
II. 3. 1. 4. 2. El decodificador es capaz de reproducir correctamente en presencia de interferencia de señales ATSC y NTSC en los canales adyacentes inferior y superior. Los límites de potencia de la señal no deseada se definen en la Tabla 7	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 4. 2. Rechazo de interferencia de Canal Adyacente.
II. 3. 1. 4. 3. El decodificador soporta interferencia de señales NTSC y ATSC en los canales Tabú con niveles indicados en la Tabla 14	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 4. 3. Rechazo de Canales Tabú.
II. 3. 1. 4. 4. El decodificador tolera un ruido de 165 μ s de duración con una frecuencia de repetición de 10 Hz y -5 dB de potencia, sin presentar errores visibles en el contenido.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 4. 4. Ruido de Ráfaga.
II. 3. 1. 5. Multitrayectoria.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 5. Multitrayectoria.
II. 3. 1. 5. 1. El decodificador logra una recepción correcta en presencia de un eco con retraso y potencia definidos en la Tabla 28	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 5. 1. Un solo eco estática.
II. 3. 1. 5. 2. El decodificador es capaz de reproducir al menos 30 de las 50 muestras autorizadas con dos o menos errores en el audio o video. Se cuenta como un error cuando un mismo error dura hasta dos segundos o bien, si múltiples errores se presentan en dos intervalos de un segundo.	Cumple	Características Generales del producto Punto II. 3. 1. 5. 2. Muestras de señal de ATSC.

Atentamente
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.


Hugo Alejandro Vidargas Hernández
 Representante Legal

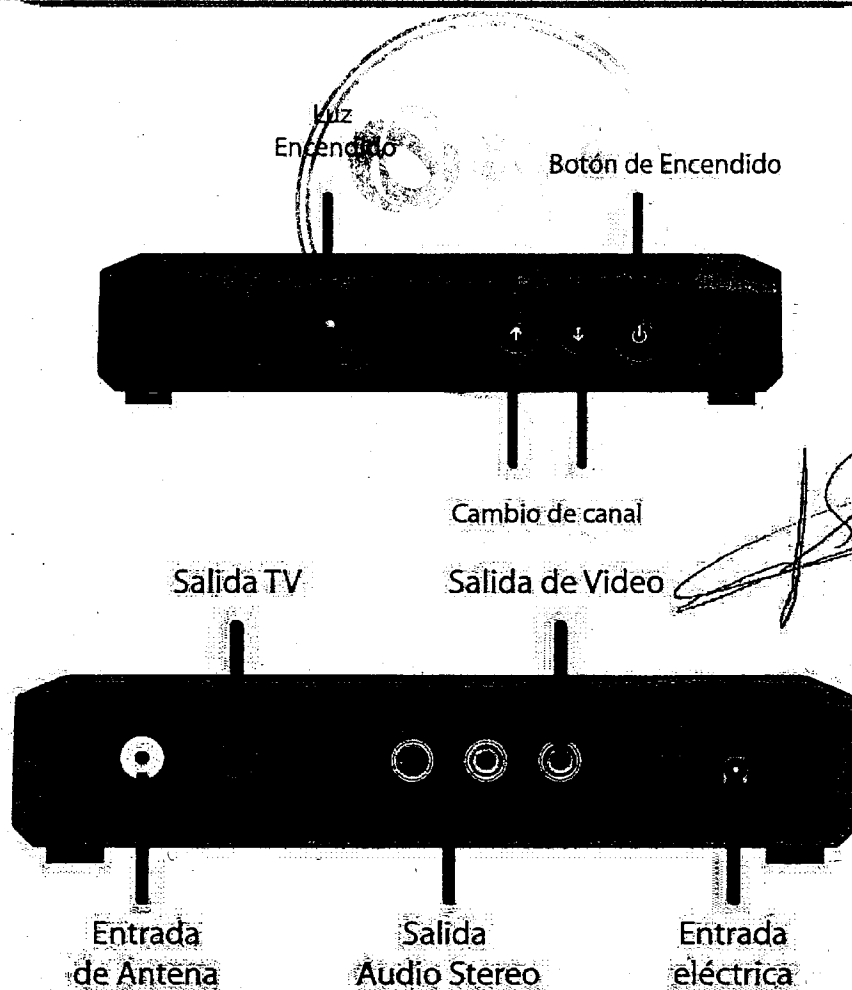
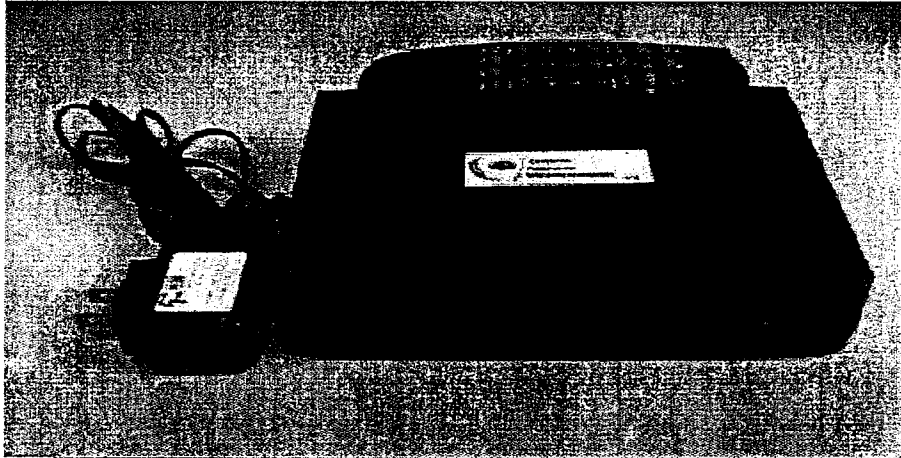


Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

554

DECODIFICADOR

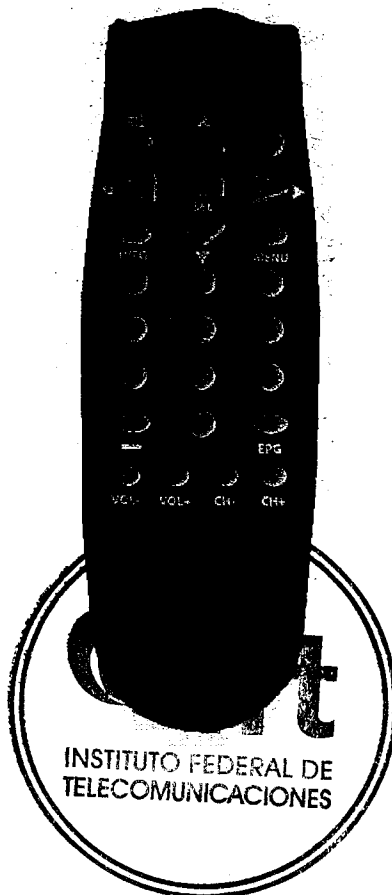




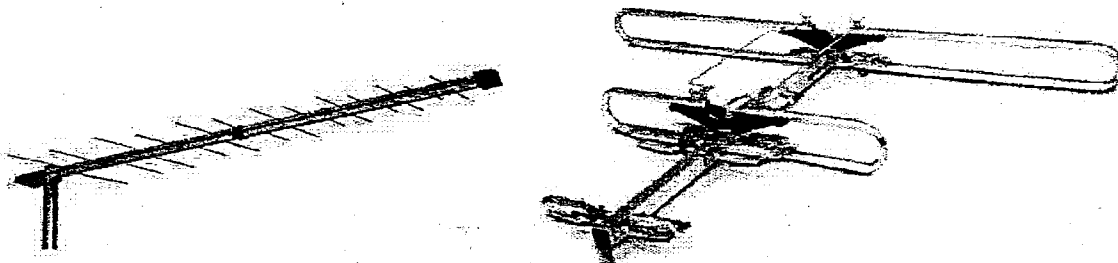
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204.20 Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

CONTROL REMOTO



ANTENA AÉREA



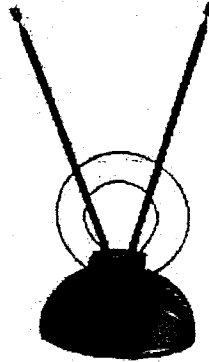


Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

555

ANTENA INTERNA

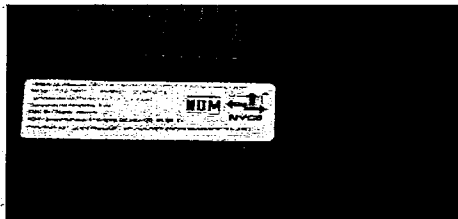


CÓDIGO DE BARRAS

Serial Number:  ATSG121100001
Antena:  ANT121100001
Fuente de Poder:  PSU121100001
Control:  CNT121100001



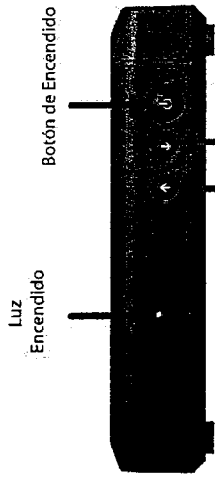
CALCOMANÍA DE DATOS GENERALES



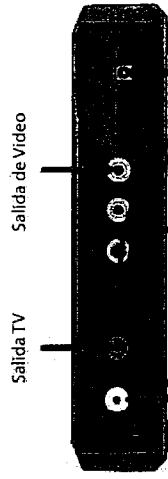
Atentamente,
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal

¿QUÉ CONTIENE TU DECODIFICADOR?



Cambio de canal

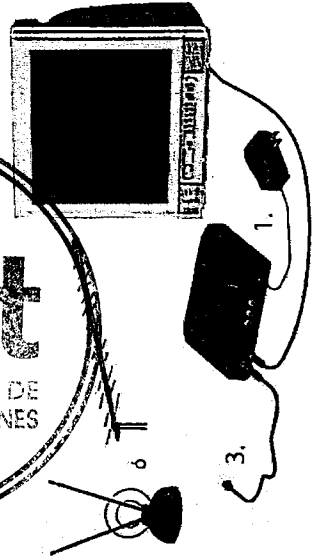


Salida TV

Salida de Video



INSTITUTO FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES



CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

DECODIFICADOR:
 Entrada: 5 Vcc
FUENTE DE PODER: 8 watts
 Entrada: 100V - 240V ~ 50/60 Hz
 Salida: 5V $\overline{\text{---}}$ 2A

MANUAL DE USUARIO



Decodificador de señal de TV digital ATSC a analógica NTSC

MANUAL PARA INSTALAR TU DECODIFICADOR.

- PASO 1.** Conectar el cable de la fuente de poder al decodificador
- PASO 2.** Conectar cable coaxial a la salida de TV del decodificador y conectar a la TV
- PASO 3.** Conectar el cable de la antena interna o externa a la entrada de antena del decodificador
- PASO 4.** Conectar la fuente de poder a la toma de corriente de la casa
- PASO 5.** Encender la TV y posteriormente el decodificador

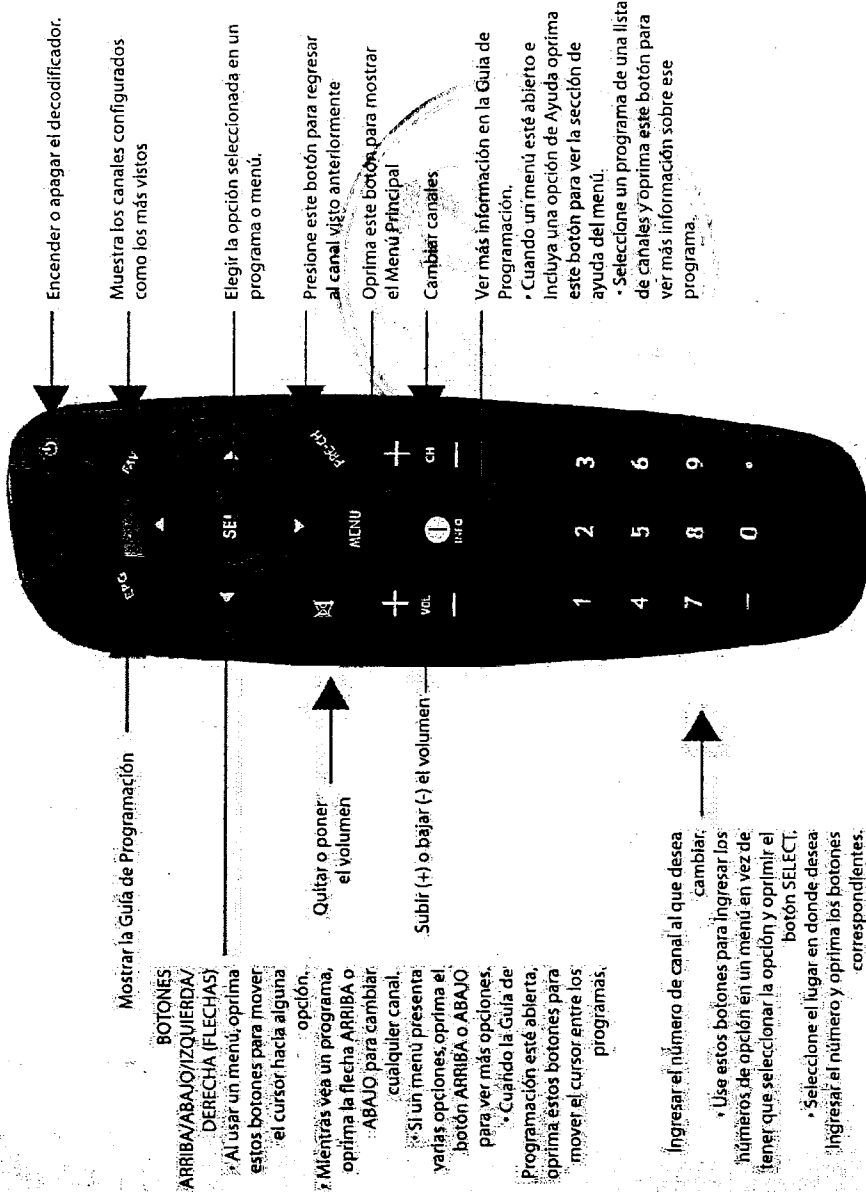
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

1. Lea cuidadosamente y conserve este instructivo.
2. Siga todas las instrucciones.
3. No utilice este aparato con cualquier otro dispositivo.
4. Limpie únicamente con un paño seco.
5. No utilice la electricidad fuente de poder para reparar el controlador, etc.
6. Proteja el cable de alimentación, para evitar que sea pisado o perforado.
7. Use solamente accesorios recomendados por el fabricante.
8. Desconecte el aparato durante tormentas eléctricas y cuando no se utilice durante largos periodos.
9. Este aparato no tiene partes que puedan ser separadas por el usuario. En caso de falla, favor de llamar al centro de atención al cliente.
10. No exponga el aparato a gotas o salpicaduras, ni coloque objetos con líquidos sobre el aparato, tales como: botellas, tazas de café, etc.
11. El uso de accesorios no recomendado por el fabricante anula la garantía limitada.
12. No intente reparar el decodificador usted mismo, ya que al retirar las cubiertas puede exponerse a una descarga eléctrica y anular la Garantía Limitada. Todas las reparaciones deben realizarse por personal calificado.



¿Cómo usar el control remoto de su decodificador?



NOTAS IMPORTANTES DE TU DECODIFICADOR:
 El control remoto incluye pilas AAA (2 x 1.5 Vcc). Cuando cambie las pilas viejas, debe reemplazar todas las pilas. Utilice pilas del mismo tipo, por ejemplo alcalinas o de zinc carbón, no mezcle pilas de diferentes tipos. Las pilas alcalinas duran más.
 Si pierde o daña el control remoto, no podrá controlar el decodificador por completo. Si esto sucede, llame a el Centro de Servicio a Clientes para comprar otro control remoto.
 El control remoto aquí mostrado es solamente un ejemplo. El control incluido con el decodificador puede ser diferente.
 Este producto tiene la capacidad de recibir la señal de TV terrestre analógica y transmitirla a su TV estando el decodificador apagado.

POLIZA DE GARANTIA

CONTROLES Y MEDIDORES ESPECIALIZADOS S.A. DE C.V. con domicilio ubicado en Iglesia 1204, 2do. Piso, San Ángel, México, D.F. CP 067090 teléfono 55155507 y 5526, garantiza por el término de SEIS meses, desde la producción en todas sus partes y mano de obra contra cualquier defecto de fabricación y funcionamiento, en uso doméstico normal, a partir de la fecha de entrega. Dicha garantía incluye la reparación, reemplazo gratuito de cualquier parte que falle y la mano de obra necesaria para su reparación, así como los gastos de transporte del producto. Favor de comunicarse al centro de servicio a clientes.

CONDICIONES

1. Para hacer efectiva esta garantía será necesario la presentación del producto y esta política.
2. Esta política de garantía quedará sin efecto en los siguientes casos:
 - a) Cuando el producto es hubiese utilizado, en condiciones distintas a las normales.
 - b) Cuando el producto hubiese sido operado de acuerdo con el instructivo de uso que la compañía.
 - c) Cuando el producto hubiese sido alterado o reparado por personas no autorizadas.

Centro de Servicio a Clientes

01800-CONYMED



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

DECLARACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DE LAS BASES

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

Lic. Edna Kim Miranda

Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

Hugo Alejandro Vidargas Hernández, en mi carácter de representante legal de la empresa Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Bajo protesta de decir verdad:

Declaro que conocemos y aceptamos el contenido y alcance de la convocatoria, de los anexos y de las condiciones establecidas en estos documentos, así como de las modificaciones que en su caso, se derivaron de la junta de aclaraciones.



Atentamente
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.


Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

557

DECLARACIÓN DE LOS CÓDIGOS DE BARRAS

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

Lic. Edna Kim Miranda
Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

Hugo Alejandro Vidargas Hernández, en mi carácter de representante legal de la empresa **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.**

Bajo protesta de decir verdad:

Declaro que en caso de ser adjudicado, entregare a cada uno de los equipos relacionados con la prestación de los servicios debidamente especificados con un código de barras.

Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.



Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

DECLARACIÓN DE ENTREGA DE BIENES NUEVOS

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

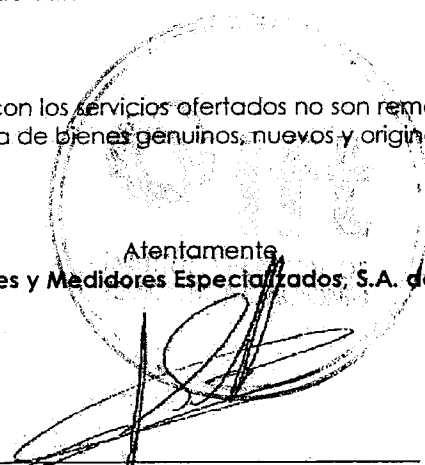
Lic. Edna Kim Miranda
Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

Hugo Alejandro Vidargas Hernández, en mi carácter de representante legal de la empresa **Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.**

Bajo protesta de decir verdad:

Declaro los bienes relacionados con los servicios ofertados no son remanufacturados, reciclados ni de dudosa procedencia, que se trata de bienes genuinos, nuevos y originales de la marca que se cotiza.

Atentamente,
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.



Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal



SANMINA-SCI

Sanmina-SCI Systems de México S.A. de C.V.
RFC. SSM 950412Q42
Av. De la Solidaridad Iberoamericana No. 7020
Col. Club de Golf Atlas
El Salto, Jalisco
CP 45650
Tel. 3668 9600

GUADALAJARA, JALISCO, A 06 DE NOVIEMBRE DEL 2012

COMISION FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
COORDINACIÓN GENERAL DE ADMINISTRACION
PRESENTE:

JAVIER CARRAL TRIGEROS, EN MI CARÁCTER DE REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA SANMINA-SCI SYSTEMS DE MEXICO SA DE CV, MANIFIESTO QUE RESPALDO LA PROPUESTA TÉCNICA QUE PRESENTE CONTROLES Y MEDIDORES ESPECIALIZADOS, S.A. DE C.V., POR LA TOTALIDAD DE LOS BIENES OFERTADOS QUE CONTEMPLAN LOS SERVICIOS DE VISITA Y EN SU CASO ENTREGA E INSTALACIÓN DE DECODIFICADORES Y/O ANTENAS DIGITALES PARA LA RECEPCIÓN DE LAS SEÑALES DE TDT EN LOS DOMICILIOS UBICADOS EN LA CIUDAD DE TIJUANA BC CALIFICADOS COMO "HOGARES OBJETIVO", DE LAS BASES DE LICITACIÓN PÚBLICA NACIONAL ELECTRONICA No. LA-009D00001-N10-2012, EN VIRTUD SER EL LICITANTE NUESTRO DISTRIBUIDOR.

ATENTAMENTE
BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD

JAVIER CARRAL TRIGEROS
REPRESENTANTE LEGAL



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928JB0
Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

DECLARACIÓN DEL CONTENIDO NACIONAL

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

Lic. Edna Kim Miranda

Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

Sobre el particular, y en los términos de lo previsto por las "Reglas para la determinación, acreditación y verificación del contenido nacional de los bienes que se ofertan y entregan en los procedimientos de contratación, así como para la aplicación del requisito de contenido nacional en la contratación de obras públicas, que celebren las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal", el que suscribe, manifiesta bajo protesta de decir verdad que, en el supuesto de que me sea adjudicado el contrato respectivo, **la totalidad de los bienes que oferto en dicha propuesta y suministraré para cumplir con los servicios solicitados, serán producidos en los Estados Unidos Mexicanos y contarán con un porcentaje de contenido nacional de cuando menos el 75%.**

De igual forma manifiesto bajo protesta de decir verdad que tengo conocimiento de lo previsto en el artículo 57 de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público; en este sentido, me comprometo, en caso de ser requerido, a aceptar una verificación del cumplimiento de los requisitos sobre el contenido nacional de los bienes aquí ofertados, a través de la exhibición de la información documental correspondiente y/o a través de una inspección física de la planta industrial en la que se producen los bienes, conservando dicha información por tres años a partir de la entrega de los bienes a la convocante.

Atentamente,

Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal

Nombre del Archivo	225917_PriceEnvelopeSummary.pdf.p7m
Fecha de Creación del Archivo	13/11/2012 08:32:19
Tamaño del Archivo	51,358
Nombre del Emisor	Vidargas Hernández Hugo
Estado del Archivo	Archivo con Firma Digital Valida
Fecha de Validación del Archivo	13/11/2012 08:32:26
¿Es un Archivo Firmado?	Si

Información de la firma N. 1

¿El Contenido es Consistente con la Firma?	Si
Codificación usada para la firma del contenido	El contenido ha sido firmado con una codificación de tipo DER
Fecha de Referencia para la Verificación de la Validez	13/11/2012 08:32:25

Verificación de la Firma 1 de 1 incluida en este contenedor

Nombre Completo	CONTOLES Y MEDIDORES ESPECIALIZADOS SA DE CV
¿Es valido el certificado Firmado?	Si, es Valido
¿El Certificado esta Emitido por una CA acreditada?	Si
¿La CA emitente tiene un certificado aun valido?	Si, es Valido
Resultado del Control de certificados revocados (temporalmente inhabilitado)	OK
Uso Autorizado del Certificado	digitalSignature nonRepudiation

Información Detallada sobre la Verificación del Firmante

Nombre del Firmante	
Apellido del Firmante	
Nombre Organización	CONTOLES Y MEDIDORES ESPECIALIZADOS SA DE CV
Estado	MX
Código Univoco	
Identificador Certificado	
No Valido antes del	01/03/2012
No Valido después del	01/03/2016
Numero de Serie	27510619055773448318006766774038809209648525878
Algoritmo utilizado para la Firma Digital	SHA1
Longitud de la Firma Digital	1024

Información General del Emisor (CA)

Nombre Completo	A.C. del Servicio de Administración Tributaria
Nombre Organización	Servicio de Administración Tributaria
Estado	MX
Código Univoco	
No Valido antes del	
No Valido después del	
Numero de Serie	



Licitantes electrónicos	CONTROLES Y MEDIDORES ESPECIALIZADOS SA DE CV
Código del Expediente	270199
Descripción Expediente	Visita y en su caso entrega e instalación de decodificadores y antenas digitales
Código	220157
Descripción Procedimiento	Visita y en su caso entrega e instalación de decodificadores y antenas
Fecha Creación Documento Proposición	13/11/2012 08:30:09 (GMT - 6:00)

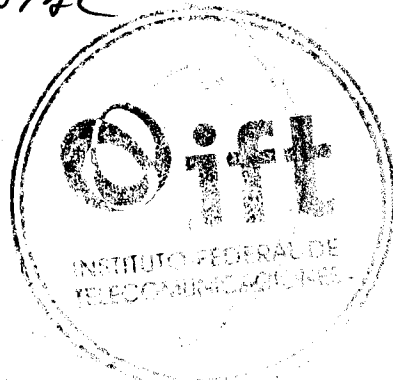
2. Propuesta Económica

Item	Descripción	Precio Unitario	Unidad	Cantidad	Precio Total	
1	*I. VISITA EFECTIVA (SIN INSTALACION)					
2	*II. VISITA EFECTIVA CON ENTREGA E INSTALACION DE DECODIFICADOR DE SEÑAL DE TELEVISION DIGITAL ATSC A SEÑAL ANALOGICA NTSC	PRECIO UNITARIO	Servicio	1		
3	*III. VISITA EFECTIVA CON ENTREGA E INSTALACION DE ANTENA RECEPTORA DE SEÑAL DE TELEVISION DIGITAL ATSC PARA INTERIOR	PRECIO UNITARIO	Servicio	1		
4	*IV. VISITA EFECTIVA CON ENTREGA E INSTALACION DE ANTENA RECEPTORA DE SEÑAL DE TELEVISION DIGITAL ATSC PARA EXTERIOR	PRECIO UNITARIO	Servicio	1		
5	*V. VISITA EFECTIVA CON ENTREGA E INSTALACION DE DECODIFICADOR DE SEÑAL DE TELEVISION DIGITAL ATSC A SEÑAL ANALOGICA NTSC Y ANTENA INTERIOR	PRECIO UNITARIO	Servicio	1		
6	*VI. VISITA EFECTIVA CON ENTREGA E INSTALACION DE DECODIFICADOR DE SEÑAL DE TELEVISION DIGITAL ATSC A SEÑAL ANALOGICA NTSC Y ANTENA EXTERIOR	PRECIO UNITARIO	Servicio	1		
7	PRESUPUESTO MÁXIMO Y MÍNIMO	El PRESUPUESTO MÁXIMO ES DE \$309'022.859.911 (TRESCIENTOS NUEVE MILLONES VEINTIDOS MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE PESOS 91'100 M.N.); Y EL PRESUPUESTO MÍNIMO ES DE \$123'609.183.36 (CIENTO VEINTITRES MILLONES SESENTOS NUEVE MIL CIENTO OCHENTA Y TRES PESOS 96'780 M.N.)			Total Sección	4,644.39

COFETEL Documentacion Economica.pdf (340 kb)	COFETEL Documentacion Economica	COFETEL Documentacion Economica
--	---------------------------------	---------------------------------

Precio Total (excluidas opciones facultativas) MON 4,644.39

ELIMINADOS 12 REAFIIONES
ARTICULO 18 FRACCION I DE LA
LEY FEDERAL DE TRANSPARENCIA Y
ACCESO A LA INFORMACION PUBLICA
GOBIERNALMENTAL





Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME1109281B0
 Iglesia 1204 2D Tizapan San Ángel
 Distrito Federal C.P. 01090
 Tel. (55) 5507-7226

**ANEXO 2
 PROPUESTA-ECONÓMICA**

Nuestra Cotización SE-397/2012

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
 L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES
 Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

Lic. Edna Kim Miranda
 Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

De acuerdo a su solicitud de cotización por medio del procedimiento de licitación pública nacional no. LA-009D00001-N10-2012 para la contratación de los "Servicios de visita y en su caso, entrega e instalación de decodificadores y/o antenas digitales, para la recepción de las señales de Televisión Digital Terrestre, en los domicilios ubicados en la ciudad de Tijuana, Baja California, calificados como "Hogares Objetivo", nos es grato ofrecer lo siguiente:

SERVICIOS	PRECIO UNITARIO (MXP)
I. Visita efectiva (sin instalación)	██████████
II. Visita efectiva con entrega e instalación de decodificador de señal de televisión digital ATSC a señal analógica NTSC	██████████
III. Visita efectiva con entrega e instalación de antena receptora de señal de televisión digital ATSC para Interior.	██████████
IV. Visita efectiva con entrega e instalación de antena receptora de señal de televisión digital ATSC para exterior.	██████████
V. Visita efectiva con entrega e instalación de decodificador de señal de televisión digital ATSC a señal analógica NTSC y antena interior.	██████████
VI. Visita efectiva con entrega e instalación de decodificador de señal de televisión digital ATSC a señal analógica NTSC y antena exterior.	██████████
Subtotal	\$4,644.39
IVA	\$743.10
TOTAL	\$5,387.49

Los precios cotizados son fijos durante la vigencia del contrato.
 Condiciones de Pago: 20 días naturales

El presupuesto máximo considerado es de \$309'022,959.91 (Trescientos nueve millones veintidós mil novecientos cincuenta y nueve pesos 91/100 M.N.) y el presupuesto mínimo considerado es de \$123'609,183.96 (Ciento veintitrés millones seiscientos nueve mil ciento ochenta y tres pesos 96/100 M.N.), más el impuesto al valor agregado.

Atentamente
 Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Hugo Alejandro Vidargas Hernández
 Representante Legal

ELIMINADOS 6 RENGLONES, ARTÍCULO 18
 FRACCIÓN I DE LA LEY FEDERAL DE
 TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN
 PÚBLICA GUBERNAMENTAL.



Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

R.F.C. CME110928J80
Iglesia 1204 2D Tixapan San Ángel
Distrito Federal C.P. 01090
Tel. (55) 5507-7226

DECLARACIÓN DE NO INCURRIR EN PRACTICAS DESLEALES

México, D.F. 13 de Noviembre del 2012
L.P.N. LA-009D00001-N10-2012

COMISIÓN FEDERAL DE TELECOMUNICACIONES

Dirección de Recursos Materiales y Servicios Generales

Lic. Edna Kim Miranda

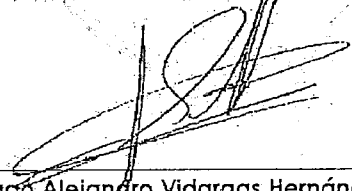
Directora de Recursos Materiales y Servicios Generales

Hugo Alejandro Vidargas Hernández, en mi carácter de representante legal de la empresa Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.

Bajo protesta de decir verdad:

Declaro que los precios de nuestra propuesta no se cotizan en condiciones de prácticas desleales de comercio internacional en su modalidad de discriminación de precio o subsidios. Los importes ofertados son en pesos mexicanos, fijos e incondicionados durante la vigencia del Contrato, aceptamos que no se aceptarán proposiciones con precios escalonados.

Atentamente
Controles y Medidores Especializados, S.A. de C.V.



Hugo Alejandro Vidargas Hernández
Representante Legal

Información General del Archivo	
Nombre del Archivo	225896_TechnicalEnvelopeSummary.pdf.p7m
Fecha de Creación	13/11/2012 02:07:49
Tamaño del Archivo	52,682
Propietario del Archivo	MORAN HERNANDEZ JORGE ALBERTO
Estado del Archivo	Archivo con Firma Digital Valida
Fecha de Verificación	13/11/2012 02:08:18
¿Es un Archivo Firmado?	Si

Información de la firma N. 1

¿El Contenido es Consistente con la Firma?	Si
Codificación usada para la firma del contenido	El contenido ha sido firmado con una codificación de tipo DER
Fecha de Referencia para la Verificación de la Validez	13/11/2012 02:08:17

Verificación de la Firma 1 de 1 incluida en este contenedor

Nombre Completo	DICIMEX SA DE CV
¿Es valido el certificado Firmado?	Si, es Valido
¿El Certificado esta Emitido por una CA acreditada?	Si
¿La CA emitente tiene un certificado aun valido?	Si, es Valido
Resultado del Control de certificados revocados (temporalmente inhabilitado)	OK
Uso Autorizado del Certificado	digitalSignature nonRepudiation
dataEncipherment keyAgreement	

Información Detallada sobre la Verificación del Firmante

Nombre del Firmante	
Apellido del Firmante	
Nombre Organización	DICIMEX SA DE CV
Estado	MX
Código Unívoco	/
Identificativo Certificado	MERC530812HDFNDR05
No Valido antes del	07/11/2012
18:53:11	
No Valido después del	07/11/2016
18:53:51	
Numero de Serie	275106190557734483187066766774039369977758234160
Algoritmo utilizado para la Firma Digital	SHA1
Longitud de la Firma Digital	1024

Información General del Emisor (CA)

Nombre Completo	A.C. del Servicio de
Administración Tributaria	
Nombre Organización	Servicio de
Administración Tributaria	
Estado	MX
Código Unívoco	
No Valido antes del	
No Valido después del	
Numero de Serie	

Licitantes electrónicos	DIGIMEX SA DE CV
Código del Expediente	270193
Descripción Expediente	Visita v en su caso entrega e instalación de decodificadores y antenas digitales
Código	230157
Descripción Procedimiento	Visita v en su caso entrega e instalación de decodificadores y antenas
Fecha Creación Documento Proposición	13/11/2012 02:02:29 (GMT - 6:00)

1. Propuesta Técnica (27 parámetros)

Modificar Propuesta

1.1 V.S.- Proposición Técnica Descripción amplia y detallada - Sección Parámetros Locales

1	Numeral V.S. inciso a). Diríjase al Anexo Técnico numeral I	I.- Especificaciones técnicas y requerimientos de los equipos (decodificador, antena interna y antena externa)	Punto I Especificaciones Técnicas y requ... (4,505 Kb)
2	Numeral V.S. inciso a). Diríjase al Anexo Técnico numeral II	II.- Evaluación de recodificadores de señal de telefonía digital ATSC a analógica NTSC	Punto II Evaluación de decodificadores d... (21,861 Kb)
3	Numeral V.S. inciso a). Diríjase al Anexo Técnico numeral III	III.- Especificaciones técnicas y requerimientos de las visitas.	Punto III Especificaciones Técnicas y req... (6,392 Kb)
4	Numeral V.S. inciso a). Diríjase al Anexo Técnico numeral IV	IV.- Diseño institucional de la calcomanía que identificará a los hogares visitados con motivo de la TDT.	Punto IV Calcomanía I.jpg (583 Kb)
5	Numeral V.S. inciso a). Diríjase al Anexo Técnico numeral V	V.- Centro de Atención Telefónica	Punto V Centro de Atención telefónica.jp... (566 Kb)
6	Numeral VIII.2. inciso b)	Manifiesto de conformidad de que si personal de la COFETEL identifica deficiencias, incumplimientos o defectos que afecten la duración y funcionalidad, en la provisión de los servicios de acuerdo al Anexo I la COFETEL procederá al rechazo de los mismos y no se tendrán por recibidos o aceptados	Numeral VIII.2. inciso b.jpg (577 Kb)
7	Numeral VIII.2. inciso c)	Manifiesto de que en caso de resultar adjudicado, otorgará una Póliza de Garantía de los bienes relacionados con los servicios ofertados, contra defectos de fabricación, deficiencias y vicios ocultos a los Hogares Objetivo, misma que deberá tener vigencia mínima de 6 (seis) meses, a partir de la instalación de los bienes materia del servicio contratado.	Numeral VIII.2. inciso c.jpg (507 Kb)
8	Numeral VIII.2. inciso d)	Manifiesto de que si durante el periodo de Garantía, la cual correrá a partir de la instalación de los bienes relacionados con los servicios ofertados, se comprobaren vicios ocultos o defectos de fabricación o fallas de calidad durante su uso o presenten deficiencias por causas imputables al Proveedor, éste se obliga a reponer y sin condición alguna el 100% de los bienes, en un plazo que no excedera de 5 (cinco) días hábiles.	Numeral VIII.2. inciso d.jpg (919 Kb)

1.2 V.S.- Proposición Económica - Sección Parámetros Locales

1	Numeral V.S. inciso a)	Anexo 2 Propuesta económica, despojando cantidades máximas y mínimas, precio unitario, subtotales, descuentos que en su caso otorguen a la COFETEL, I.V.A. y totales.	Formato de Propuesta Económica.jpg (792 Kb)
2	Numeral V.S. inciso b)	Declaración de que los precios de su propuesta no se cotizan en condiciones de prácticas desleales de comercio internacional en su modalidad de discriminación de precio o subsidios.	Numeral V.S. inciso b.jpg (482 Kb)

1.3 VIII.1.- Documentación distinta a las proposiciones - Sección Parámetros Locales

1	Numeral VIII.1. inciso 1)	Anexo 7 (DATOS GENERALES DEL LICITANTE)	Anexo 7 Datos Generales del Licitante.jp... (605 Kb)
2	Numeral VIII.1. inciso 2)	Anexo 8 (NACIONALIDAD MEXICANA)	Anexo 8 Nacionalidad Mexicana.jpg (437 Kb)
3	Numeral VIII.1. inciso 4)	Manifestación de Correo Electrónico	Manifestación de Correo electrónico.jpg (445 Kb)
4	Numeral VIII.1. inciso 5)	Declaración de que no se encuentra en alguno de los supuestos establecidos en los artículos 59 y 60 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y en el artículo 17 de la Ley Federal de Acceso a la Información Pública	Numeral VIII.1. inciso 5.jpg (470 Kb)
5	Numeral VIII.1. inciso 6)	Manifestación de que si representada por sí mismo o a través de interpónita persona, se abstendrá de adoptar acciones que induzcan a la COFETEL a alterar las evaluaciones de las proposiciones, el resultado del procedimiento, u otros aspectos que le puedan otorgar condiciones más ventajosas con relación a los demás participantes.	Numeral VIII.1. inciso 6.jpg (514 Kb)
6	Numeral VIII.1. inciso 8)	En su caso, Anexo 9 (CARÁCTER DE MIPYMES)	Anexo 9 Caracter Mipymes.jpg (694 Kb)
7	Numeral VIII.1. inciso 9)	En su caso, Convenio de participación conjunta	
8	Numeral VIII.1. inciso 9)	En caso de Convenio de participación conjunta, Numeral VIII.1. inciso 2)	
9	Numeral VIII.1. inciso 9)	En caso de Convenio de participación conjunta, Numeral VIII.1. inciso 5)	
10	Numeral VIII.1. inciso 9)	En caso de Convenio de participación conjunta, Numeral VIII.1. inciso 6)	
11	Numeral VIII.1. inciso 9)	En caso de Convenio de participación conjunta, Numeral VIII.1. inciso 8)	
12	Numeral VIII.1. inciso 11)	Identificación Oficial Vigente	Identificación Oficial.jpg (451 Kb)
13	Numeral VIII.1. inciso 12)	Documento que certifica que el fabricante de los bienes propuestos cumple con las Normas Oficiales Mexicanas correspondientes o escrito manifestando que no aplica ninguna norma o estándar a los equipos cotizados, así como el resultado de las pruebas técnicas de los decodificadores propuestos	Numeral VIII.1. inciso 12.jpg (506 Kb)
14	Numeral VIII.1. inciso 13)	Manifiesto de que conoce y acepta el contenido y alcance de la convocatoria, de los anexos y de las condiciones establecidas en estos documentos, así como de las modificaciones que en su caso, se deriven de la junta de aclaraciones.	Numeral VIII.1. inciso 13.jpg (496 Kb)
15	Numeral VIII.1. inciso 14)	Manifiesto que en caso de ser adjudicado, entregará los equipos relacionados con la prestación de los servicios debidamente identificados con un código de barras.	Numeral VIII.1. inciso 14.jpg (467 Kb)
16	Numeral VIII.1. inciso 15)	Manifiesto de que los bienes relacionados con los servicios ofertados no son remanufacturados, reutilizados ni de dudosa procedencia, indicando en el mismo, que se trata de bienes genuinos, nuevos y originales de la marca que se cotice.	Numeral VIII.1. inciso 15.jpg (483 Kb)
17	Numeral VIII.1. inciso 16)	Carta compromiso original del fabricante o distribuidor autorizado del bien o bienes relacionados con los servicios cotizados, mediante la cual manifieste que el licitante es su distribuidor.	Numeral VIII.1. inciso 16.jpg (1,276 Kb)

1.4 Área Aquest/Anexos Adicionales/Aquest

1	Folleto, manuales y catálogos 2.jpg (13,243 Kb)	Folleto, manuales y catálogos
---	---	-------------------------------



Propuesta Técnica

Los equipos que se entregarán e instalarán contarán con las siguientes especificaciones y características de funcionamiento requeridas para la recepción de Señales Digitales.

Lo anterior basado en los prototipos desarrollados específicamente para este proyecto, mismos que se probaron en fábrica y en campo, obteniendo resultados favorables para la aplicación requerida.

I.- ESPECIFICACIONES TECNICAS Y REQUERIMIENTOS DE LOS EQUIPOS (DECODIFICADOR, ANTENA INTERNA Y ANTENA EXTERNA)

Se ofrecerá un decodificador de Televisión Digital ATSC a Análogo NTSC, el cual permitirá a los consumidores convertir canales transmitidos por el servicio fijo de radiodifusión de televisión digital terrestre (TDT) a un formato que los consumidores puedan ver en los televisores diseñados para recibir y reproducir señales de video analógica, incluyendo las señales de guía electrónica de programación, además de un dispositivo de control remoto.

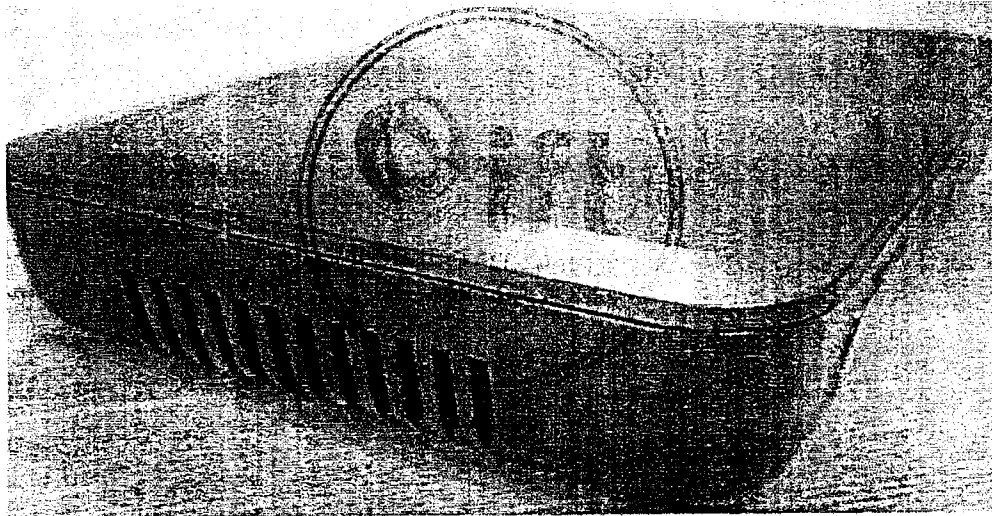


Figura ilustrativa equipo Muestra

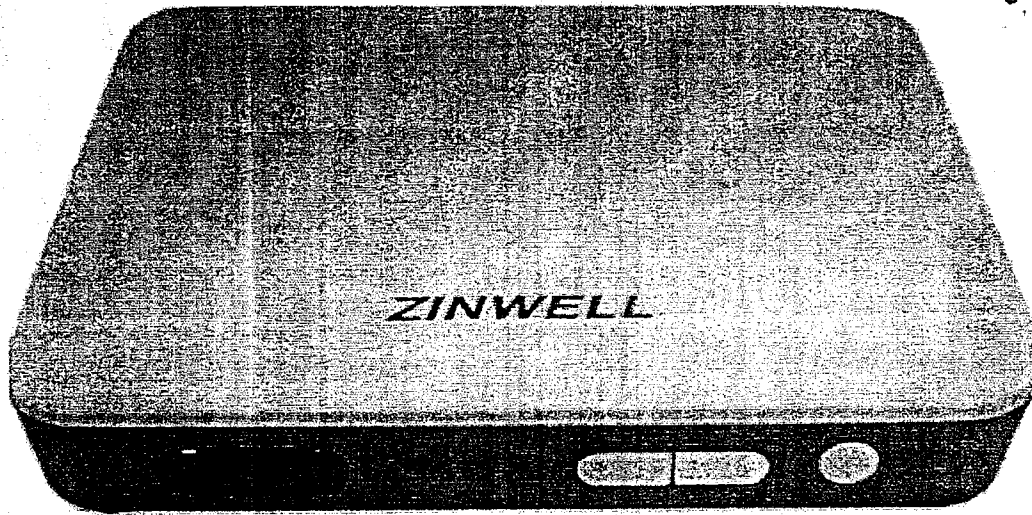
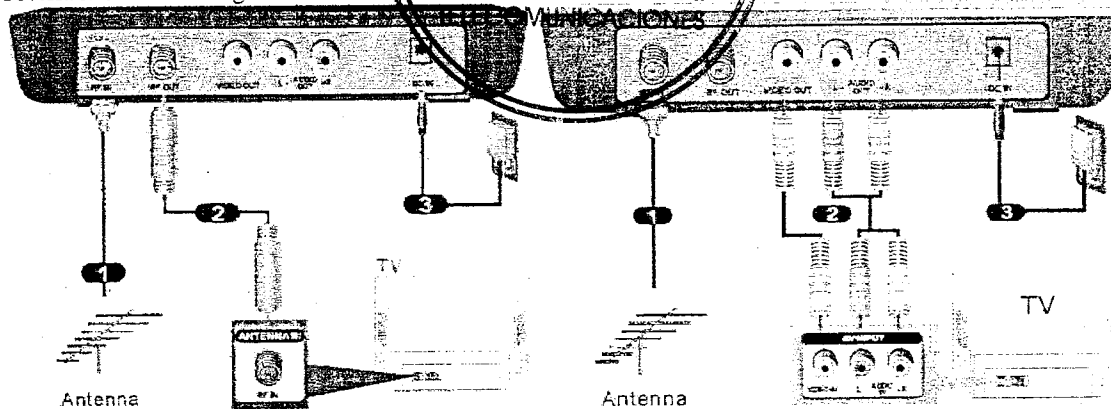


Figura 1 foto ilustrativa del decodificador Ofertado

Este dispositivo incluirá Menú Interactivo en español, el cual permitirá al usuario configurar la operación del decodificador y seleccionar las opciones que el dispositivo ofrecerá. A dicho menú se tendrá acceso mediante control remoto.

El decodificador será entregado en un embalaje de cartón que identificara al producto y contara con un diagrama de conexión que permita al usuario conectar el decodificador a la antena aérea y al televisor.



Especificaciones y características:

Decodificador

El decodificador tendrá la capacidad de recibir y reproducir para su despliegue programas que han sido codificados en los formatos de video incluidos en el recuadro A3 de ATSC A/53 así como el formato de video H.264 en ATSC A/72. El equipo recibirá señales de audio con formato estándar A/53.

El sistema de alimentación de voltaje Cumplirá con los requisitos de seguridad señalados en la NOM-001SCFI-1993.

vertical_size_value	horizontal_size_value	aspect_ratio_information	frame_rate_code	progressive_sequence
1080 ^a	1920	1,3	1,2,4,5	'1'
			4,5	'0'
720	1280	1,3	1,2,4,5,7,8	'1'
480	704	2,3	1,2,4,5,7,8	'1'
			4,5	'0'
	640	1,2	1,2,4,5,7,8	'1'
			4,5	'0'

Legend for MPEG-2 coded values:
 aspect_ratio_information: 1 = square samples, 2 = 4:3 display aspect ratio, 3 = 16:9 display aspect ratio
 frame_rate_code: 1 = 23.976 Hz, 2 = 24 Hz, 4 = 29.97 Hz, 5 = 30 Hz, 7 = 59.94 Hz, 8 = 60 Hz
 progressive_sequence: '0' = interlaced scan, '1' = progressive scan

Table A/53 MPEG2 Video Format List

Vertical Size	Horizontal Size	PicWidth In Mbs	PicHeight In Mbs	aspect_ratio_idc	profile_idc ¹	level_idc	Display Aspect Ratio	Allowed Frame Rates	Progressive/interlaced
1080	1920	120	68	1	100	40	16:9	1,2,3,4,7	P
1080	1920	120	68	1	100	42	16:9	5,6,8	P
1080	1920	120	68	1	100	40	16:9	3,4,7	I
1080	1440	90	68	14	100	40	16:9	1,2,3,4,7	P
1080	1440	90	68	14	100	42	16:9	5,6,8	P
1080	1440	90	68	14	100	40	16:9	3,4,7	I
720	1280	80	45	1	100	32, 40	16:9	1,2,3,4,5,6,7,8	P
480	720	45	30	3	77 or 100	31, 40	4:3	1,2,3,4,5,6,7,8	P
480	720	45	30	5	77 or 100	31, 40	16:9	1,2,3,4,5,6,7,8	P
480	720	45	30	3	77 or 100	30	4:3	3,4,7	I
480	720	45	30	5	77 or 100	30	16:9	3,4,7	I
480	704	44	30	3	77 or 100	31, 40	4:3	1,2,3,4,5,6,7,8	P
480	704	44	30	5	77 or 100	31, 40	16:9	1,2,3,4,5,6,7,8	P
480	704	44	30	3	77 or 100	30	4:3	3,4,7	I
480	704	44	30	5	77 or 100	30	16:9	3,4,7	I
480	640	40	30	1	77 or 100	31, 40	4:3	1,2,3,4,5,6,7,8	P
480	640	40	30	1	77 or 100	31, 40	4:3	3,4,7	I
480	544	34	30	5	77 or 100	30	4:3	1,7	P
480	544	34	30	5	77 or 100	30	4:3	3,7	I
480	528	33	30	5	77 or 100	30	4:3	1,7	P
480	528	33	30	5	77 or 100	30	4:3	3,7	I
480	352	22	30	7	77 or 100	30	4:3	1,7	P
480	352	22	30	7	77 or 100	30	4:3	3,7	I
240	352	22	15	3	66 or 77	30	4:3	1,7	P
120	176	11	8	3	66 or 77	11	4:3	1,7	P

Legend:
 frame rate: 1 = 23.976 Hz, 2 = 24 Hz, 3 = 29.97 Hz, 4 = 30 Hz, 5 = 59.94 Hz, 6 = 60 Hz, 7 = 25 Hz, 8 = 50 Hz
 aspect_ratio_idc: 1 = 1:1 [square samples], 3 = 10:11, 5 = 40:33, 7 = 20:11, 14 = 4:3
 Footnote:
¹ A compliant bitstream may have a profile_idc value of either 77 or 100.

A/72 H.264 Video Format List

El decodificador contará con los botones de encendido y cambio de canal (+,-) en la parte frontal, tal como se indica en la imagen del equipo.

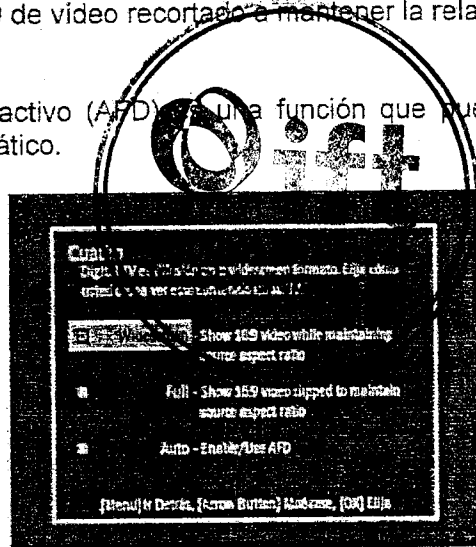


- ❶ BOTÓN DE ENCENDIDO Y APAGADO.
- ❷ CAMBIO DE CANAL CH +/ CH-: ARRIBA Y ABAJO.
- ❸ LED INDICADOR DE ENCENDIDO.

Formato de salida

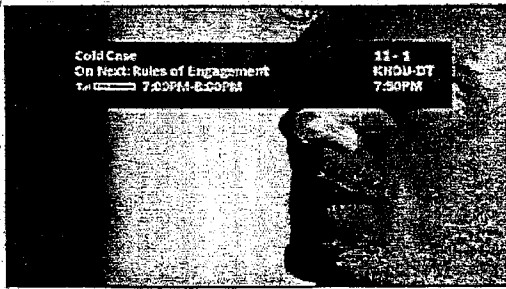
El decodificador será compatible con 3 ajustes de relación de aspecto de la siguiente manera:

1. Widescreen: Mostrar 16:9 de vídeo, manteniendo relación de aspecto fuente.
2. Completo: Mostrar 16:9 de vídeo recortado a mantener la relación de aspecto fuente.
3. Auto: Activar / AFD
Descripción del formato activo (AFD) es una función que puede ajustar la relación de aspecto adecuada automático.

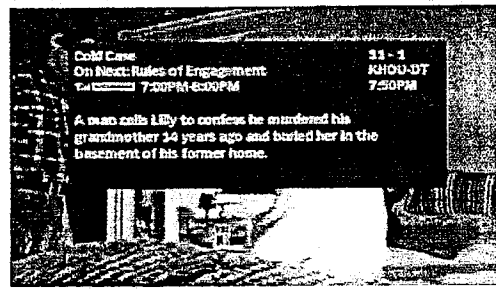


El decodificador ofrecido será capaz de procesar y presentar datos sobre información del canal sintonizado e información sobre el programa PSIP. Conforme al estándar A/65:2009 de ATSC para proporcionar al usuario información del canal sintonizado e información sobre el programa en Caso de estar disponibles.

Hay dos métodos de visualización apoyados por el DECODIFICADOR.



Simple Display



Información detallada



Rango de Sintonización

Este equipo recibirá los canales de radio frecuencia del 2 al 51, y el rango de frecuencias de operación de 54 MHz a 698 MHz., conforme a la junta de aclaraciones, el equipo tiene la capacidad de recepción con un ancho de banda va de 54 a 860 MHz.

Para MEXICO de conforme al punto 3.1 es:

3.1 Optimización del uso del espectro

Los canales destinados a las transmisiones de la TDT se autorizarán en las bandas de Muy Alta Frecuencia (VHF) de los canales 7 al 13 y de Ultra Alta Frecuencia (UHF), a partir del canal 14 y no podrán asignarse canales superiores al canal 51. Como resultado del mejor aprovechamiento del espectro radioeléctrico, la Comisión promoverá las condiciones para mantener la continuidad del servicio de radiodifusión de las concesiones y permisos que actualmente operan entre los canales 52 al 69, para que puedan encontrarse entre los canales 2 al 51.

CONFORME AL:

ACUERDO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DEL ACUERDO POR EL QUE SE ADOPTA EL ESTÁNDAR TECNOLÓGICO DE TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE Y SE ESTABLECE LA POLÍTICA PARA LA TRANSICIÓN A LA TELEVISIÓN DIGITAL TERRESTRE EN MÉXICO, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 2 DE JULIO DE 2004.

Entradas de radio frecuencia

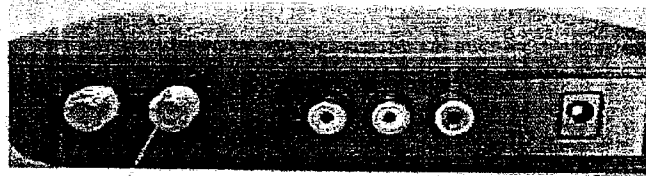
El equipo incluirá un conector Hembra de 75 Ohms tipo F para la entrada de antena VHF/UHF., COMO SE MUESTRA EN LA IMAGEN DEL EQUIPO:



Conector hembra tipo F de 75 ohms entrada antena

Salida de radio frecuencia.

Este equipo incluirá un conector hembra de 75 ohms tipo F con salida de radio frecuencia ya sea por canal 3 o 4 NTSC que el usuario seleccionara.

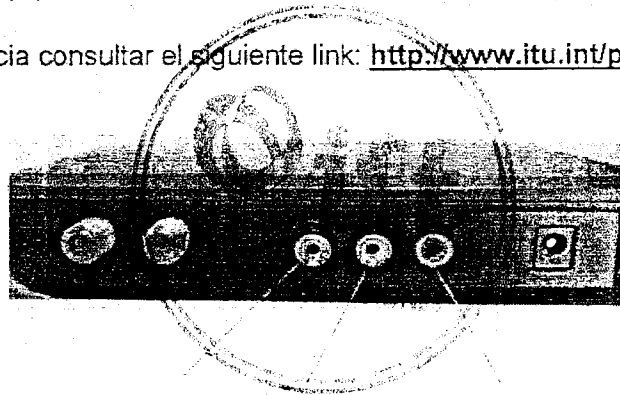


Conector hembra tipo F de 75 ohms Salida de RF para canales 3 y 4

Salida Múltiple.

El equipo incluirá conectores hembra tipo RCA para audio estéreo de izquierda y derecha (Blanco y Rojo) y un conector hembra de RCA para video Compuesto (amarillo). La salida produce video con grado de calidad de 4 o superior en la escala ITU-R BT.500., **BT.500-13 (01.12)** Metodología para la evaluación subjetiva de la calidad de las imágenes de televisión (VIGENTE), para Serie BT Servicio de radiodifusión (televisión).

Para mayor referencia consultar el siguiente link: <http://www.itu.int/publ/R-REC/es>



Conector hembra tipo RCA para video

Conector hembra tipo RCA para audio izquierdo

Conector hembra tipo RCA para audio Derecho



① ② ③ ④ ⑤

- ① RF IN: Conector F entrada de antena.
- ② RF Out: Conector F salida de radio frecuencia a Televisión.
- ③ VIDEO OUT: Conectores RCA hembra para TV o VCR , 1 a video (color amarillo).
- ④ AUDIO L/R: salida de audio L/R a TV o VCR conectores jack indicado con color blanco y negro.
- ⑤ DC IN: Adaptador de AC a DC., externo.

Rango dinámico de Radiofrecuencia (Sensitividad)

El equipo lograra una tasa de bits erróneos (bit error rate o BER) para transmitir datos en flujo conforme a (Section 5.1 of ATSC A/74)

Se anexa tabla de resultados del DECODIFICADOR propuesto.

● Test Resultados

CH	MHz	Specification (dBm)	Measurement (dBm)	Specification (dBm)	Measurement (dBm)
2	57	<=-83	-85.5	>=-5	9.2
3	63	<=-83	-86.0	>=-5	8.9
4	69	<=-83	-87.0	>=-5	9.9
5	79	<=-83	-87.0	>=-5	7.3
6	85	<=-83	-87.0	>=-5	7.6
7	177	<=-83	-86.5	>=-5	9.9
8	183	<=-83	-86.5	>=-5	9.9
9	189	<=-83	-86.5	>=-5	9.9
10	195	<=-83	-86.5	>=-5	9.9
11	201	<=-83	-86.5	>=-5	9.9
12	207	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
13	213	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
14	473	<=-83	-85.5	>=-5	9.9
15	479	<=-83	-85.5	>=-5	9.9
16	485	<=-83	-85.5	>=-5	9.9
17	491	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
18	497	<=-83	-84.0	>=-5	9.9
19	503	<=-83	-85.5	>=-5	9.8
20	509	<=-83	-85.5	>=-5	9.8
21	515	<=-83	-84.5	>=-5	9.8
22	521	<=-83	-85.0	>=-5	9.7
23	527	<=-83	-85.0	>=-5	9.5
24	533	<=-83	-86.0	>=-5	9.4
25	539	<=-83	-86.0	>=-5	9.3
26	545	<=-83	-86.0	>=-5	9.4
27	551	<=-83	-84.5	>=-5	9.6
28	557	<=-83	-86.0	>=-5	9.5
29	563	<=-83	-86.0	>=-5	9.8
30	569	<=-83	-85.5	>=-5	9.8
31	575	<=-83	-85.5	>=-5	9.8
32	581	<=-83	-85.0	>=-5	9.9

33	587	<=-83	-85.0	>=-5	9.8
34	593	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
35	599	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
36	605	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
37	611	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
38	617	<=-83	-85.0	>=-5	9.8
39	623	<=-83	-85.0	>=-5	9.7
40	629	<=-83	-85.5	>=-5	9.9
41	635	<=-83	-85.5	>=-5	9.9
42	641	<=-83	-86.0	>=-5	9.9
43	647	<=-83	-86.0	>=-5	9.9
44	653	<=-83	-86.0	>=-5	9.9
45	659	<=-83	-86.0	>=-5	9.9
46	665	<=-83	-86.0	>=-5	9.9
47	671	<=-83	-85.5	>=-5	9.9
48	677	<=-83	-85.5	>=-5	9.9
49	683	<=-83	-85.0	>=-5	9.9
50	689	<=-83	-85.0	>=-5	9.9
51	695	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
52	701	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
53	707	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
54	713	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
55	719	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
56	725	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
57	731	<=-83	-85.0	>=-5	9.0
58	737	<=-83	-85.0	>=-5	9.0
59	743	<=-83	-85.5	>=-5	9.0
60	749	<=-83	-85.5	>=-5	9.1
61	755	<=-83	-85.5	>=-5	9.3
62	761	<=-83	-85.5	>=-5	9.5
63	767	<=-83	-85.5	>=-5	9.9
64	773	<=-83	-86.0	>=-5	9.9

65	779	<=-83	-86.0	>=-5	9.5
66	785	<=-83	-85.5	>=-5	9.6
67	791	<=-83	-85.5	>=-5	9.7
68	797	<=-83	-85.0	>=-5	9.8
69	803	<=-83	-85.0	>=-5	9.9

Ruido de Fase

El receptor será capaz de tolerar los niveles de ruido de fase de umbral de visibilidad conforme a: (Sección 5.3 de ATSC A/74).

- Se ofrece Test Resultados

Phase Noise Tolerance	Measured	COFETEL Spec
@ 20kHz	-65dBc/Hz	-80dBc/Hz

Rechazo de Co-canal.

Se ofrece los siguientes valores en un reporte de resultados Tabla (Sección 5.4.1 de ATSC A/74).



- Test Resultados

Type of Interference		Co-Channel D/U Ratio	
		Measured D/U	COFETEL Spec
Weak (-68dBm)	DTV into DTV	+15.0	+15.5
	NTSC into DTV	+2.0	+2.5
Moderate (-53dBm)	DTV into DTV	+15.0	+15.5
	NTSC into DTV	+2.0	+2.5

Rechazo de primer canal adyacente.

Nuestro equipo ofrece los siguientes valores (conforme a la ATSC A/74 Sección 4.4.2).

- Test Resultados

Type of Interference		Co-Channel D/U Ratio	
		Measured D/U	COFETEL Spec
Weak	Lower DTV into DTV	-27.2	>=-33
	Upper DTV into DTV	-30.40	>=-33

(-68dBm)	Lower NTSC into DTV	-23.7	>=-40
	Upper NTSC into DTV	-26.3	>=-40
Moderate (-53dBm)	Lower DTV into DTV	-10.7	-33
	Upper DTV into DTV	-13.7	-33
	Lower NTSC into DTV	-1.0	-35
	Upper NTSC into DTV	-2.0	-35
Strong (-28dBm)	Lower DTV into DTV	5.6	-20
	Upper DTV into DTV	3.9	-20
	Lower NTSC into DTV	12.6	-26
	Upper NTSC into DTV	11	-26

Rechazo de Canales Tabú

Se ofrece (conforme a la ATSC A/74 Sección 5.4.3)

● **Test Resultados**

DTV into DTV						
Channel	Taboo Channel D/U Ratio (dB)					
	Weak Desired (-68 dBm)		Moderate Desired (-53 dBm)		Strong Desired (-28 dBm)	
	Measured	COFETEL	Measured	COFETEL	Measured	COFETEL
N - 14 to N - 15	-7.2	>= -46	14	-45	15	-20
N - 6 to N - 13	-6.8	>= -57	12.5	-45	14	-20
N - 5	-8.4	>= -56	9.1	-42	13.9	-20
N - 4	-9.9	>= -52	7.0	-40	13.7	-20
N - 3	-12.6	>= -48	2.7	-40	13.1	-20
N - 2	-16	>= -44	-4.8	-40	12.3	-20
N + 2	-19	>= -44	-6.0	-40	12.0	-20
N + 3	-13.5	>= -48	-2.7	-40	12.7	-20
N + 4	-10.6	>= -52	1.2	-40	12.9	-20
N + 5	-8.8	>= -56	5.1	-42	13.4	-20
N + 6 to N + 13	-6.7	>= -57	11	-45	13	-20
N + 14 to N + 15	-6.9	>= -46	12.5	-45	12.8	-20

NTSC into DTV						
Channel	Taboo Channel D/U Ratio (dB)					
	Weak Desired (-68 dBm)		Moderate Desired (-53 dBm)		Strong Desired (-28 dBm)	
	Measured	A/74	Measured	A/74	Measured	A/74
N - 14 to N - 15	-5.0	-50	15.05	-45	17.5	-20
N - 6 to N - 13	-5.0	-57	15.0	-45	17.0	-20
N - 5	-6.0	-56	11.5	-42	16.7	-20
N - 4	-7.8	-52	9.3	-40	16.0	-20
N - 3	-10.1	-48	5.6	-40	15.2	-20
N - 2	-14.6	-44	0.3	-40	14.3	-20
N + 2	-15.9	-44	-0.9	-40	14.0	-20
N + 3	-10.1	-48	3.4	-40	14.9	-20
N + 4	-8.6	-52	7.0	-40	15.4	-20
N + 5	-7.1	-56	9.4	-42	15.4	-20
N + 6 to N + 13	-5.0	-57	13.6	-45	15.5	-20
N + 14 to N + 15	-5.0	-50	14.5	-45	15.6	-20

Ruido de ráfaga (Burst Noise)

Se ofrece el siguiente reporte de prueba del decodificador



● Test Resultados

Burst Noise	Measured	COFETEL
Pulse rate: 10Hz @ -5dBc	D/U	Spec.
Burst length	175 us	165 us

Fotogramas

Se ofrece equipo con la siguiente tabla de valores

● Test de Resultados

Los siguientes 39 off-Air captura vectores de A/74 recomendaciones pueden ser correctamente demoduladas. Según los criterios B, mínimo solo eco estático, el receptor ha demostrado cumplimiento por recibir más de 37 de los 50 fotogramas.

Capture Filename	
NYC 200 44 10272000 DBT1	WAS 311 36 06052000 REF
NYC 200 44 10272000 MEGA1	WAS 311 48 06052000 REF
NYC 200 44 10272000 RAB1	WAS 34 27 06082000 OPT
NYC 200 44 10272000 SSEN1	WAS 34 35 06082000 OPT
NYC 200 44 10272000 SSEN2	WAS 34 48 06082000 OPT
NYC 200 44 10272000 YAG1	WAS 38 34 05312000 OPT
NYC 200 56 10272000 BWT1	WAS 38 34 05312000 REF
NYC 200 56 10272000 DBT2	WAS 38 36 05312000 OPT
NYC 200 56 10272000 DSEN1	WAS 47 48 06132000 OPT
NYC 200 56 10272000 DSEN2	WAS 49 39 06142000 OPT
NYC 200 56 10272000 LOOP1	WAS 63 34 06212000 OPT
NYC 200 56 10272000 MEGA1	WAS 75 39 06162000 OPT
NYC 200 56 10272000 RAB1	WAS 80 35 06152000 OPT
NYC 200 56 10272000 SSEN1	WAS 81 36 06192000 OPT
NYC 200 56 10272000 YAG1	WAS 82 35 06202000 OPT
WAS 06 34 06092000 REF	WAS 83 36 06222000 OPT
WAS 23 34 06072000 OPT	WAS 83 39 06222000 OPT
WAS 3 27 06022000 REF	WAS 86 36 07122000 OPT
WAS 3 35 06022000 REF	WAS 86 48 07122000 REF
WAS 311 35 06052000 REF	

Un solo eco estático

Se ofrece la siguiente tabla de resultados

- Test Resultados

Echo Delay	Desired to Echo Ratio	COFETEL Spec (dB) Criteria B
-50 us	15.0	16.0
-40 us	15.0	16.0
-20 us	7.0	7.5
-10 us	3.5	5.0
-5 us	1.5	2.0
0 us	1.0	1.0
10 us	0.5	2.0
20 us	0.0	3.0
40 us	0.0	16.0
50 us	15.0	16.0

Control Remoto

El decodificador contara con un control remoto con baterías nuevas para poder operar el equipo, el control remoto permite la selección de canales digitales mediante el teclado numérico y la tecla "-" (ejemplo 32-1) subir y bajar volumen, la función "pass-through" se obtiene apagando el equipo (Standby). Cuenta con la tecla de menú interactivo de programación del equipo, la codificación del control remoto será abierta y cualquier control remoto para decodificadores puede manipular el equipo con su respectiva configuración o código compatible.

El código para cliente del control remoto es "0081"

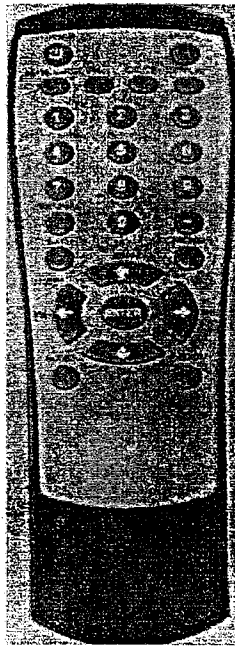


Imagen ilustrativa control remoto

botón	Descripción
Power	Press to turn ON and OFF
PASS- THROUGH	Cambiar RF output mode between CH3/4 and pass through
MUTE	Press to turn off the audio output
CC/CS	Press to call up the CC, CS and Text.
INFO	Press to display providing information about the current channel.
MENU	Press to activate the On-Screen Menu, press twice is exit function.
↑ ↓ ← →	Select to highlight a desired item on the screen.
OK	Press to select the highlighted menus or sub-menu items
Numeric Buttons	Press to enter channel number or password
-	For digital channel number, like "10-02".
CH+/CH-	Press to make channel up and down functions.
VOL+/VOL-	Press to increase or decrease audio volume.

Salidas de audio

La salida de radiofrecuencia será modulada con información de audio asociado al programa; contara con conectores de audio tipo RCA ofrecerá transmisión en estéreo, izquierda/derecha, cuando se transmita.

El nivel de salida de audio es de 2 Vrms ±10% @ 0 dBFS

Se ofrecen los siguientes valores como siguen, el max. Nivel es 2 Vrms.

Item	Spec	Result		Unit	Note
		R	L		
Audio Output Level (For Module)	5.6Vp-p (2Vrms) $\pm 10\%$	2.156	2.178	Vrms	Pass
THD (%)		0.002	0.002		Pass

Estándares para el consumo de energía y seguridad

El equipo no consumirá más de 1.0 Watt de electricidad cuando está inactivo y no más de 8.0 Watts estando encendido. El equipo ofrecerá la capacidad de pasar de encendido a inactivo automáticamente después de cierto periodo sin necesidad de que lo haga el usuario. El periodo predeterminado de inactividad antes de que el equipo pase a la inactividad es de cuatro horas. La configuración predeterminada respecto a la energía no se altera durante el proceso iniciado por el usuario y continuará en efecto a no ser que el usuario opte posteriormente por:

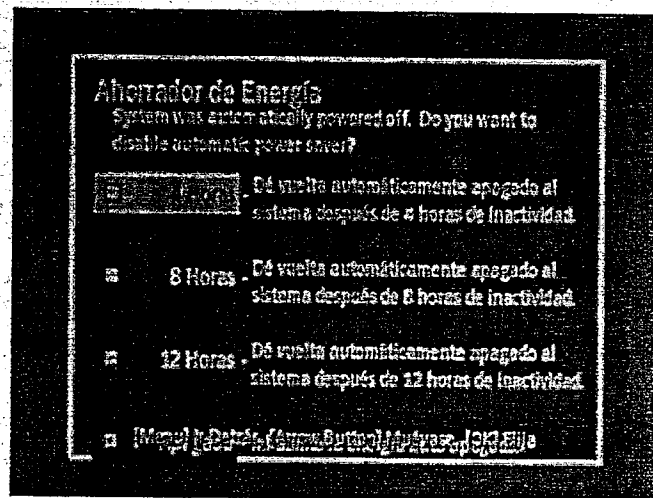
- (a) desconectar manualmente la capacidad de cambiar automáticamente a inactiva, o
- (b) modificar manualmente el periodo de tiempo configurado de 4 horas a algún otro, mediante el menú interactivo o una tecla de acceso en el control remoto.

El equipo cumplirá los requisitos de seguridad establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-1993, el certificado respectivo se obtendrá una vez asignado el proyecto.

La alimentación eléctrica del equipo será 120 Volts $\pm 10\%$ @60 Hz. El dispositivo incluirá el cable de alimentación eléctrica correspondiente.

Se ofrece equipo con los siguientes valores
Tabla de resultados

ZAT-971(BCM7542) Power Consumption Test (Unit: Watt)	
Power Adapter	5V/2A
Operation Mode	7.1
Off Mode	0.6



Manual de usuario

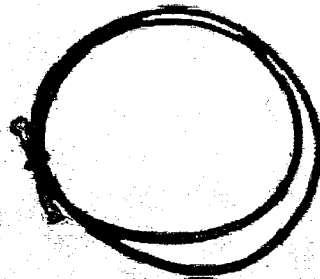
Se integrará Manual del usuario en español, así como una sección incluidos los códigos RC, a fin de que el usuario final puede programar cualquier RC universal. El manual incluirá la información sobre la disponibilidad de canales de audio (principal y otros disponibles)

Indicador de diodo emisor de luz

El equipo contará con LED que indica la función verde actividad modo rojo: modo apagado

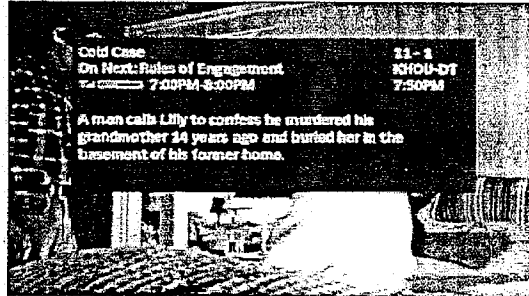
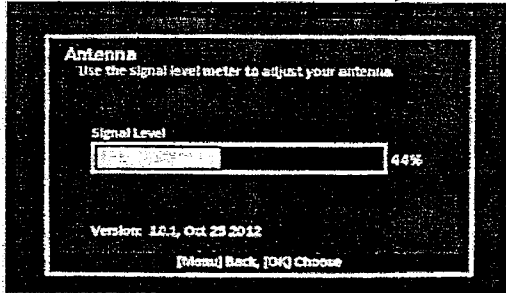
Cable de radiofrecuencia

El equipo incluirá un cable de radiofrecuencia para conectar la unidad con el televisor analógico respectivo.



Indicador de calidad de señal recibida

En el equipo habrá dos indicadores de calidad de la señal puede verificar el nivel de señal en OSD, uno está en el menú de ajustes, la otra pantalla con el PSIP.



Desvío a señal analógica de antena ("pass-through")

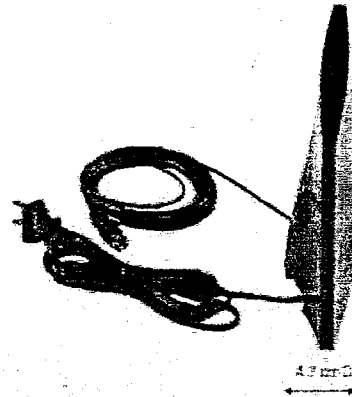
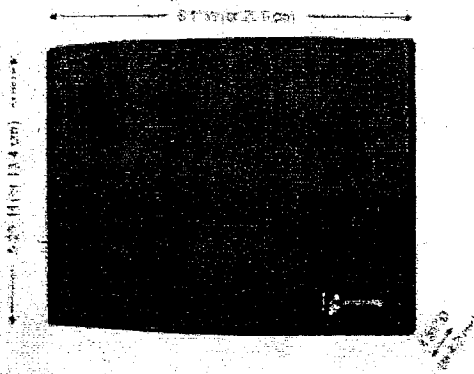
El equipo ofrecido Cuenta con la disponibilidad de pasar la señal de la antena o señal analógica de NTSC al receptor de TV cuando éste se encuentra apagado (stand-by).

Cuenta con CH3/4 RF función compatible con RF conector de salida de la salida

Antena receptora de señal de televisión digital ATSC para interior.

Se ofrece los siguientes tipos de antenas receptoras de señal de televisión digital ATSC Interiores según sea requerido.

NORTHVU Modelo NV-20 PRO Amplified



**Características:**

Dimensiones

Altura: 13,4 cm

Ancho: 20,6 cm

Profundidad: 4,7 cm; en el punto medio

Peso: 440 gramos

Frecuencias de recepción

VHF: 54 MHz a 218 MHz (CH 2-13)

UHF: 470 MHz a 698 MHz (CH 14-69)

FM: Sí

Rango de recepción:

Hasta 56 kilometros

Ganancia: 20dB

Soporta Full HD: sí

Entrada y salida

Ultra-delgado cable coaxial con conector F (3,65 metros)

Cable de alimentación CA (1,82 metros)

In The Box

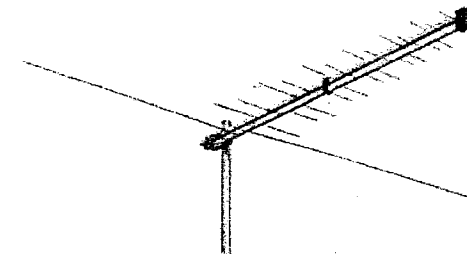
NV20 Pro Amplified Digital TV Antenna Indoor

Guía del usuario

571

Antena exterior

Se ofrece los siguientes tipos de antenas receptoras de señal de televisión digital ATSC Exteriores según sea requerido.



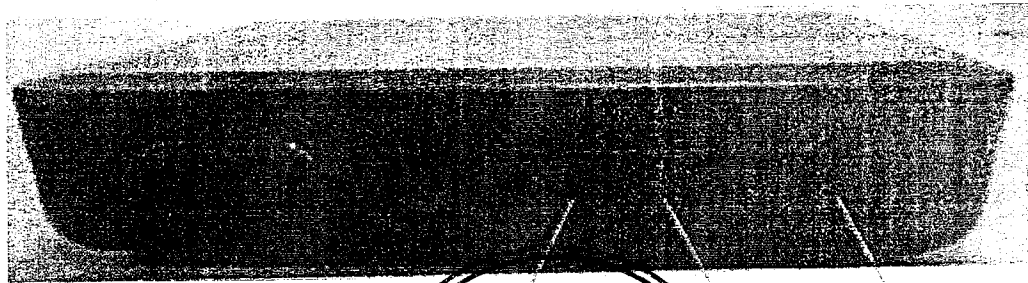
N° de Elementos	Canales	Frecuencia	Ganancia de Antena	Ángulo del Haz H/V	Relación Delante-Detrás	Impedancia	Longitud
14	Ch.5-12 Ch 21-69	174-230 MHz 470-862 MHz	5-6dB 9-10dB	H60°/V65° H30°/V 55°	16-26dB	75Ω	1035mm

II.- EVALUACION DE DECODIFICADORES DE SEÑAL DE TELEVISION DIGITAL ATSC A ANALOGICA NTSC

Características físicas

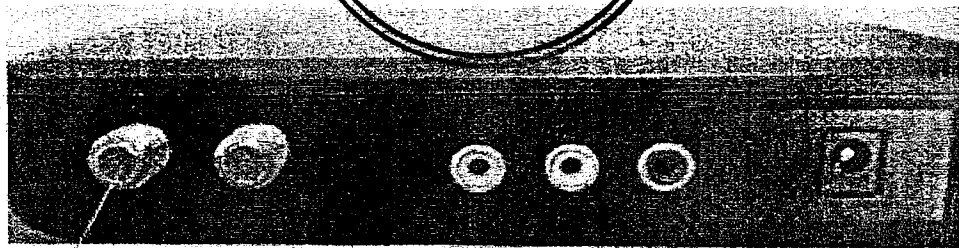
El decodificador contará con:

- Botón de encendido y botones de cambio de canal, al frente o en la parte superior.



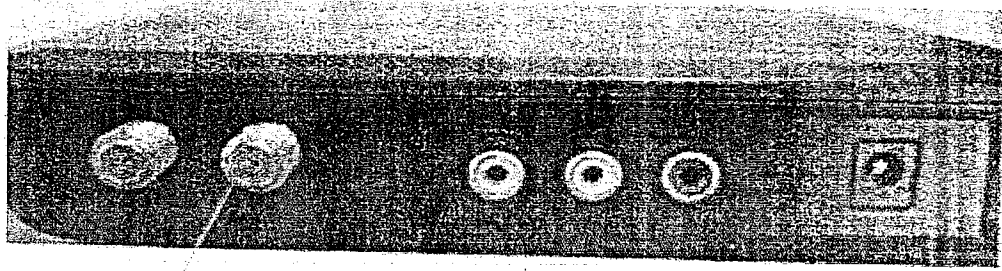
Canal + Encendido

- Conector hembra tipo F de 75 Ω para la entrada de antena.



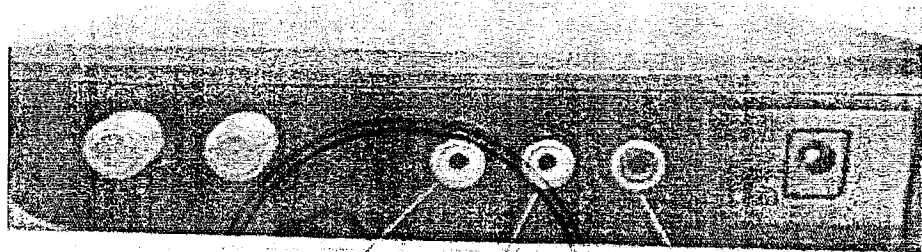
Conector hembra tipo F de 75 ohms entrada antena

- Conector hembra tipo F de 75 Ω para salida de radiofrecuencia con formato NTSC para los canales 3 ó 4.



Conector hembra tipo F de 75 ohms Salida de RF para canales 3 y 4

Conectores hembra tipo RCA para audio estéreo, izquierda y derecha (blanco y rojo) y un conector de hembra tipo RCA para video compuesto (amarillo).



Conector hembra tipo RCA para video.

Conector hembra tipo RCA para audio izquierdo

Conector hembra tipo RCA para audio Derecho

Diodo emisor de luz que señala si el decodificador se encuentra encendido.



LED Indicador de encendido

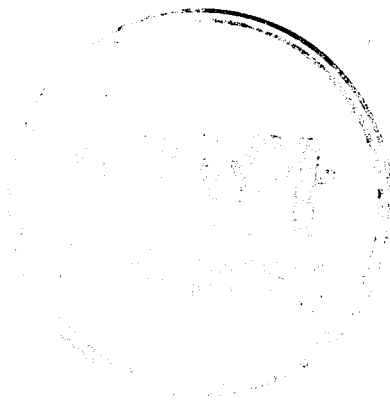


PRUEBAS EN LA FABRICA DE ZINWELL



Test Report

COFETEL Technical Requirement for ATSC Converter Box



Manufacturer: ZINWELL CORPORATION

Prepared By: Austin Cheng

Date of Preparation: November, 1, 2012

Table of Contents

1	Introduction.....	1
1.1	Product Outline.....	1
1.2	Key Component List.....	2
1.3	Specification.....	3
1.4	Keypad and Connector.....	4
1.5	Test Equipment.....	5
1.6	Test Laboratory.....	5
2	COFETEL Required Specifications and Features	6
2.1	Decoder	6
2.2	Output Formats.....	8
2.3	PSIP Processing	9
2.4	Tuning Range	10
2.5	Radiofrequency Input.....	11
2.6	Radiofrequency Output.....	11
2.7	Multiple Output.....	11
2.8	RF Dynamic Range (Sensitivity).....	12
2.9	Phase Noise.....	14
2.10	Co-Channel Rejection.....	14
2.11	First Adjacent Channel Rejection.....	15
2.12	Taboo Channel Rejection.....	16
2.13	Burst Noise	17
2.14	Photograms (Field Ensemble)	18
2.15	Single Static Echo	19
2.16	Displaying Programs	19
2.17	Subtitles and Emergency Alert System (EAS) (in case of be available)	20
2.18	Remote Control (RC).....	22
2.19	Audio Outputs.....	23
2.20	Standard for power consume and security.....	23
2.21	User Manual.....	24
2.22	LED Indicator.....	25
2.23	Radiofrequency Cable.....	25
2.24	Received Signal Quality Indicator.....	25
2.25	Pass-Through.....	26

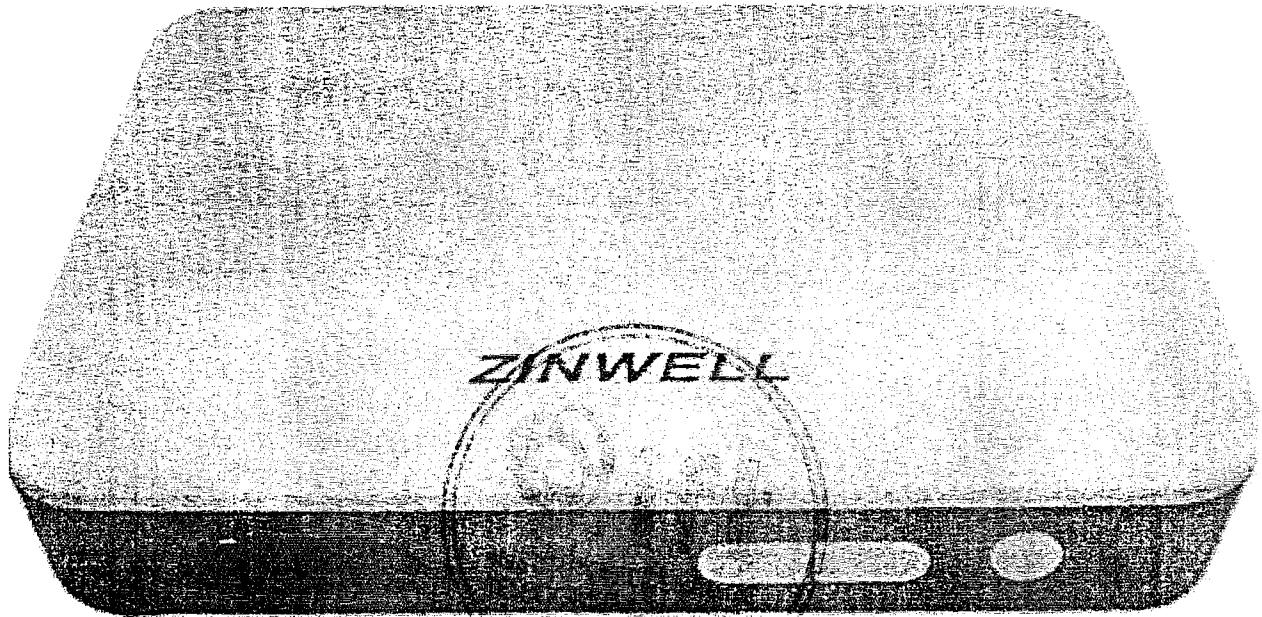


1 Introduction

1.1 Product Outline

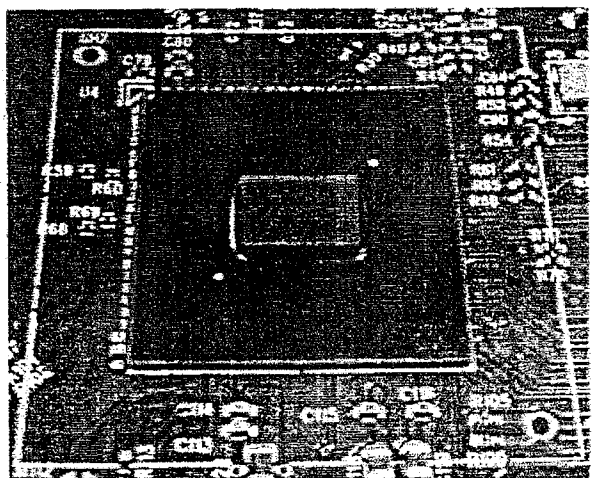
574

Zinwell has been in the development of a digital-to-analog converter box with RF loop through function, 71 with a goal to meet with COFETEL technical requirements. using Broadcom BCM7542 chip as the back-end solution, Broadcom BCM3520 as the 8VSB demodulator and NXP TDA18241 as the tuner solution.

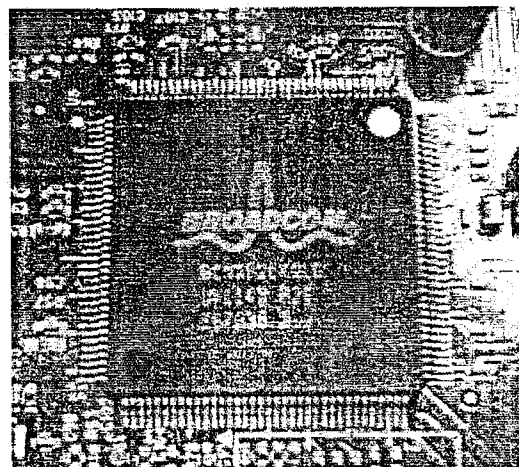


Front View

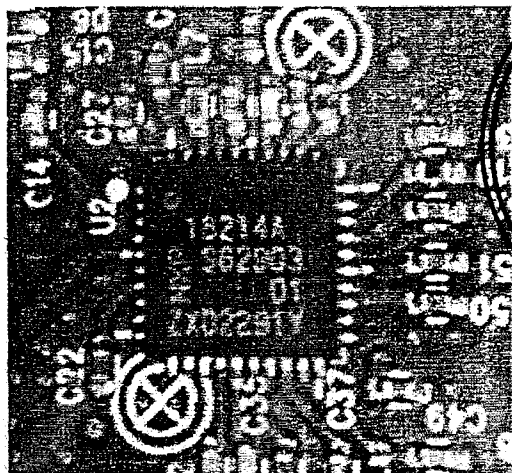
MPEG2/AVC Decoder



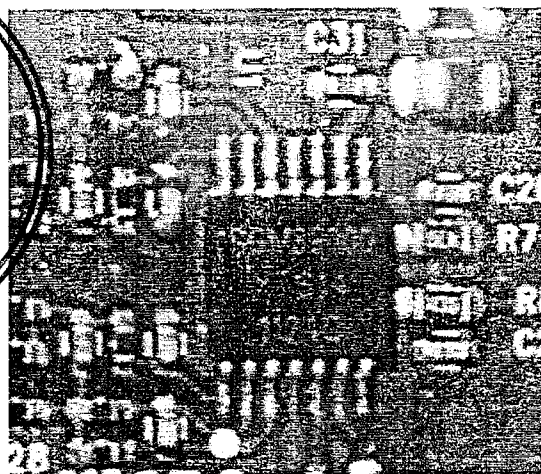
8VSB Demodulator



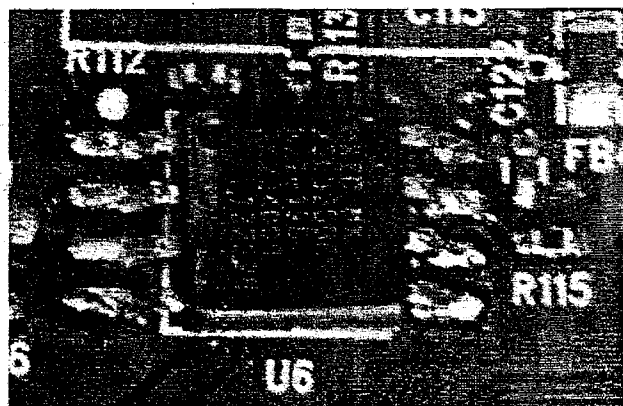
ATSC Silicon Tuner



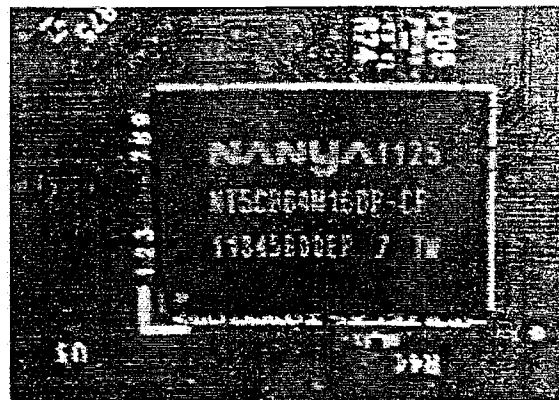
Audio Line Driver



NOR Flash



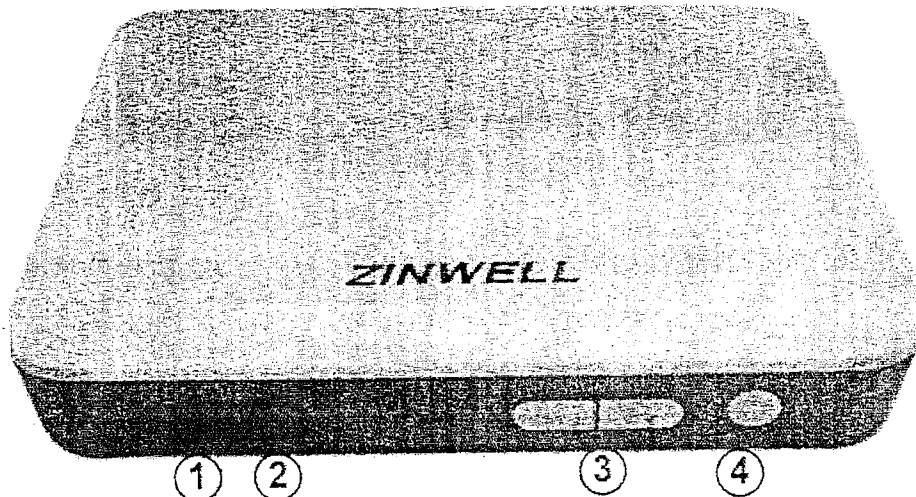
DDR3 SDRAM



	Frequency Range	54 - 860 MHz	
RF Output	Connector Type	F-Type x 1	575
	Signal Type	NTSC	
Video Output	Connector Type	F-Type x 1	
	Signal Type	NTSC	
	Impedance	75 Ω	
	Output Level	1Vp-p	
Audio Output	Connector	RCA x 1	
	Output	Left & Right channel	
	Impedance	600 Ω min.	
	Output Level	2Vrms \pm 10%@0dBFS	
	Connector	RCA x 2	
Front Panel		IR Receiver	
		3 Keys Function Control	
		Status LED (Power and standby)	
Remote Control		26 Keys Remote Control	
Power Consumption (Product)			
	Operation	120VAC, 60Hz, 8W max.	
	Standby	<0.9W	
Switching Adapter Specification			
	Input	100 ~ 240VAC, 50~60Hz	
	Output	5VDC/2.0A/10W	
Dimension			
	W x D x H (mm)	175 x 135 x 33	
Weight			
	Unit (g)	445.6	

1.4 Keypad and Connector

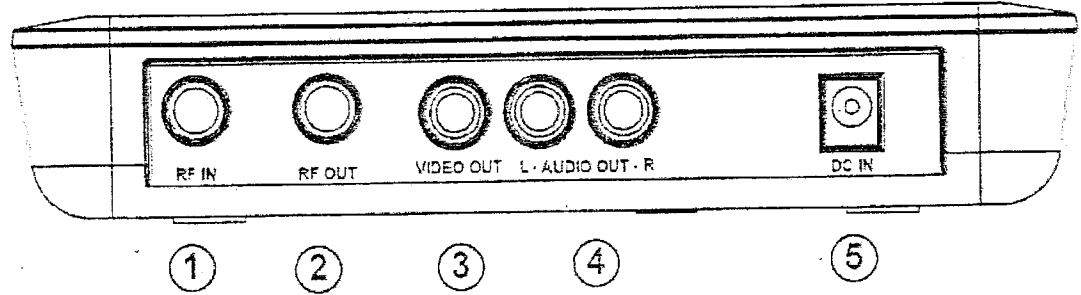
Front Panel Buttons and LED



1. **IR Receiver**
Receive IR signal form remote controller.
2. **LED Display**
When LED display is green/red, the power is on/standby mode.
3. **CH+/CH-**
Change channels up and down.
4. **Power**
Turn the Receiver ON or OFF



Rear Panel Buttons and LED



1. **RF IN**
Connect a VHF/UHF antenna cable to the RF IN port using a coaxial RF cable for Digital ATSC signal input
2. **RF OUT**
Connect to RF input of TV. The output provides mono audio.
3. **VIDEO OUT**
Connect to video input RCA jack of TV.

4. **AUDIO L/R OUT**
Connect to audio L / R input RCA jacks of TV. The output provides stereo audio.
5. **DC Input**
Connect to 5VDC adapter.

576

1.5 Test Equipment

Item	Description	Calibration date
Video Streamer	Broadcom Streamer. Data streams: Off-air captures using Broadcom demod.	Sep-2012
BRCM VSB Modulator	Broadcom VSB/QAM Modulator and Upconverter BCM93134. RF Channel 2 - 69, Power +60dBmV to +40dBmV	Sep-2012
Noise Generator	WideBand Random Noise Generator. NoiseCom NC6110. 100Hz to 1.5GHz	Sep-2012
Channel Simulator	Channel Simulator. Hewlett Packard HP11759C	Sep-2012
Signal Generator	Signal Generator. IFR 2023B. 9kHz to 2.05GHz.	Sep-2012
Spectrum Analyzer	Hewlett Packard HP8594E	Nov-2011
NTSC Generator	Tektronics 1910 Digital Generator (NTSC)	Sep-2012
Waveform Source	Agilent Waveform Generator 33120A	Sep-2012
Upconverter	NTSC Upconverter. GI C6M-II	Sep-2012
AC Power Source	T-Power TFC-1001	June-2012

1.6 Test Laboratory

Broadcom Beijing Office

Zinwell Taipei Office

2 COFETEL Required Specifications and Features

2.1 Decoder

Must be able to receive and show coded programs in any of this video formats mentioned in A3 . ATSC A/53 (Table 6-2 of ATSC A53 Part 4 – MPEG-2 Video System Characteristics, August 2009), as well as video H.264 mentioned in ATSC A/72 Video System Characteristics of AVC. Is not need it that image showed on display or TV Set shows original resolution neither frame rate from video transmitted. Equipment must be able to receive audio according A/53 (ATSC A/53 Part 5 AC-3 Audio System Characteristics) Equipment must meet security requirements listed on Norma Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-1993.

Equipment would have features to receive another signals and services, additional to TDT signal.

Device must have on/off, channel buttons (i.e. "+", "*-*), on front or upper side.

vertical_size_value	horizontal_size_value	aspect_ratio_information	frame_rate_code	progressive_sequence
1080 ^a	1920	1,3	1,2,4,5	'1'
			4,5	'0'
720	1280	1,3	2,4,5,7,8	'1'
480	704	2,3	1,2,4,5,7,8	'1'
			4,5	'0'
	640	1,3	1,2,4,5,7,8	'1'
			4,5	'0'

Legend for MPEG-2 coded values:
 aspect_ratio_information: 1 = square samples, 2 = 4:3 display aspect ratio, 3 = 16:9 display aspect ratio
 frame_rate_code: 1 = 23.976 Hz, 2 = 24 Hz, 4 = 29.97 Hz, 5 = 30 Hz, 7 = 59.94 Hz, 8 = 60 Hz
 progressive_sequence: '0' = interlaced scan, '1' = progressive scan

Table A/53 MPEG2 Video Format List

Vertical Size	Horizontal Size	PicWidth In Mbs	PicHeight In Mbs	aspect_ratio_idc	profile_idc ¹	level_idc	Display Aspect Ratio	Allowed Frame Rates	Progressive/interlaced
720	1280	80	45	1	100	32, 40	16:9	1,2,3,4,5,6,7,8	P
480	720	45	30	3	77 or 100	31, 40	4:3	1,2,3,4,5,6,7,8	P
480	720	45	30	5	77 or 100	31, 40	16:9	1,2,3,4,5,6,7,8	P
480	720	45	30	3	77 or 100	30	4:3	3,4,7	I
480	720	45	30	5	77 or 100	30	16:9	3,4,7	I
480	704	44	30	3	77 or 100	31, 40	4:3	1,2,3,4,5,6,7,8	P
480	704	44	30	5	77 or 100	31, 40	16:9	1,2,3,4,5,6,7,8	P
480	704	44	30	3	77 or 100	30	4:3	3,4,7	I
480	704	44	30	5	77 or 100	30	16:9	3,4,7	I
480	640	40	30	1	77 or 100	31, 40	4:3	1,2,3,4,5,6,7,8	P
480	640	40	30	1	77 or 100	31, 40	4:3	3,4,7	I
480	544	34	30	5	77 or 100	30	4:3	1,7	P
480	544	34	30	5	77 or 100	30	4:3	3,7	I
480	528	33	30	5	77 or 100	30	4:3	1,7	P
360	528	33	30	5	77 or 100	30	4:3	3,7	I
480	352	22	30	7	77 or 100	30	4:3	1,7	P
480	352	22	30	7	77 or 100	30	4:3	3,7	I
240	352	22	15	3	66 or 77	30	4:3	1,7	P
120	176	11	8	3	66 or 77	11	4:3	1,7	P

Legend:

frame rate: 1 = 23.976 Hz, 2 = 24 Hz, 3 = 29.97 Hz, 4 = 30 Hz, 5 = 59.94 Hz, 6 = 60 Hz, 7 = 25 Hz, 8 = 50 Hz

aspect_ratio_idc: 1 = 1:1 [square samples], 3 = 10:11, 5 = 40:33, 7 = 20:11, 14 = 4:3

Footnote:

¹ A compliant bitstream may have a profile_idc value of either 77 or 100.

A/72 H.264 Video Format List

can decode and play all of video format above Table

2.2 Output Formats

- Equipment must receive 4:3 relation overlay in center of transmitted image of format 16:9, format 16:9 of transmitted image and one output for total or partial zoom of any unknown image

Equipment must have capacity to play any of eighteen formats as A/53 ATSC.

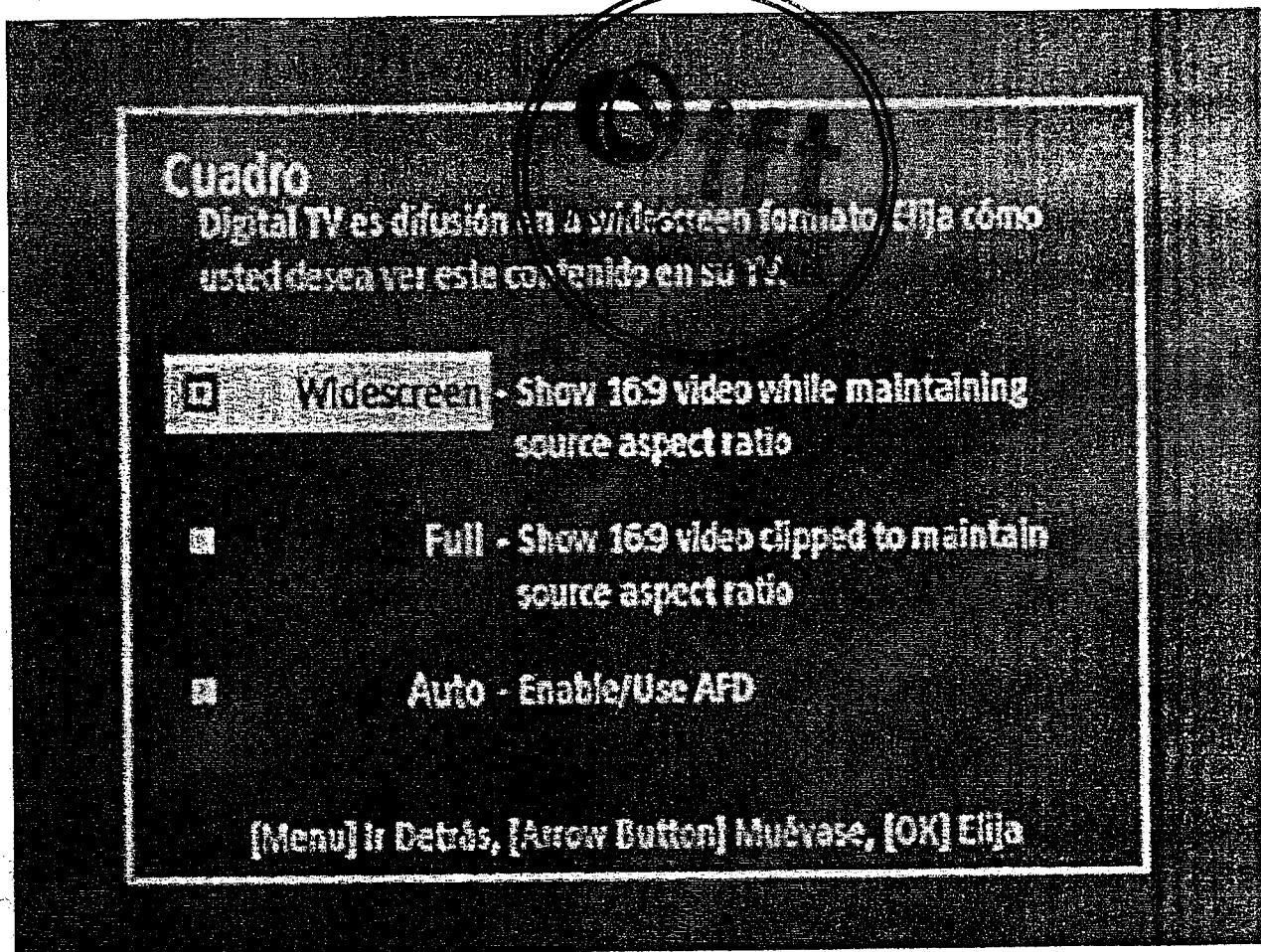
- supports 3 aspect ratio adjustments as follows:

1. **Widescreen:** Show 16:9 video while maintaining source aspect ratio.

2. **Full:** Show 16:9 video clipped to maintain source aspect ratio.

3. **Auto:** Enable/ AFD

Active Format Description (AFD) is a function that can adjust the suitable aspect ratio automatic.

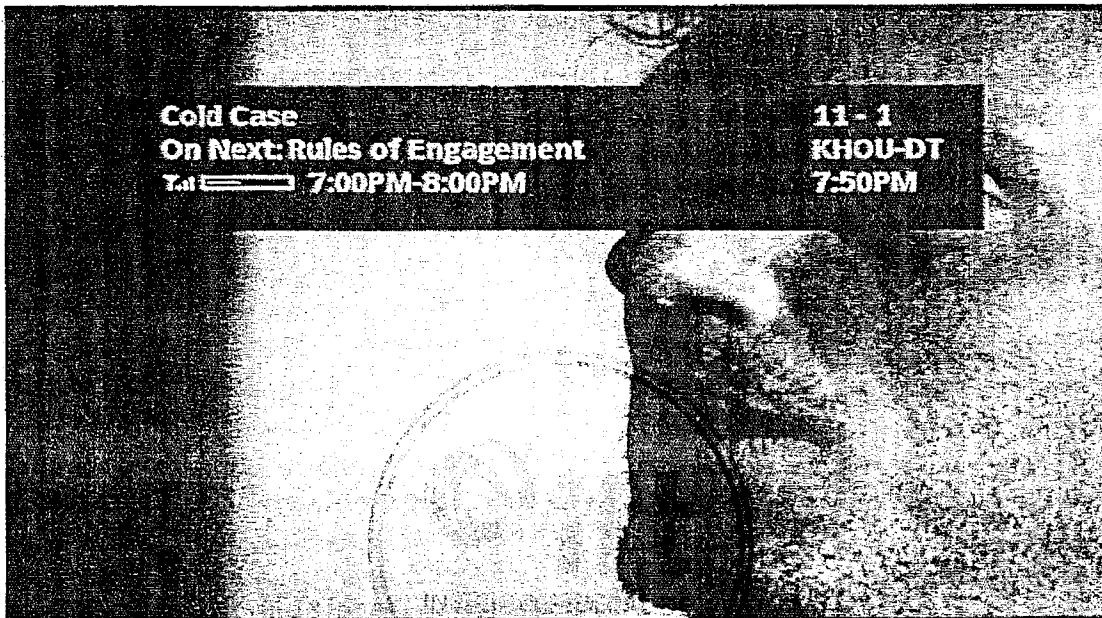


2.3 PSIP Processing

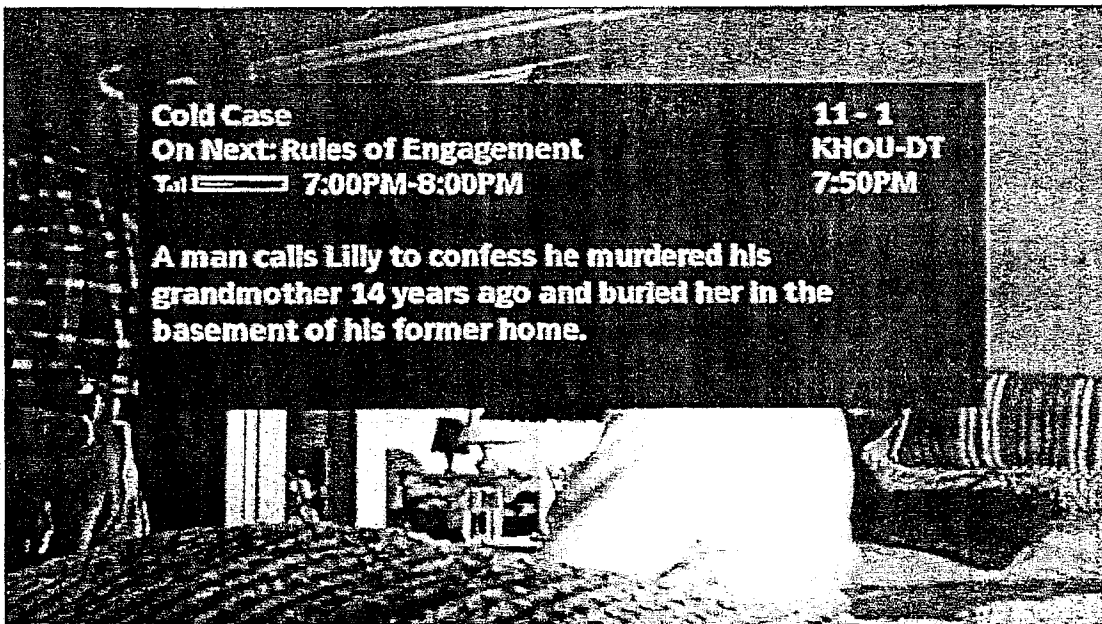
Equipment must process and show data with PSIP protocol according A/65:2009 ~~ATSC~~ standard, in order to provide final user information on tuned channel and program information, see ATSC A/69:2009 for more information.

- accepts PSIP, which contains the program guide and applicable PIDs and rating tables. The PSIP data is displayed on our OSD, including tuned channel, program relevant information and signal quality level.

There are two display methods supported.



Simple Display



Detailed Information

2. Tuning Range

Equipment must receive at least channels from 2 to 51, frequency range 54 MHz to 698 MHz.

- Test Result

can scan frequency range from 57MHz~698MHz.

Channel	Frequency	Test Result	Channel	Frequency	Test Result
2	57MHz	Pass	27	551MHz	Pass
3	63MHz	Pass	28	557MHz	Pass
4	69MHz	Pass	29	563MHz	Pass
5	79MHz	Pass	30	569MHz	Pass
6	85MHz	Pass	31	575MHz	Pass
7	177MHz	Pass	32	581MHz	Pass
8	183MHz	Pass	33	587MHz	Pass
9	189MHz	Pass	34	593MHz	Pass
10	195MHz	Pass	35	599MHz	Pass
11	201MHz	Pass	36	605MHz	Pass
12	207MHz	Pass	37	611MHz	Pass
13	213MHz	Pass	38	617MHz	Pass
14	473MHz	Pass	39	623MHz	Pass
15	479MHz	Pass	40	629MHz	Pass
16	485MHz	Pass	41	635MHz	Pass
17	491MHz	Pass	42	641MHz	Pass
18	497MHz	Pass	43	647MHz	Pass
19	503MHz	Pass	44	653MHz	Pass
20	509MHz	Pass	45	659MHz	Pass
21	515MHz	Pass	46	665MHz	Pass
22	521MHz	Pass	47	671MHz	Pass
23	527MHz	Pass	48	677MHz	Pass
24	533MHz	Pass	49	683MHz	Pass
25	539MHz	Pass	50	689MHz	Pass
26	545MHz	Pass	51	695MHz	Pass

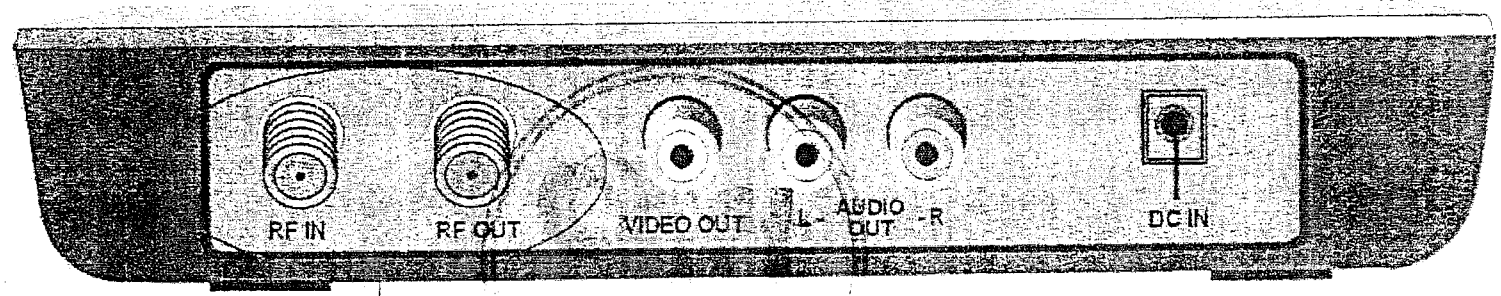
2.5 Radiofrequency Input

Equipment must include input female connector type F 75 Ohms for VHF/UHF antenna has one 75Ω RF IN connector on the rear panel for VHF/UHF antenna input.

2.6 Radiofrequency Output

Equipment must include female connector type F 75 Ohms for RF output, channel 3 or 4 user selectable, in order to connect it to analog TV set, output level must be 1 Vpp.

has one 75Ω RF OUT connector on the rear panel for NTSC RF output. Besides, user can select the either CH3 or CH4 on the OSD to switch RF output channel 3 or 4, this output is share with RF loop through function when in OFF mode .

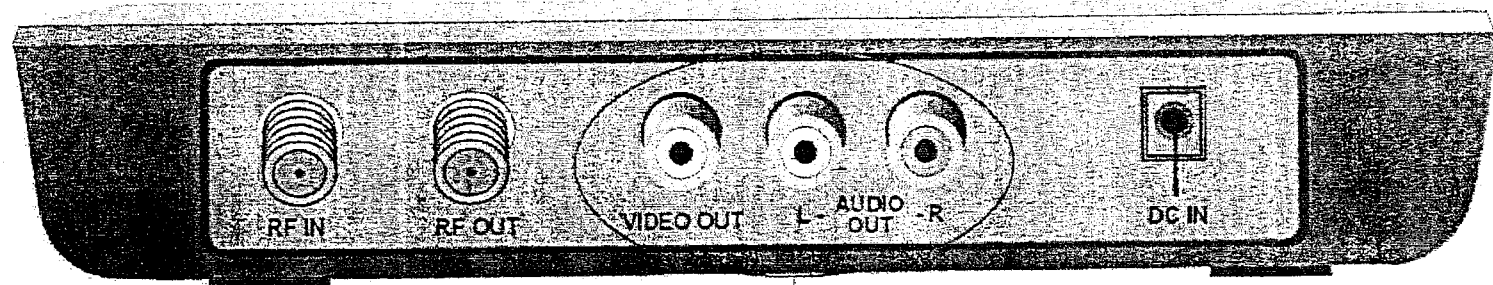


RF Input and RF Output

2.7 Multiple Output

Equipment must include output connector for audio stereo type RCA left and right (White and Red) and output connector type RCA for video composite (yellow). Output video must deliver grade 4 video quality or upper, according ITU-R BT.500 scale.

There is VIDEO/AUDIO L/R OUT (composite output) jacks provided on the rear side . The video output performance has been qualified for the scale of Grade4 and higher by ITU-R BT.500-11 specification in video professional engineer checking of Zinwell internal.



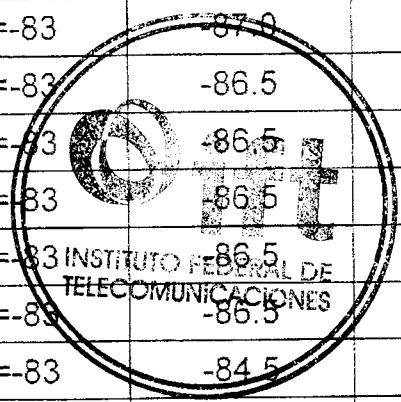
Composite Output

2.8 RF Dynamic Range (Sensitivity)

Equipment must reach BER) no more than 3×10^{-6} , for input signal levels from tuner of -83 dBm to -5 dBm for both bands VHF and UHF. It is possible use subjective methods to evaluate video/audio regarding meet the BER. Test conditions are for one input RF channel without noise. (Section 5.1 of ATSC A/74)

● Test Result

CH	MHz	Specification (dBm)	Measurement (dBm)	Specification (dBm)	Measurement (dBm)
2	57	<=-83	-85.5	>=-5	9.2
3	63	<=-83	-86.0	>=-5	8.9
4	69	<=-83	-87.0	>=-5	9.9
5	79	<=-83	-87.0	>=-5	7.3
6	85	<=-83	-87.0	>=-5	7.6
7	177	<=-83	-86.5	>=-5	9.9
8	183	<=-83	-86.5	>=-5	9.9
9	189	<=-83	-86.5	>=-5	9.9
10	195	<=-83	-86.5	>=-5	9.9
11	201	<=-83	-86.5	>=-5	9.9
12	207	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
13	213	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
14	473	<=-83	-85.5	>=-5	9.9
15	479	<=-83	-85.5	>=-5	9.9
16	485	<=-83	-85.5	>=-5	9.9
17	491	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
18	497	<=-83	-84.0	>=-5	9.9
19	503	<=-83	-85.5	>=-5	9.8
20	509	<=-83	-85.5	>=-5	9.8
21	515	<=-83	-84.5	>=-5	9.8
22	521	<=-83	-85.0	>=-5	9.7
23	527	<=-83	-85.0	>=-5	9.5
24	533	<=-83	-86.0	>=-5	9.4
25	539	<=-83	-86.0	>=-5	9.3
26	545	<=-83	-86.0	>=-5	9.4



30	509	<=-83	-85.5	>=-5	9.8
31	575	<=-83	-85.5	>=-5	9.8
32	581	<=-83	-85.0	>=-5	9.9
33	587	<=-83	-85.0	>=-5	9.8
34	593	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
35	599	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
36	605	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
37	611	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
38	617	<=-83	-85.0	>=-5	9.8
39	623	<=-83	-85.0	>=-5	9.7
40	629	<=-83	-85.5	>=-5	9.9
41	635	<=-83	-85.5	>=-5	9.9
42	641	<=-83	-86.0	>=-5	9.9
43	647	<=-83	-86.0	>=-5	9.9
44	653	<=-83	-86.0	>=-5	9.9
45	659	<=-83	-86.0	>=-5	9.9
46	665	<=-83	-86.0	>=-5	9.9
47	671	<=-83	-85.5	>=-5	9.9
48	677	<=-83	-85.5	>=-5	9.9
49	683	<=-83	-85.0	>=-5	9.9
50	689	<=-83	-85.0	>=-5	9.9
51	695	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
52	701	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
53	707	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
54	713	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
55	719	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
56	725	<=-83	-84.5	>=-5	9.9
57	731	<=-83	-85.0	>=-5	9.0
58	737	<=-83	-85.0	>=-5	9.0
59	743	<=-83	-85.5	>=-5	9.0

Self-Test Report COFETEL Requirement for ATSC Converter Box

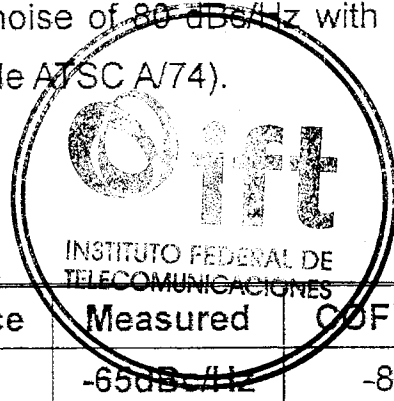
000038

65	779	<=-83	-86.0	>=-5	9.5
66	785	<=-83	-85.5	>=-5	9.6
67	791	<=-83	-85.5	>=-5	9.7
68	797	<=-83	-85.0	>=-5	9.8
69	803	<=-83	-85.0	>=-5	9.9

Phase Noise

Receiver must be capable to phase noise of 80 dBc/Hz with 20 kHz deviation from receive signal source. Consider (Sección 5.3 de ATSC A/74).

● Test Result



Phase Noise Tolerance	Measured	COFETEL Spec
@ 20kHz	-65dBc/Hz	-80dBc/Hz

Co-Channel Rejection

Equipment do not must exceed threshold showed in Table I (Section 5.4.1 de ATSC A/74).

● Test Result

Type of Interference		Co-Channel D/U Ratio	
		Measured D/U	COFETEL Spec
Weak (-68dBm)	DTV into DTV	+15.0	+15.5
	NTSC into DTV	+2.0	+2.5
Moderate (-53dBm)	DTV into DTV	+15.0	+15.5
	NTSC into DTV	+2.0	+2.5

2.11 First Adjacent Channel Rejection

0000389

1
20 The receiver shall not exceed the thresholds indicated in Table 2 for rejection of adjacent channel interference at the given desired signal levels. Refer to ATSC A/74 Section 4.4.2 for further guidance.

● Test Result

Type of Interference	Co-Channel D/U Ratio	
	Measured D/U	COFETEL Spec
Weak (-68dBm)	Lower DTV into DTV	>=-33
	Upper DTV into DTV	>=-33
	Lower NTSC into DTV	>=-40
Moderate (-53dBm)	Upper NTSC into DTV	>=-40
	Lower DTV into DTV	-33
	Upper DTV into DTV	-33
	Lower NTSC into DTV	-35
	Upper NTSC into DTV	-35
Strong	Lower DTV into DTV	-20
	Upper DTV into DT	-20
	Upper DTV into DT	-20

000040

2-2 Taboo Channel Rejection

The receiver shall not exceed the thresholds indicated in Table 3 & 4 for rejection of taboo channel interference at the given DTV desired and undesired signal levels. Refer to ATSC A/74 Section 5.4.3 for further guidance.

● Test Result

Channel	DTV into DTV					
	Taboo Channel D/U Ratio (dB)					
	Weak Desired (-68 dBm)		Moderate Desired (-53 dBm)		Strong Desired (-28 dBm)	
	Measured	COFETE L	Measured	COFETE L	Measured	COFETE L
N - 14 to N - 15	-7.2	>= -46	14	-45	15	-20
N - 6 to N - 13	-6.8	>= -57	12.5	-45	14	-20
N - 5	-8.4	>= -56	9.1	-42	13.9	-20
N - 4	-9.9	>= -52	7.0	-40	13.7	-20
N - 3	-12.6	>= -48	2.7	-40	13.1	-20
N - 2	-16	>= -44	-6.0	-40	12.3	-20
N + 2	-19	>= -44	-6.0	-40	12.0	-20
N + 3	-13.5	>= -48	-2.7	-40	12.7	-20
N + 4	-10.6	>= -52	1.2	-40	12.9	-20
N + 5	-8.8	>= -56	5.1	-42	13.4	-20
N + 6 to N + 13	-6.7	>= -57	11	-45	13	-20
N + 14 to N + 15	-6.9	>= -46	12.5	-45	12.8	-20

Channel	NTSC into DTV					
	Taboo Channel D/U Ratio (dB)					
	Weak Desired (-68 dBm)		Moderate Desired (-53 dBm)		Strong Desired (-28 dBm)	
	Measured	A/74	Measured	A/74	Measured	A/74
N - 14 to N - 15	-5.0	-50	15.05	-45	17.5	-20
N - 6 to N - 13	-5.0	-57	15.0	-45	17.0	-20
	-6.0	-56	11.5	-42	16.7	-20
					16.0	-20

N - 3	-10.1	-48	5.6	-40	15.2	-20
N - 2	-14.6	-44	0.3	-40	14.3	-20
N + 2	-15.9	-44	-0.9	-40	14.0	-20
N + 3	-10.1	-48	3.4	-40	14.9	-20
N + 4	-8.6	-52	7.0	-40	15.4	-20
N + 5	-7.1	-56	9.4	-42	15.4	-20
N + 6 to N + 13	-5.0	-57	13.6	-45	15.5	-20
N + 14 to N + 15	-5.0	-50	14.5	-45	15.6	-20

2.13 Burst Noise

The receiver should tolerate a noise burst of at least 165 μ s duration at a 10 Hz repetition rate without visible errors. The noise burst should be generated by gating a white noise source with average power -5 dB, measured in the 6 MHz channel under test, referenced to the average power of the TDT signal

● **Test Result**

Burst Noise	Measured	COFETEL
Pulse rate: 10Hz @ -5dBc	D/U	Spec

Self-Test Report COFETEL Requirement for ATSC Converter Box

000042

.14 Photograms (Field Ensemble)

Equipment must show it can play successfully with 2 or less errors, 30 of 50 photograms available on ATSC A/74. Section 5.5.2 of ATSC A/74).

- Test Result

The following 39 off-air captures vectors from the A/74 recommendations can be successfully demodulated. According to criteria B, minimum single static echo, the receiver has demonstrated compliance by receiving more than 37 of the 50 field ensembles.

Capture Filename	
NYC_200_44_10272000_DBT1	WAS_311_36_06052000_REF
NYC_200_44_10272000_MEGA1	WAS_311_48_06052000_REF
NYC_200_44_10272000_RAB1	WAS_34_27_06082000_OPT
NYC_200_44_10272000_SSEN1	WAS_34_35_06082000_OPT
NYC_200_44_10272000_SSEN2	WAS_34_48_06082000_OPT
NYC_200_44_10272000_YAG1	WAS_38_34_05312000_OPT
NYC_200_56_10272000_BWT1	WAS_38_34_05312000_REF
NYC_200_56_10272000_DBT2	WAS_38_36_05312000_OPT
NYC_200_56_10272000_DSEN1	WAS_47_48_06132000_OPT
NYC_200_56_10272000_DSEN2	WAS_49_39_06142000_OPT
NYC_200_56_10272000_LOOP1	WAS_63_34_06212000_OPT
NYC_200_56_10272000_MEGA1	WAS_75_39_06162000_OPT
NYC_200_56_10272000_RAB1	WAS_80_35_06152000_OPT
NYC_200_56_10272000_SSEN1	WAS_81_36_06192000_OPT
NYC_200_56_10272000_YAG1	WAS_82_35_06202000_OPT
WAS_06_34_06092000_REF	WAS_83_36_06222000_OPT
WAS_23_34_06072000_OPT	WAS_83_39_06222000_OPT
WAS_3_27_06022000_REF	WAS_86_36_07122000_OPT
WAS_3_35_06022000_REF	WAS_86_48_07122000_REF
WAS_311_35_06052000_REF	

000043

Single Static Echo

Describes the magnitude of the channel impulse response profile for which the receiver should perform in a static or quasi-static condition. Section 5.5.3.1.2 of ATSC A/74)

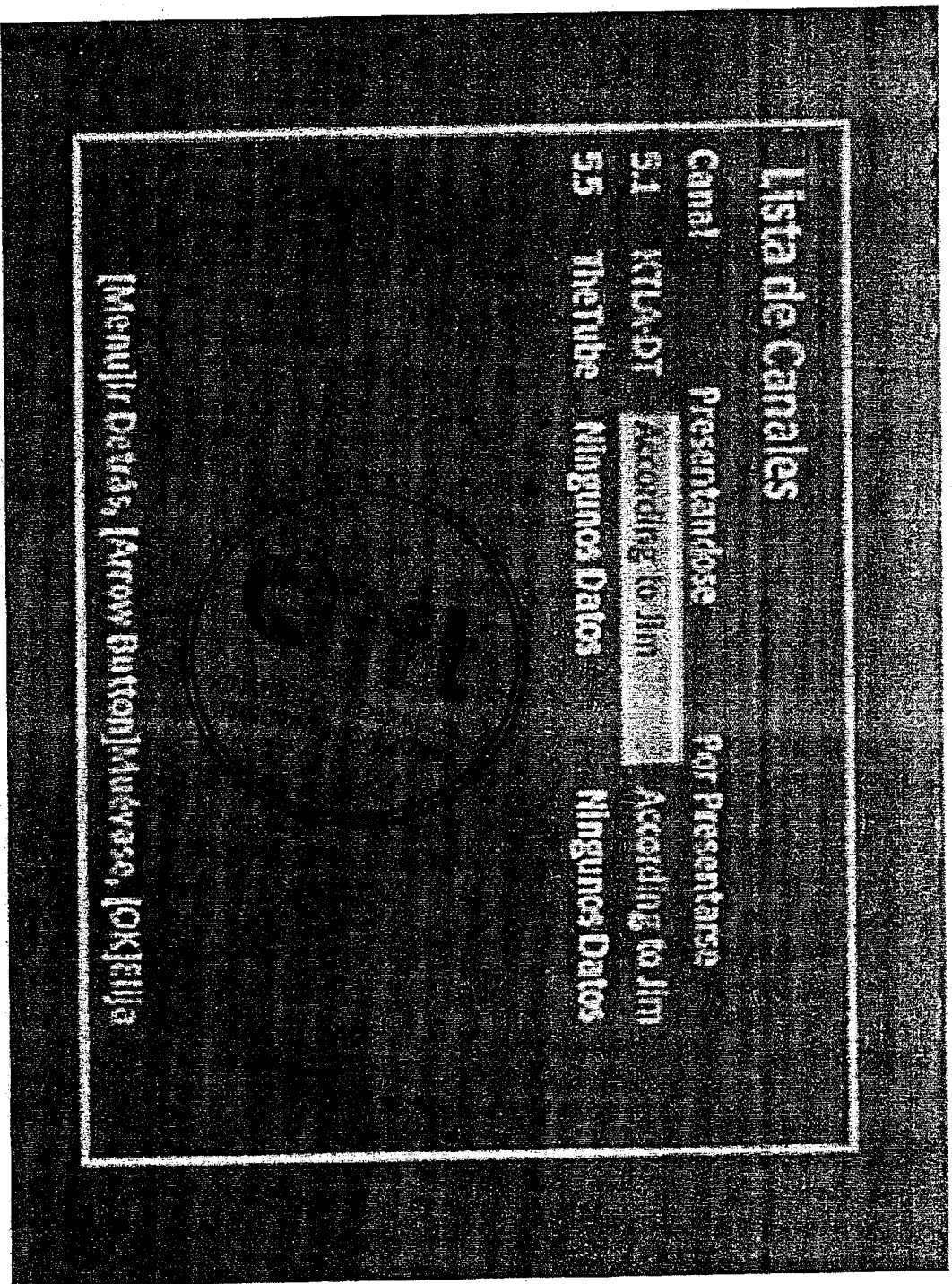
● Test Result

Echo Delay	Desired to Echo Ratio	COFETEL Spec (dB) Criteria B
-50 us	15.0	16.0
-40 us	15.0	16.0
-20 us	7.0	7.5
-10 us	3.5	5.0
-5 us	1.5	2.0
0 us	1.0	1.0
10 us	0.5	2.0
20 us	0.0	3.0
40 us	0.0	16.0
50 us	15.0	16.0

6 Displaying Programs

Equipment must display all programs, including multicasting in MPEG-2 or H-264 or A transmitted for Digital TV Station.

- Can display all channels when you press the **MENU** Key then into the Program List, including multicast channels broadcasted by a digital television station.



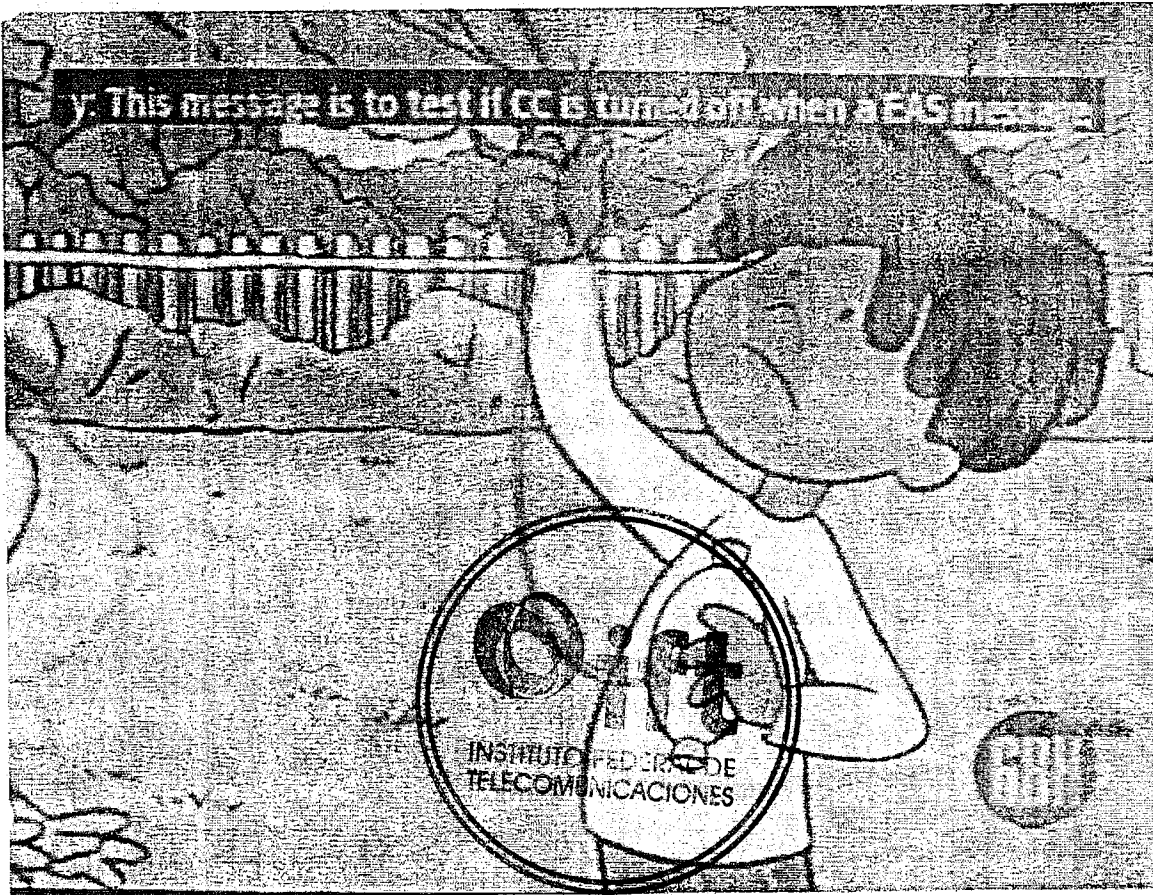
2.17 Subtitles and Emergency Alert System (EAS) (in case of be available)

Equipment must display, if is the case, (1) EAS message conform 47CFR11.117 from FCC standard and (2) closed caption, according FCC standard in 47CFR15.122, including CEA

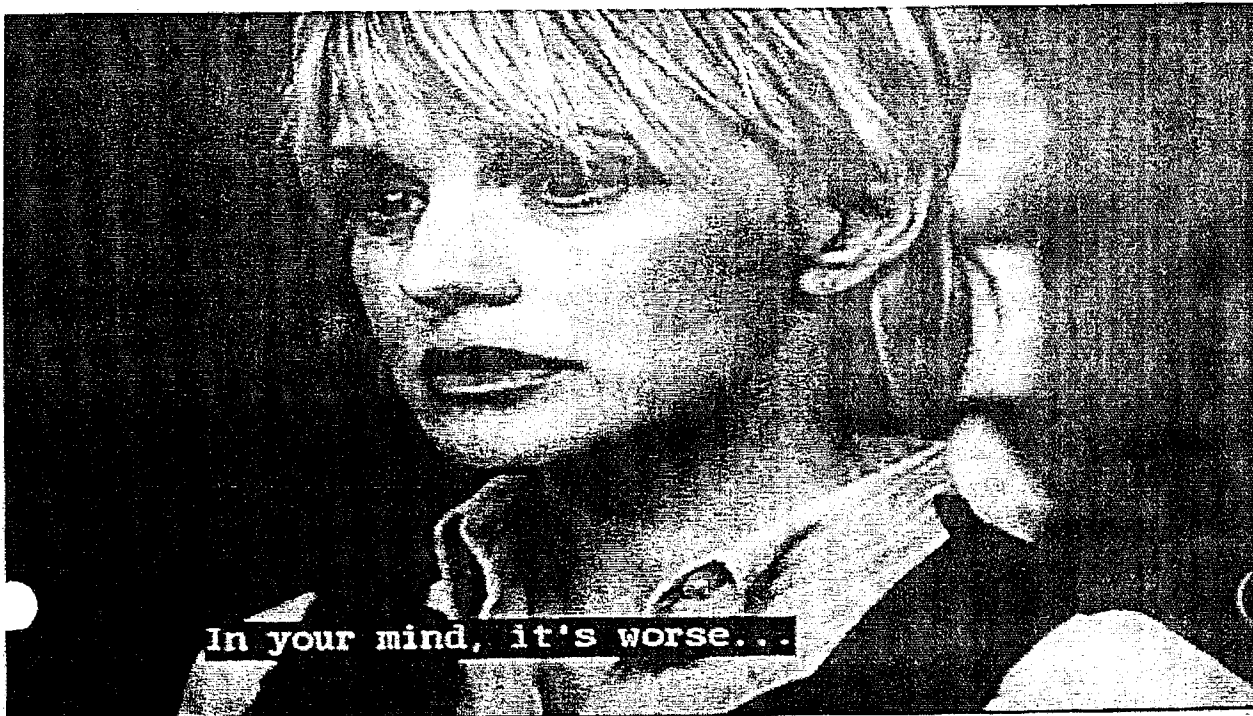
Self-Test Report COFETEL Requirement for ATSC Converter Box

584

000048



EAS Test Stream



Close Captioning Test Stream

Self-Test Report COFETEL Requirement for ATSC Converter Box

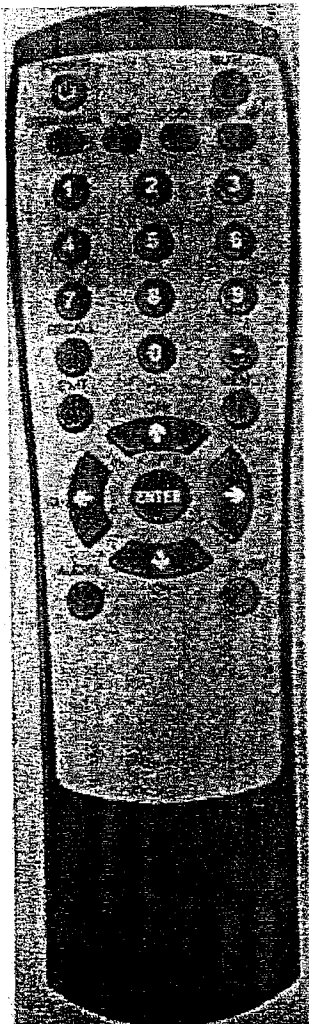
000046

1.1 Remote Control (RC)

Must include remote control, including new batteries. RC must be able, at least, to select digital channels using numeric keys, as well as keys as "." or "-" (for example 4.1 or 26-3), volume up and down, select digital or analog (function "pass-through" see section 25). Must be able to select interactive menu to program equipment. RC coding must be open, in order to use universal RC, in case of loss of RC included with the equipment.

- The remote controller function and keys as follows

Remote Controller



Button	Description
Power	Press to turn ON and OFF
PASS-THROUGH	Change RF output mode between CH3/4 and pass through
MUTE	Press to turn off the audio output
CC/CS	Press to call up the CC, CS and Text.
INFO	Press to display providing information about the current channel.
MENU	Press to activate the On-Screen Menu; press twice is exit function.
↑ ↓ ← →	Select to highlight a desired item on the screen.
OK	Press to select the highlighted menus or sub-menu items
Numeric Buttons	Press to enter channel number or password
-	For digital channel number, like "10-02".
CH+/CH-	Press to make channel up and down functions.
VOL+/VOL-	Press to increase or decrease audio volume.

2.19 Audio Outputs

000047

585

- RF output must have audio embedded, RCA connectors must offer audio stereo (Left/Right)
Audio output level must be $2 V_{rms} \pm 10\%$ @ 0 dBFS

- The audio outputs test as follow, the max. level is $2V_{rms}$.

Item	Spec	Result		Unit	Note
		R	L		
Audio Output Level (For Module)	$5.6V_{p-p} (2V_{rms}) \pm 10\%$	2.156	2.178	Vrms	Pass
THD (%)		0.002	0.002		Pass

20 Standard for power consume and security

Equipment do not must consume more than 1.0 Watt in standby mode and no more than 8.0 Watts in operation. Equipment must be able to go in automatic from active to inactive mode after some time. This capacity will be implemented from manufacturing, such period time must be 4 hours. Device must continue ON till program finish, even 4 hours have been occurred. This configuration of 4 hours to turn OFF must be default and continue till user change for other mode as follow:

- Disconnect manually such feature to "change automatically to inactive", or
- Modify manually through RC default time (4 hours), using interactive menu or specific key from RC.

Equipment must comply with security requirements stated in Norma Oficial Mexicana NOM-001-SCFI-1993.

Equipment power supply must be 120 Volts $\pm 10\%$ @60 Hz. Device must include power supply cable.

Self-Test Report COFETEL Requirement for ATSC Converter Box

000048

(BCM7542) Power Consumption Test (Unit: Watt)	
Power Adapter	5V/2A
Operation Mode	7.1
Off Mode	0.6

- has auto power saving function, the default setting is 4Hours.

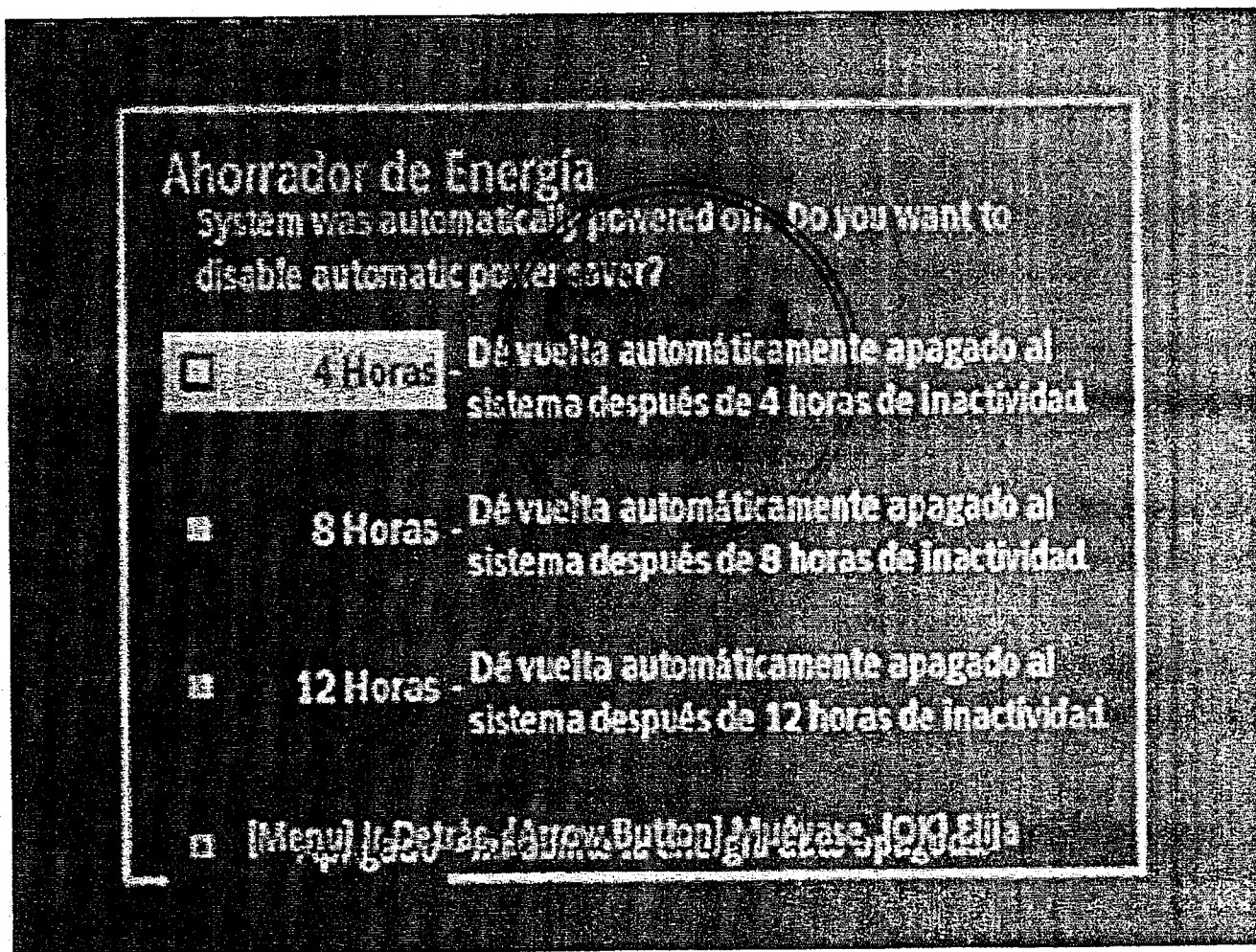


Table: Power Saving Function

2.21 User Manual

User manual must include Spanish language, as well a section including RC codes, in order to final user can program any universal RC. Such manual must include information about availability of audio channels (main and others available)

LED Indicator

000049

Equipment must include LED indicating equipment is ON

Equipped LED indicating function

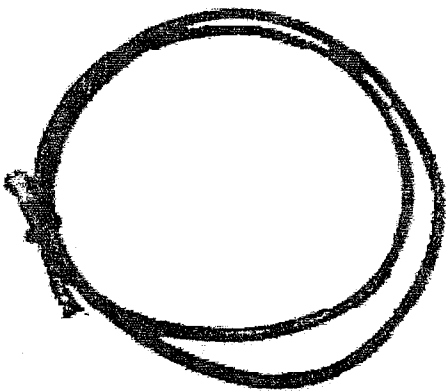
Green: Activity Mode

Red: Off Mode

Radiofrequency Cable

Equipment must include at least one RF cable (coaxial) to connect TV set and equipment.

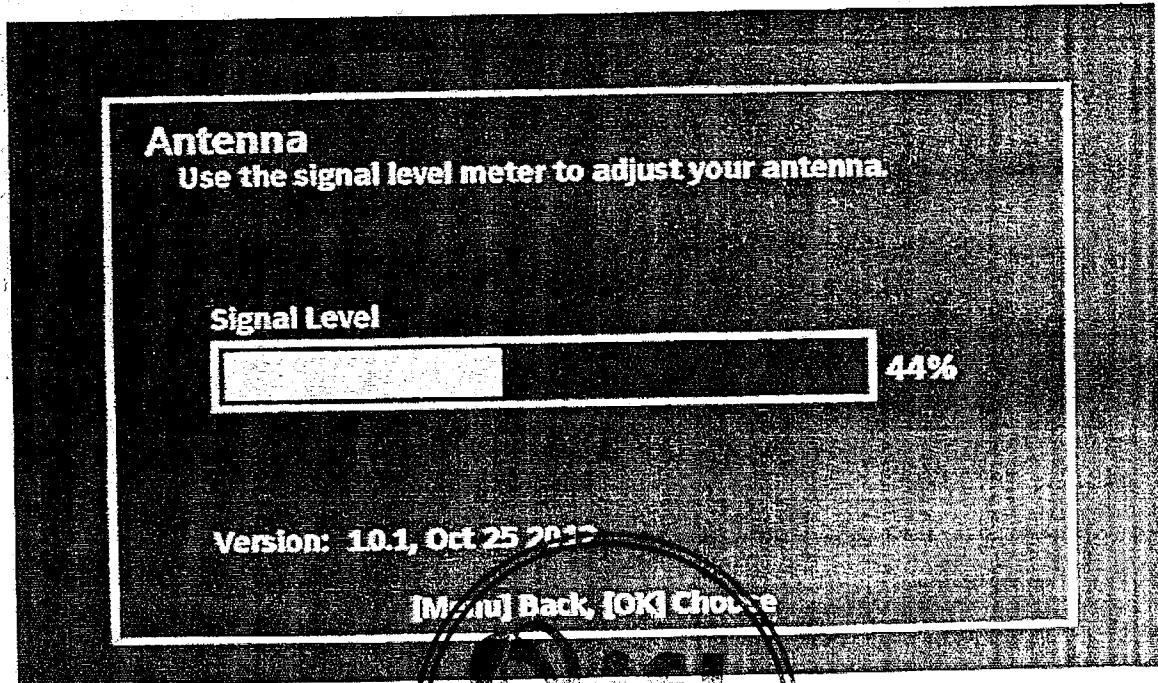
- One RF cable is provided in the package for users to connect to their television receiver.



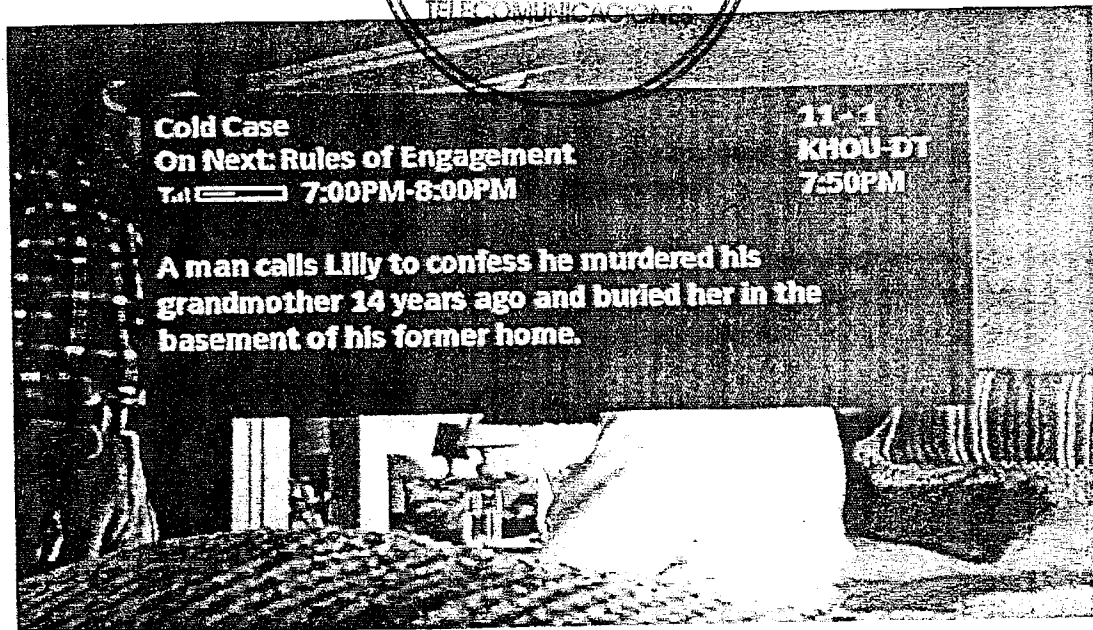
Received Signal Quality Indicator

The capability to display received signal quality conditions on a quasi-real time basis is a feature that should be included in all digital broadcast receivers, according to Section 5.7 of ATSC A/53.

- There are two signal quality indicators you can check the signal level in OSD, one is in the Setting Menu, the other display with the PSIP.



Signal Quality Indicator in Setting Menu



Signal Quality Indicator in PSIP

2.25 Pass-Through

The equipment must be able to pass-through signal from the antenna or the NTSC analog signal to the TV receptor every time it tunes the analog signals or when off.

- Has pass through and CH3 /4 RF output function shared with RF out connector

000051
587

PRUEBAS EN LA FABRICA DE SKYWORTH



ATSC A/74

Test Report



Contents

- 1. Applicant
- 2. Test Lab
- 3. Test Results Summary
- 4. Description of the VSB receiver and Setup
- 4.1 Signal and Noise Measurements
- 4.2 Subjective Visual Measurements
- 5. Test Procedures and Comparative Results
- 5.1 Dynamic Range (Sensitivity)
- 5.2 Phase Noise
- 5.3 Co-channel Rejection
- 5.4 First Adjacent Channel Rejection
- 5.5 Taboo Channel Rejection
- 5.6 Burst Noise
- 5.7 Field Ensembles
- 5.8 Single Static Echo
- 5.9 Single Static Echo without Noise Injection (ATSC A/74 Section 5.5.3.1.2)
- 5.10 Susceptibility to Single Fading Echoes at Various Delays and Doppler Rates (A/74 R.1)
- 5.11 Susceptibility to Multiple Static and Dynamic Echoes at Various Doppler Rates (ATSC A/74 R2.1)
- 5.12 Susceptibility to Multiple Static and Dynamic Echoes and Noise at Various Doppler Rates (ATSC A/74 R2.1)

DICIMEX SA DE CV

Address: Angel Urraza 1520
Col. Letran Valle
Mexico, Distrito Federal, 03650

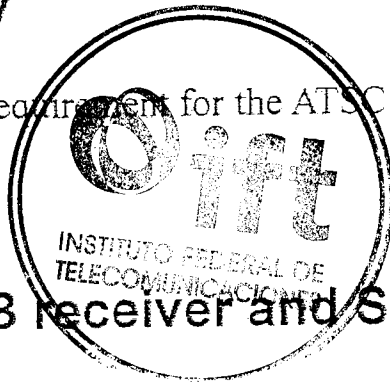
2. Test Lab

Broadcom Corp.

Address: 5300 California Ave.
Irvine, California 92617

3. Test Results Summary

The Decoder passes the performance requirement for the ATSC A/74 Recommended Practice.



4. Description of the VSB receiver and Setup

VSB receiver was tested against impairments. The impairments are random noise, adjacent/taboo channels, multi-path distortions etc. The setup is shown in figure #1. Burst noise, phase noise and adjacent channel impairments measurements setup are shown in figure #2, #3 and #4. Table #1 describes the test equipments used in the setup.

QAM/VSB modulator is BCM93134. Except taboo channel tests, all other tests are done on channel 12. Taboo channel is done on channel 50.

Many of the equipments calibrations are done prior to taking measurements by engineers with sufficient knowledge of the system performance and acceptable quality level. These instruments are: Passive components such as mixers, splitters, attenuators are verified and measured (and calibrated) prior to performing ATSC A/74 tests and measurements. Video and BER monitor systems are verified to be in normal operating condition.

Video Streamer	Broadcom Streamer. Data streams: Off-air captures using Broadcom demod.	Sep-2012
BRCM VSB Modulator	Broadcom VSB/QAM Modulator and Upconverter BCM93134. RF Channel 2 - 69, Power +60dBmV to +40dBmV	589 Sep-2012
Noise Generator	WideBand Random Noise Generator. NoiseCom NC6110. 100Hz to 1.5GHz	Sep-2012
Channel Simulator	Channel Simulator. Hewlett Packard HP11759C	Sep-2012
Signal Generator	Signal Generator. IFR 2023B. 9kHz to 2.05GHz.	Sep-2012
Spectrum Analyzer	Hewlett Packard HP8594E	Nov-2011
NTSC Generator	Tektronics 1910 Digital Generator (NTSC)	Sep-2012
Waveform Source	Agilent Waveform Generator 33120A	Sep-2012
Upconverter	NTSC Upconverter. GF-C6M-II	Sep-2012
AC Power Source	T-Power TFC-1001	June-2012

Table 1 Equipment Utilized for Test

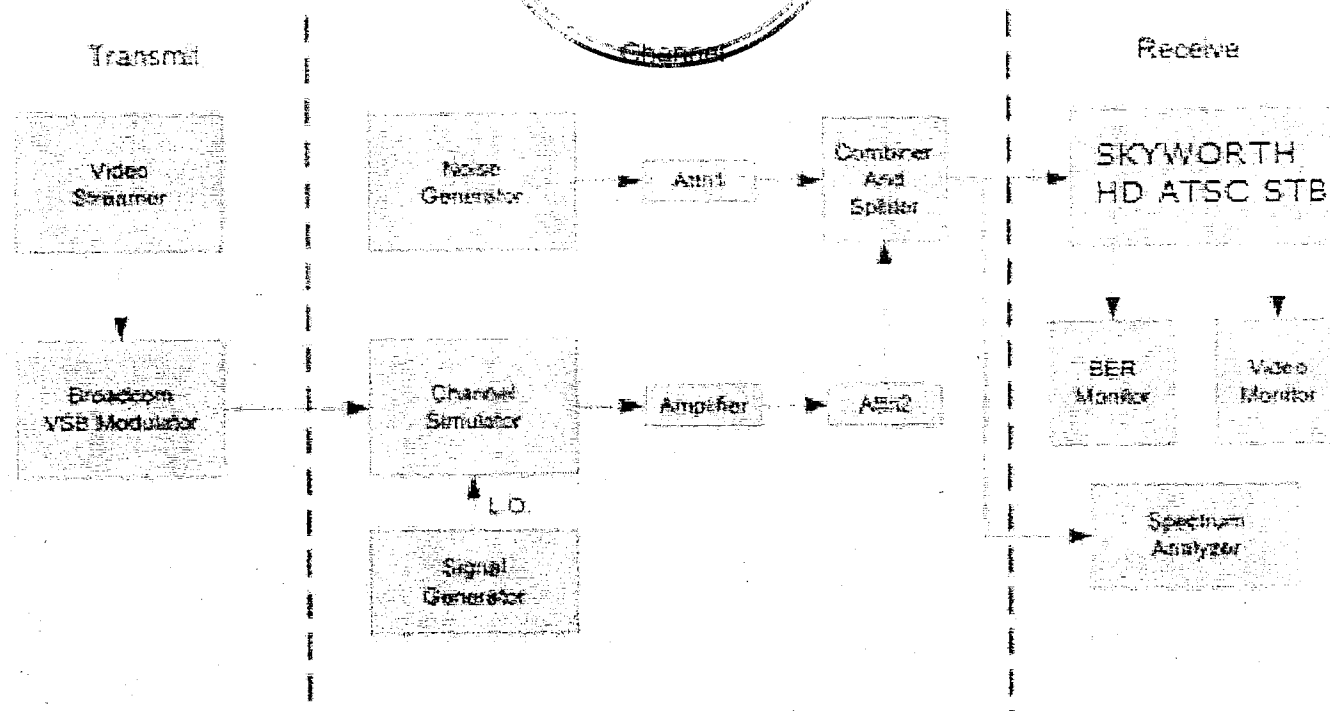


Figure 1 Equipment Set-up for Laboratory

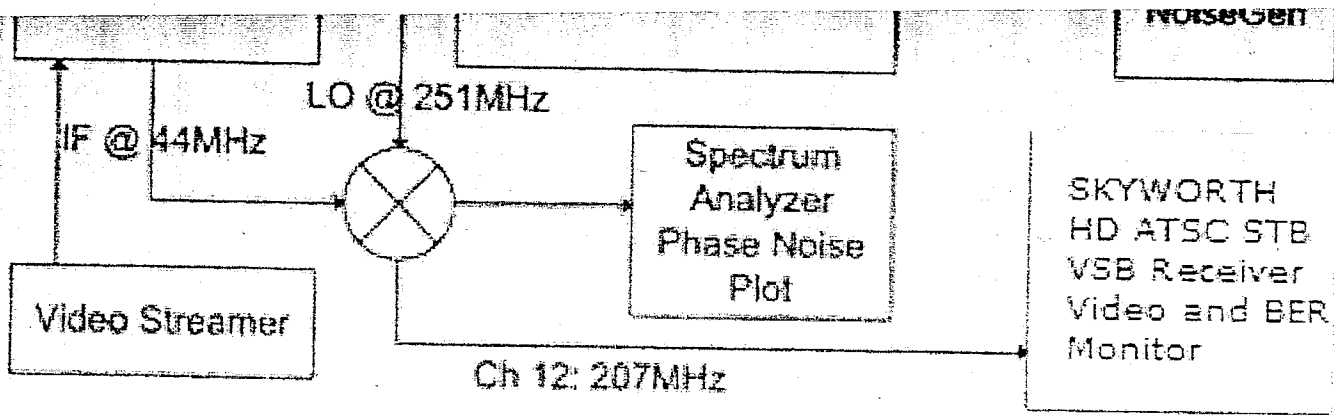


Figure 2 Phase Noise Setup

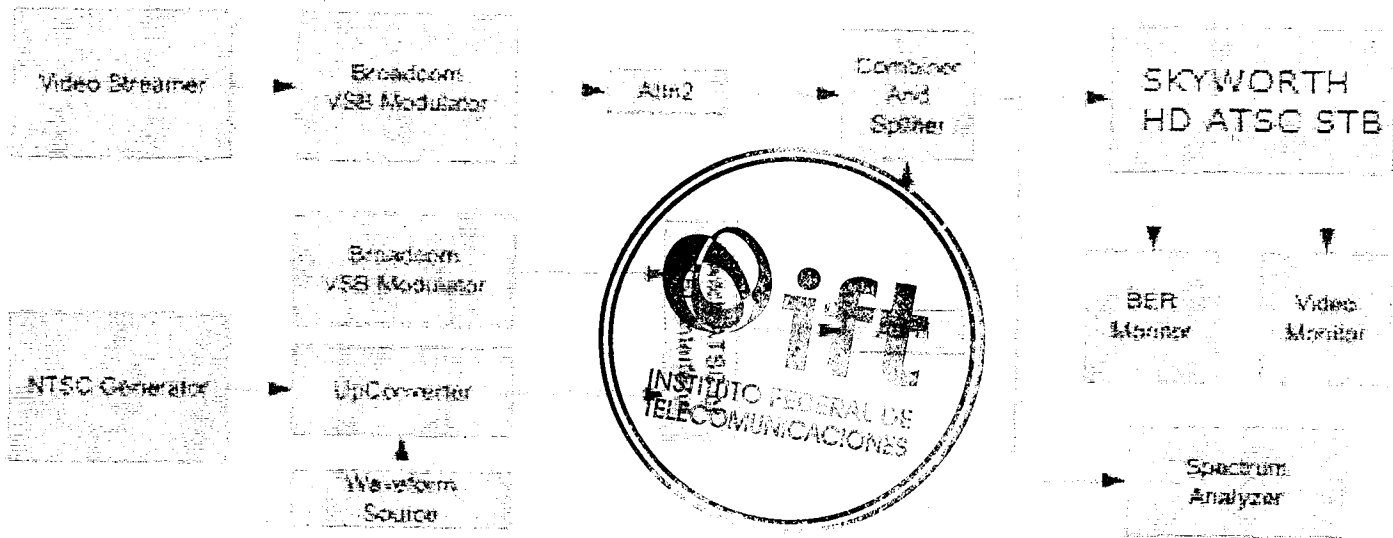


Figure 3 Digital and Analog Adjacent and Taboo channel Setup

4.1 Signal and Noise Measurements

VSB signal and noise are measured using the noise marker in the Spectrum Analyzer. The noise marker is set to band center. Calibration of VSB signal is always done with main signal path before multi-path is injected. The analyzer provides noise power density (Sig_Pwr_Density) at the position in dBm/Hz. The signal power calculated is:

$$\text{VSB_Sig_Pwr} = \text{Sig_Pwr_Density} + 10 \cdot \log(\text{BW}) + 0.3$$

where 0.3 is power for the pilot.

- Set the resolution bandwidth is set to 1 MHz.
- Set max-hold (in trace menu)
- Measure peak power (marker)

Video to audio carrier of less than 7dB is used for NTSC interfering signal video source and is calibrated during each test and verification run.

4.2 Subjective Visual Measurements

Subjective visual testing are done (with guidance) by expert viewers who have years of DTV domain experience in design and verification. Broadcom verification methodology complies with ATSC/A74 guidance. Specifics of verification criteria were discussed with predominant industry experts.

In compliance with NTIA Federal Register Notice dated May 30, 2007, the video source material used to test item 8-13 and 15 of the NTIA Technical Appendix 1 is a high definition stream with motion. Our lab uses 720p capture stream of fast motion football playoffs and sports news broadcast from ESPN HD channel. Audio and video are observed for at least 20 sec to determine Threshold of Visibility (TOV) and Threshold of Audibility (TOA).

5.1 Dynamic Range (Sensitivity)

Test conditions are for a single RF channel input with no noise or channel impairment. The input RF signal level is decreased (for min. input RF) or increased (for max. input RF) until the equipment achieves a BER of no worse than $3e-6$ or PER = 2.5seg/s, and the signal level is recorded.

Channle	Frequency [MHz]	Minimum Level		Maximun Level	
		Specification [dBm]	Measurement [dBm]	Specification [dBm]	Measurement [dBm]
2	57	≤ -83	-86.5	≥ -5	18.4
3	63	≤ -83	-86.5	≥ -5	17.8
4	69	≤ -83	-87.4	≥ -5	17
5	79	≤ -83	-87.6	≥ -5	15.85
6	85	≤ -83	-87.7	≥ -5	15.25
7	177	≤ -83	-87.7	≥ -5	15.23
10	195	≤ -83	-87.8	≥ -5	14.8
13	213	≤ -83	-87.8	≥ -5	14.1
14	473	≤ -83	-87.1	≥ -5	12.8
29	563	≤ -83	-86.4	≥ -5	11.4
33	587	≤ -83	-86.4	≥ -5	11.5
36	605	≤ -83	-84.5	≥ -5	11.2
44	653	≤ -83	-86.5	≥ -5	10.6
49	683	≤ -83	-85.2	≥ -5	10.8
56	725	≤ -83	-86.1	≥ -5	10.8
63	767	≤ -83	-86.2	≥ -5	10.1
69	803	≤ -83	-86.1	≥ -5	10

Table 2 ATSC sensitivity performance at TOV

5.2 Phase Noise

Phase noise measurement is taken using HP8563E Spectrum Analyzer phase noise measurement setup. The measurement is taken from 100Hz to 1MHz. The

externally modulated with an external white noise generator NC6110. The measured phase noise profile decays at a rate of 20dB per decade of frequency offset over a frequency range of 200 Hz to 500 kHz. RF input power to both device under test and to the spectrum analyzer is calibrated to -28dBm.

The phase noise of the carrier is increased until threshold of visibility (TOV) occurs. Phase noise tolerance point is measured at 20 kHz.

To ensure test setup is correct, phase noise measurement is taken with R&S RSP Spectrum analyzer also and the result of the two equipments matches.

Refer to ATSC A/74 Section 5.3 for further guidance.

Phase noise tolerance	Measured	NTIA Spec
@ 20kHz	-65dBc/Hz	-80dBc/Hz

Table 3 Phase Noise Performance

5.3 Co-channel Rejection

Co-channel rejection at the given desired signal levels are shown for both digital interference and analog interference. Refer to ATSC A/74 section 5.4.1 for further guidance. The performance is determined based on BER = $3e-6$ or PER = 2.5seg/s

Type of Interference		Co-Channel D/U Ratio	
		Measured D/U	NTIA Spec
Weak (-68dBm)	DTV into DTV	+15.0	+15.5
	NTSC into DTV	+2.0	+2.5
Moderate (-53dBm)	DTV into DTV	+15.0	+15.5
	NTSC into DTV	+2.0	+2.5

Table 4 Co-channel Rejection Performance

Video to audio carrier of less than 7dB is used for NTSC interfering signal video source and is calibrated during each test and verification run.

First adjacent channel rejection at the given desired signal levels are shown. Refer to ATSC A/74 section 5.4.2 for further guidance.

Type of Interference		Co-Channel D/U Ratio	
		Measured D/U	NTIA Spec
Weak (-68dBm)	Lower DTV into DTV	-27.2	>=-33
	Upper DTV into DTV	-30.40	>=-33
	Lower NTSC into DTV	-23.7	>=-40
	Upper NTSC into DTV	-26.3	>=-40
Moderate (-53dBm)	Lower DTV into DTV	-18.7	-33
	Upper DTV into DTV	-13.1	-33
	Lower NTSC into DTV	-11.0	-35
	Upper NTSC into DTV	-2.0	-35
Strong (-28dBm)	Lower DTV into DTV	5.6	-20
	Upper DTV into DTV	3.9	-20
	Lower NTSC into DTV	12.6	-26
	Upper NTSC into DTV	11	-26

Table 5 First Adjacent Channel Rejection Performance

5.5 Taboo Channel Rejection

Taboo channel rejection at the given desired signal levels are shown. This test is done at channel 50. Refer to ATSC A/74 section 5.4.3 for further guidance.

DTV into DTV	
Taboo Channel D/U Ratio (dB)	

N - 6 to N - 13	-6.8	>= -57	12.5	-45	14	-20
N - 5	-8.4	>= -56	9.1	-42	13.9	-20.92
N - 4	-9.9	>= -52	7.0	-40	13.7	-20
N - 3	-12.6	>= -48	2.7	-40	13.1	-20
N - 2	-16	>= -44	-4.8	-40	12.3	-20
N + 2	-19	>= -44	-6.0	-40	12.0	-20
N + 3	-13.5	>= -48	-2.7	-40	12.7	-20
N + 4	-10.6	>= -52	1.2	-40	12.9	-20
N + 5	-8.8	>= -56	5.1	-42	13.4	-20
N + 6 to N + 13	-6.7	>= -57	11	-45	13	-20
N + 14 to N + 15	-6.9	>= -46	12.5	-45	12.8	-20

Table 6 Taboo Channel Rejection Performance (DTV into DTV)

NTSC into DTV						
Channel	Taboo Channel D/U Ratio (dB)					
	Weak Desired (-68 dBm)		Moderate Desired (-53 dBm)		Strong Desired (-28 dBm)	
	Measured	A/74	Measured	A/74	Measured	A/74
N - 14 to N - 15	-5.0	-50	15.05	-45	17.5	-20
N - 6 to N - 13	-5.0	-57	15.0	-45	17.0	-20
N - 5	-6.0	-56	11.5	-42	16.7	-20
N - 4	-7.8	-52	9.3	-40	16.0	-20
N - 3	-10.1	-48	5.6	-40	15.2	-20
N - 2	-14.6	-44	0.3	-40	14.3	-20
N + 2	-15.9	-44	-0.9	-40	14.0	-20
N + 3	-10.1	-48	3.4	-40	14.9	-20
N + 4	-8.6	-52	7.0	-40	15.4	-20
N + 5	-7.1	-56	9.4	-42	15.4	-20
N + 6 to N + 13	-5.0	-57	13.6	-45	15.5	-20
N + 14 to N + 15	-5.0	-50	14.5	-45	15.6	-20

Table 7 Taboo Channel Rejection Performance (NTSC into DTV)

errors. Burst noise is generated by gating white noise with an average power of -5dB reference to the average power of the signal. The noise marker of the spectrum analyzer is set to band center to measure the noise power in dBm/Hz and the average power is calculated for 6MHz accordingly. White noise source is measured before any gating is applied and calibrated to -5dB relative to average signal power. Specific setup block diagram and test results are in the performance report.

Visual testing are done (with guidance) by expert viewers who have years of experience in DTV domain in design and verification. Broadcom verification methodology complies with ATSC A/74 guidance. Specifics of verification criteria were discussed with pro dominant industry experts.

Refer to figure #3 for detail setup. Refer to ATSC A/74 Section 5.4.5 for further guidance.

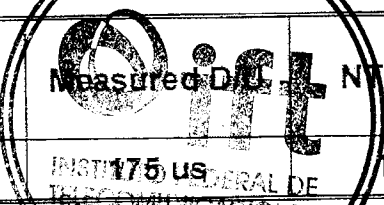
Burst Noise		NTIA Spec
Pulse rate: 10Hz @ -5dBc		165 us
Burst length		

Table 8 Burst Noise Performance

4.7 Field Ensembles

The following 39 off-air captures vectors from the A/74 recommendations can be successfully demodulated. According to criteria B, minimum single static echo, the receiver has demonstrated compliance by receiving more than 37 of the 50 field ensembles. NTIA requires 30 of the 50 field ensembles to have two or fewer errors.

Visual testing are done (with guidance) by expert viewers who have years of experience in DTV domain in design and verification. The method of testing the field ensembles complies with NTIA FAQ 14. Any error in the video or audio of up to one second in duration is counted as one single error. An error in video or audio with duration exceeding one second, but no more than two second is counted as two errors. The error count does not include the inherent errors associated with the start and end of the playback looping of field ensembles

Capture Filename	
NYC_200_44_10272000_DBT1	WAS_311_36_06052000_REF
NYC_200_44_10272000_MEGA1	WAS_311_48_06052000_REF
NYC_200_44_10272000_RAB1	WAS_34_27_06082000_OPT
NYC_200_44_10272000_SSEN1	WAS_34_35_06082000_OPT
NYC_200_44_10272000_SSEN2	WAS_34_48_06082000_OPT
NYC_200_44_10272000_YAG1	WAS_38_34_05312000_OPT
NYC_200_56_10272000_BWT1	WAS_38_34_05312000_REF
NYC_200_56_10272000_DBT2	WAS_38_36_05312000_OPT
NYC_200_56_10272000_DSEN1	WAS_47_48_06132000_OPT
NYC_200_56_10272000_DSEN2	WAS_49_39_06142000_OPT
NYC_200_56_10272000_LOOP1	WAS_63_34_06212000_OPT
NYC_200_56_10272000_MEGA1	WAS_75_39_06162000_OPT
NYC_200_56_10272000_RAB1	WAS_80_35_06152000_OPT
NYC_200_56_10272000_SSEN1	WAS_81_36_06192000_OPT
NYC_200_56_10272000_YAG1	WAS_82_35_06202000_OPT
WAS_06_34_06092000_REF	WAS_83_36_06222000_OPT
WAS_23_34_06072000_OPT	WAS_83_39_06222000_OPT
WAS_3_27_06022000_REF	WAS_86_36_07122000_OPT
WAS_3_35_06022000_REF	WAS_86_48_07122000_REF
WAS_311_35_06052000_REF	

Table 9 Acceptable Field Ensembles

5.8 Single Static Echo

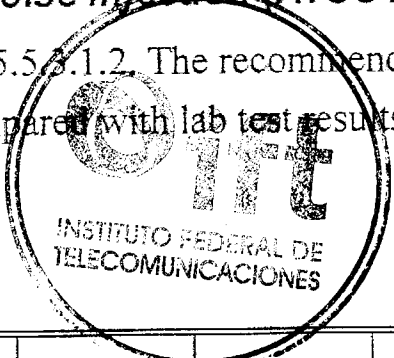
Figure #1 shows the setup for single static echo. The echo power level at TOV is recorded for each scenario. All multi-path tests are done with the desired DTV signal RF level adjusted to the strong level (-28dBm). According to criteria B, minimum single static echo, the receiver has demonstrated compliance by receiving more than 37 of the 50 field ensembles. For this test, a slow Doppler of 0.05Hz is added to ensure the test procedure is insensitive to phase of the echo channel.

-50 us	15.0	16.0
-40 us	15.0	16.0
-20 us	7.0	7.5
-10 us	3.5	5.0
-5 us	1.5	2.0
0 us	1.0	1.0
10 us	0.5	2.0
20 us	0.0	3.0
40 us	0.0	16.0
50 us	15.0	16.0

Table 10 Single Static Echo Performance

5.9 Single Static Echo without Noise Injection (ATSC A/74 Section 5.5.3.1.2)

This test is described in A/74 section 5.5.3.1.2. The recommended target performance for desired DTV signal is shown and compared with lab test results. For detail setup, refer to A/74 recommendations.



Signal Level	Echo Delay (μs)	Doppler Rate (Hz)	C/N	Echo Power (dB)	A/74 Mask
Strong	-50	0.05	N/A	15.0	16.0
Strong	-40	0.05	N/A	15.0	16.0
Strong	-30	0.05	N/A	7.0	16.0
Strong	-25	0.05	N/A	7.0	16.0
Strong	-20	0.05	N/A	7.0	16.0
Strong	-15	0.05	N/A	4.5	7.5
Strong	-10	0.05	N/A	3.5	7.5
Strong	-5	0.05	N/A	2.0	5.0
Strong	-1	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	-0.9	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	-0.7	0.05	N/A	0.0	2.0

Strong	0.2	0.05	N/A	0.0	1.0
Strong	0.4	0.05	N/A	0.0	1.0
Strong	0.5	0.05	N/A	0.0	1.0
Strong	0.7	0.05	N/A	0.0	1.0
Strong	0.9	0.05	N/A	0.0	1.0
Strong	1	0.05	N/A	0.0	1.0
Strong	5	0.05	N/A	0.0	2.0
Strong	10	0.05	N/A	0.0	3.0
Strong	15	0.05	N/A	0.0	3.0
Strong	20	0.05	N/A	0.0	6.0
Strong	25	0.05	N/A	0.0	6.0
Strong	30	0.05	N/A	0.0	6.0
Strong	35	0.05	N/A	0.5	6.0
Strong	40	0.05	N/A	0.5	16.0
Strong	50	0.05	N/A	15.0	16.0

Table 11 Single Static Echo Performance A/74

5.10 Susceptibility to Single Fading Echoes at Various Delays and Doppler Rates (ATSC A/74 R.1)

The purpose of the multipath testing is to determine how robust is the 8-VSB receiver in the presence of a single fading echo at various delays and Doppler rates. No random noise is injected for this test.

The echo power at TOV is recorded for each scenario of single echo delay and Doppler rate. All the multipath tests are done with the desired DTV signal RF level adjusted to the Strong level (-28 dBm).

Signal Level	Echo Delay (µs)	C/N (dB)	Echo Power (dB) at Specified Doppler Rate				
			0.5 Hz	1 Hz	2 Hz	5 Hz	10 Hz
Strong	0.2	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Strong	0.4	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Strong	0.5	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Strong	0.7	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Strong	0.9	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Strong	1	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0
Strong	5	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	2.0
Strong	10	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
Strong	15	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0
Strong	20	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
Strong	25	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
Strong	30	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	6.0
Strong	35	N/A	0.5	0.5	0.5	0.5	6.0
Strong	40	N/A	0.5	0.5	0.5	0.5	16.0
Strong	50	N/A	15.0	15.0	15.0	15.0	16.0

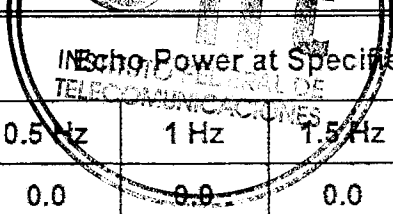
Strong	5	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
--------	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Table 12 Susceptible to Single Fading Echo at Various Delays and Doppler Rates

5.11 Susceptibility to Multiple Static and Dynamic Echoes at Various Doppler Rates (ATSC A/74 R2.1)

The purpose of the multipath testing is to determine how robust is the 8-VSB receiver in the presence of a complex multipath environment containing both static and dynamic echoes, at various Doppler rates. No random noise is injected for this test.

The echo power at TOV is recorded for each scenario of single echo delay and Doppler rate. All the multipath tests are done with the desired DTV signal RF level adjusted to the Moderate level (-53 dBm).



Signal Level	Ensemble	C/N (dB)	Echo Power at Specified Doppler Rate						
			0.01 Hz	0.5 Hz	1 Hz	1.5 Hz	2 Hz	5 Hz	10 Hz
Moderate	R2.1 #1	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Moderate	R2.1 #2	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Moderate	R2.1 #3	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Moderate	R2.1 #4	N/A	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Table 13 Susceptible to Multiple Static and Dynamic Echoes at Various Doppler Rates

5.12 Susceptibility to Multiple Static and Dynamic Echoes and Noise at Various Doppler Rates (ATSC A/74 R2.1)

The purpose of the multipath testing is to determine how robust is the 8-VSB receiver in the presence of a complex multipath environment containing both static and dynamic echoes, at various Doppler rates. Random noise is injected during this test.

The C/N at TOV is recorded for each echo ensemble.

All the multipath tests are done with the desired DTV signal RF level adjusted to the

Moderate	R2.2 #1	15.4	15.4	15.6	15.6	15.9	16.4	16.4
Moderate	R2.2 #2	19.2	21.4	20.0	19.8	20.4	20.8	21.2
Moderate	R2.2 #3	16.8	19.0	18.6	18.6	18.8	19.0	19.0

Table 14 Susceptibility to Multiple Static and Dynamic Echoes and Noise at Various Doppler Rates



PRUEBAS EN LA FABRICA DE CHANGHONG



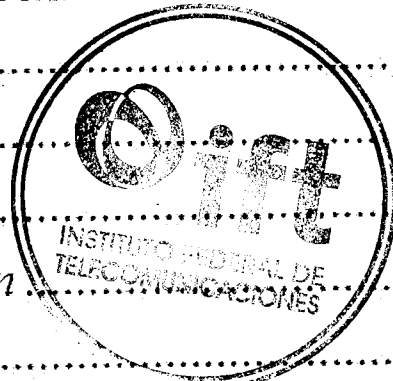
ATSC A/74

Test Report

Contents

000070

Applicant	
Test Lab	
Test Results Summary	
Description of the VSB receiver and Setup	
Signal and Noise Measurements	
Subjective Visual Measurements	
Test Procedures and Comparative Results	
Dynamic Range (Sensitivity)	
Phase Noise	
Co-channel Rejection	
First Adjacent Channel Rejection	
Taboo Channel Rejection	
Burst Noise	
Field Ensembles	
Single Static Echo	
Single Static Echo without Noise Injection (ATSC A/74 Section 5.5.3.1.2)	
1) Susceptibility to Single Fading Echoes at Various Delays and Doppler Rates (4 R.1)	
2) Susceptibility to Multiple Static and Dynamic Echoes at Various Doppler Rates (ATSC A/74 R2.1)	
3) Susceptibility to Multiple Static and Dynamic Echoes and Noise at Various Doppler Rates (ATSC A/74 R2.1)	



Address: Angel Urraza 1520
Col. Letran Valle
Mexico, Distrito Federal, 03650

597

2. Test Lab

Broadcom Corp.

Address: 5300 California Ave.
Irvine, California 92617

3. Test Results Summary

The HD ATSC 7542 passes the performance requirement for the ATSC A/74 Recommended Practice.

1. Description of the VSB receiver and Setup

VSB receiver was tested against impairments. The impairments are random noise, adjacent/taboo channels, multi-path distortions etc. The setup is shown in figure #1. Burst noise, phase noise and adjacent channel impairments measurements setup are shown in figure #2, #3 and #4. Table #1 describes the test equipments used in the setup.

QAM/VSB modulator is BCM93134. Except taboo channel tests, all other tests are done on channel 12. Taboo channel is done on channel 50.

Many of the equipments calibrations are done prior to taking measurements by engineers with sufficient knowledge of the system performance and acceptable quality level. These instruments are: Passive components such as mixers, splitters, attenuators are verified and measured (and calibrated) prior to performing ATSC A/74 tests and measurements. Video and BER monitor systems are verified to be in normal operating condition.

		Date
Video Streamer	Broadcom Streamer. Data streams: Off-air captures using Broadcom demod.	Sep-2012
BRCM VSB Modulator	Broadcom VSB/QAM Modulator and Upconverter BCM93134. RF Channel 2 - 69, Power +60dBmV to +40dBmV	Sep-2012
Noise Generator	WideBand Random Noise Generator. NoiseCom NC6110. 100Hz to 1.5GHz	Sep-2012
Channel Simulator	Channel Simulator. Hewlett Packard HP11759C	Sep-2012
Signal Generator	Signal Generator. IFR 2023B. 9kHz to 2.05GHz.	Sep-2012
Spectrum Analyzer	Hewlett Packard HP8594E	Nov-2011
NTSC Generator	Tektronics 1910 Digital Generator (NTSC)	Sep-2012
Waveform Source	Agilent Waveform Generator 33120A	Sep-2012
Upconverter	NTSC Upconverter. GI C6M-II	Sep-2012
AC Power Source	T-Power TFC-1001	June-2012

Table 1 Equipment Utilized for Test

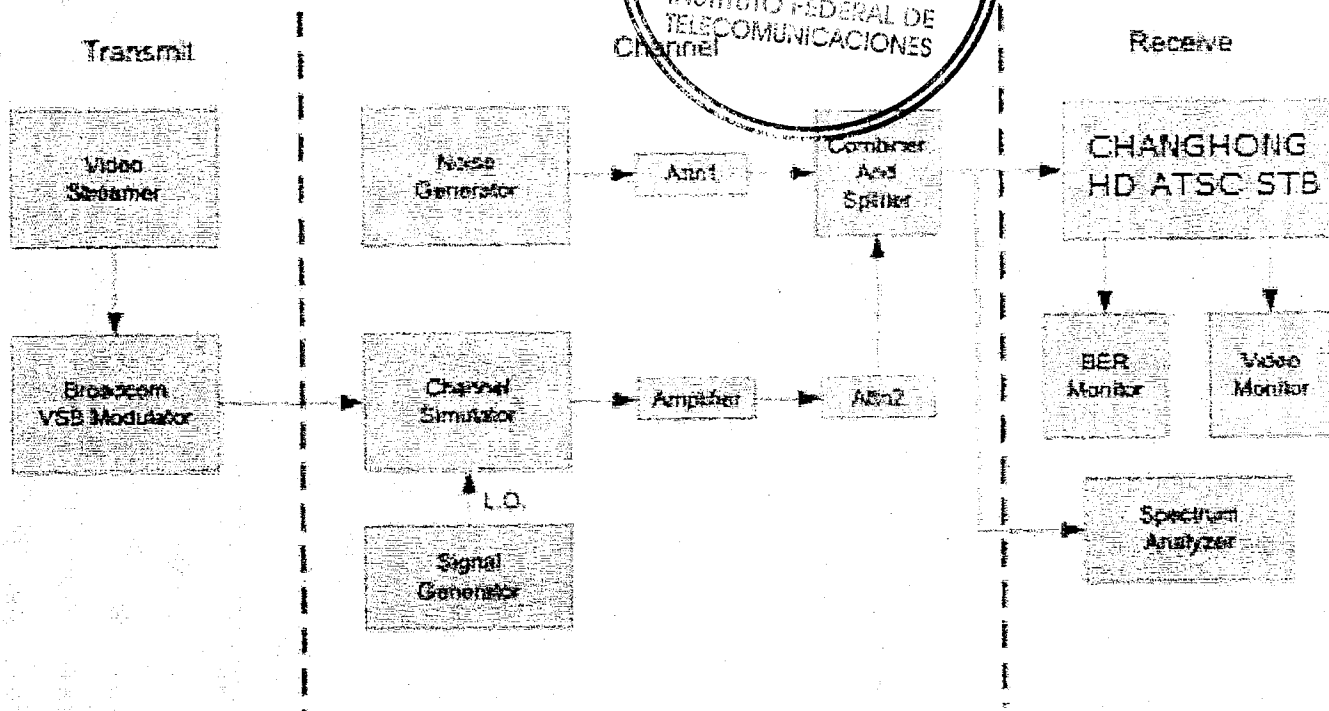


Figure 1 Equipment Set-up for Laboratory

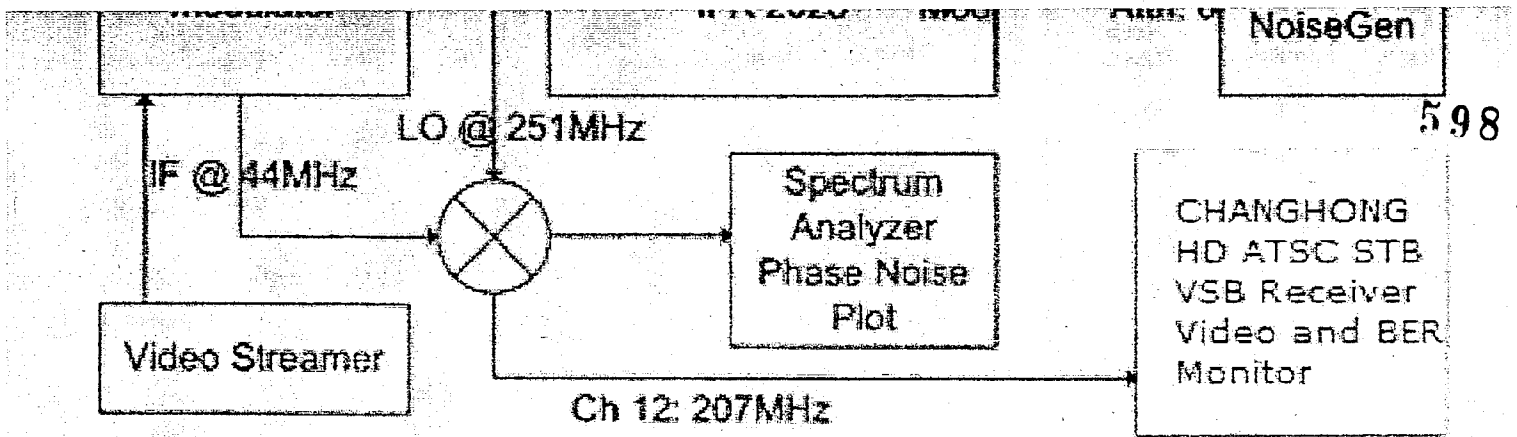


Figure 2 Phase Noise Setup

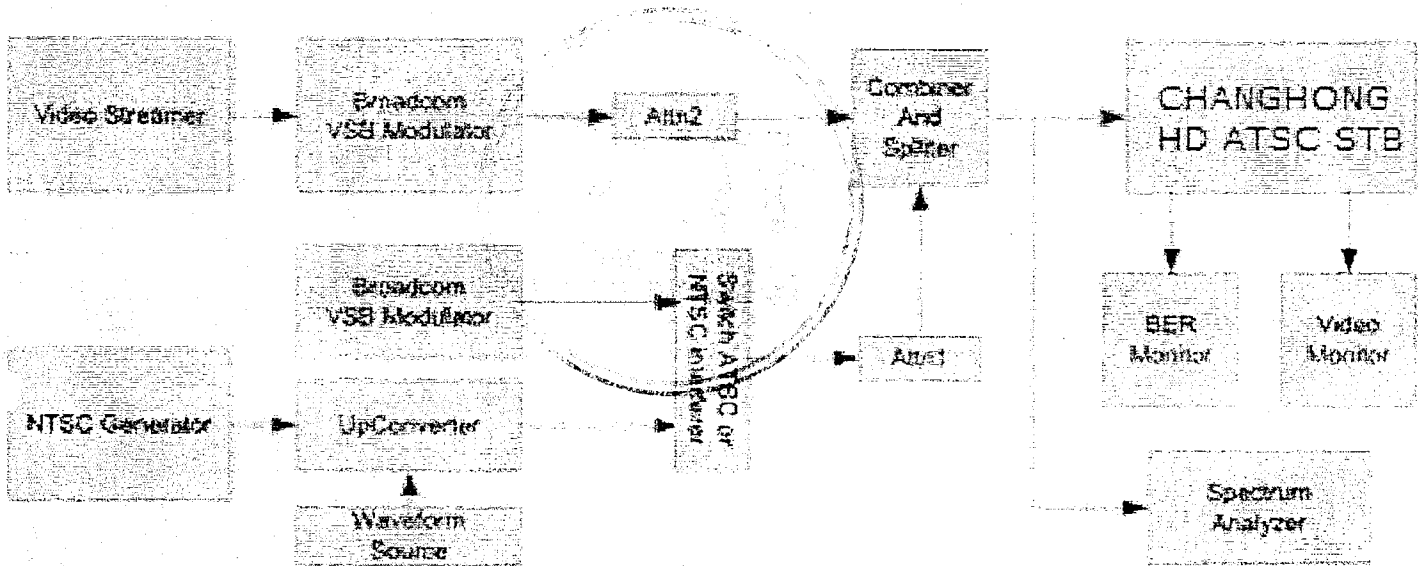


Figure 3 Digital and Analog Adjacent and Taboo channel Setup

4.1 Signal and Noise Measurements

VSB signal and noise are measured using the noise marker in the Spectrum Analyzer. The noise marker is set to band center. Calibration of VSB signal is always done with main signal path before multi-path is injected. The analyzer provides noise power density (Sig_Pwr_Density) at the position in dBm/Hz. The signal power calculated is:

$$3B_Sig_Pwr = Sig_Pwr_Density + 10 * \log(BW) + 0.3$$

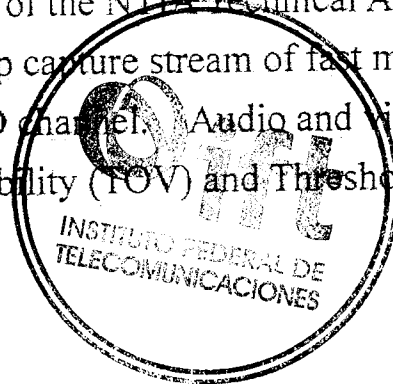
where 0.3 is power for the pilot.

Video to audio carrier of less than 7dB is used for NTSC interfering signal video source and is calibrated during each test and verification run.

4.2 Subjective Visual Measurements

Subjective visual testing are done (with guidance) by expert viewers who have years of DTV domain experience in design and verification. Broadcom verification methodology complies with ATSC/A74 guidance. Specifics of verification criteria were discussed with predominant industry experts.

In compliance with NTIA Federal Register Notice dated May 30, 2007, the video source material used to test item 8-13 and 15 of the NTIA Technical Appendix 1 is a high definition stream with motion. Our lab uses 720p capture stream of fast motion football playoffs and sports news broadcast from ESPN HD channel. Audio and video are observed for at least 20 sec to determine Threshold of Visibility (TOV) and Threshold of Audibility (TOA).



5.1 Dynamic Range (Sensitivity)

Test conditions are for a single RF channel input with no noise or channel impairment. The input RF signal level is decreased (for min. input RF) or increased (for max. input RF) until the equipment achieves a BER of no worse than $3e-6$ or PER = 2.5seg/s, and the signal level is recorded.

Channel	Frequency [MHz]	Minimum Level		Maximum Level	
		Specification [dBm]	Measurement [dBm]	Specification [dBm]	Measurement [dBm]
2	57	≤ -83	-86.5	≥ -5	18.4
3	63	≤ -83	-86.5	≥ -5	17.8
4	69	≤ -83	-87.4	≥ -5	17
5	79	≤ -83	-87.6	≥ -5	15.85
6	85	≤ -83	-87.7	≥ -5	15.25
7	177	≤ -83	-87.7	≥ -5	15.23
10	195	≤ -83	-87.8	≥ -5	14.8
13	213	≤ -83	-87.8	≥ -5	14.1
14	473	≤ -83	-87.1	≥ -5	12.8
29	563	≤ -83	-86.4	≥ -5	11.4
33	587	≤ -83	-86.4	≥ -5	11.5
36	605	≤ -83	-84.5	≥ -5	11.2
44	653	≤ -83	-86.5	≥ -5	10.6
49	683	≤ -83	-85.2	≥ -5	10.8
56	725	≤ -83	-86.1	≥ -5	10.8
63	767	≤ -83	-86.2	≥ -5	10.1
69	803	≤ -83	-86.1	≥ -5	10

Table 2 ATSC sensitivity performance at TOV

5.2 Phase Noise

is calibrated to -28dBm.

The phase noise of the carrier is increased until threshold of visibility (TOV) occurs. Phase noise tolerance point is measured at 20 kHz.

To ensure test setup is correct, phase noise measurement is taken with R&S RSP Spectrum analyzer also and the result of the two equipments matches.

Refer to ATSC A/74 Section 5.3 for further guidance.

Phase noise tolerance	Measured	NTIA Spec
@ 20kHz	-65dBc/Hz	-80dBc/Hz

Table 3 Phase Noise Performance



5.3 Co-channel Rejection

Co-channel rejection at the given desired signal levels are shown for both digital interference and analog interference. Refer to ATSC A/74 section 5.4.1 for further guidance. The performance is determined based on BER = 3e-6 or PER = 2.5seg/s

Type of Interference		Co-Channel D/U Ratio	
		Measured D/U	NTIA Spec
Weak (-68dBm)	DTV into DTV	+15.0	+15.5
	NTSC into DTV	+2.0	+2.5
Moderate (-53dBm)	DTV into DTV	+15.0	+15.5
	NTSC into DTV	+2.0	+2.5

Table 4 Co-channel Rejection Performance

is calibrated during each test and verification run.

First adjacent channel rejection at the given desired signal levels are shown. Refer to ATSC A/74 section 5.4.2 for further guidance.

Type of Interference		Co-Channel D/U Ratio	
		Measured D/U	NTIA Spec
Weak (-68dBm)	Lower DTV into DTV	-27.2	>=-33
	Upper DTV into DTV	-30.40	>=-33
	Lower NTSC into DTV	-23.7	>=-40
	Upper NTSC into DTV	-26.3	>=-40
Moderate (-53dBm)	Lower DTV into DTV	-10.7	-33
	Upper DTV into DTV	-13.7	-33
	Lower NTSC into DTV	-1.0	-35
	Upper NTSC into DTV	-2.0	-35
Strong (-28dBm)	Lower DTV into DTV	5.6	-20
	Upper DTV into DTV	3.9	-20
	Lower NTSC into DTV	12.6	-26
	Upper NTSC into DTV	11	-26

Table 5 First Adjacent Channel Rejection Performance

5.5 Taboo Channel Rejection

Taboo channel rejection at the given desired signal levels are shown. This test is done at channel 50. Refer to ATSC A/74 section 5.4.3 for further guidance.

DTV into DTV	
Taboo Channel D/U Ratio (dB)	

N - 6 to N - 13	-6.8	>= -57	12.5	-45	14	-20
N - 5	-8.4	>= -56	9.1	-42	13.9	-20
N - 4	-9.9	>= -52	7.0	-40	13.7	-20
N - 3	-12.6	>= -48	2.7	-40	13.1	-20
N - 2	-16	>= -44	-4.8	-40	12.3	-20
N + 2	-19	>= -44	-6.0	-40	12.0	-20
N + 3	-13.5	>= -48	-2.7	-40	12.7	-20
N + 4	-10.6	>= -52	1.2	-40	12.9	-20
N + 5	-8.8	>= -56	5.1	-42	13.4	-20
N + 6 to N + 13	-6.7	>= -57	11	-45	13	-20
N + 14 to N + 15	-6.9	>= -46	12.5	-45	12.8	-20

Table 6 Taboo Channel Rejection Performance (DTV into DTV)

Channel	NTSC into DTV					
	Taboo Channel D/U Ratio (dB)					
	Weak Desired (-68 dBm)		Moderate Desired (-52 dBm)		Strong Desired (-28 dBm)	
	Measured	A/74	Measured	A/74	Measured	A/74
N - 14 to N - 15	-5.0	-50	15.05	-45	17.5	-20
N - 6 to N - 13	-5.0	-57	15.0	-45	17.0	-20
N - 5	-6.0	-56	11.5	-42	16.7	-20
N - 4	-7.8	-52	9.3	-40	16.0	-20
N - 3	-10.1	-48	5.6	-40	15.2	-20
N - 2	-14.6	-44	0.3	-40	14.3	-20
N + 2	-15.9	-44	-0.9	-40	14.0	-20
N + 3	-10.1	-48	3.4	-40	14.9	-20
N + 4	-8.6	-52	7.0	-40	15.4	-20
N + 5	-7.1	-56	9.4	-42	15.4	-20
N + 6 to N + 13	-5.0	-57	13.6	-45	15.5	-20
N + 14 to N + 15	-5.0	-50	14.5	-45	15.6	-20

Table 7 Taboo Channel Rejection Performance (NTSC into DTV)