



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

G.722

Apéndice II

Secuencias de pruebas

(03/87)

SERIE G: SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN

Sistemas de transmisión digital – Equipos terminales –
Codificación de señales analógicas mediante métodos
diferentes de la MIC

**Secuencias de prueba digitales para la
verificación del códec de 7 kHz MICDA-SB
a 64 kbit/s de la Recomendación G.722:
Guía de usuario**

PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

NOTA

En esta Recomendación, la expresión «Administración» se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT ha recibido/no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 1997

Es propiedad. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse o utilizarse, de ninguna forma o por ningún medio, sea éste electrónico o mecánico, de fotocopia o de microfilm, sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

**SECUENCIAS DE PRUEBA DIGITALES PARA LA VERIFICACIÓN
DEL CÓDEC DE 7 kHz MICDA-SB A 64 kbit/s DE LA
RECOMENDACIÓN G.722: GUÍA DEL USUARIO**

Esta guía ofrece información sobre las secuencias de prueba digitales que deben utilizarse para facilitar la verificación de realizaciones de la parte códec MICDA del algoritmo de codificación en banda ancha.

La guía reproduce fundamentalmente el texto del apéndice II de la Recomendación G.722 tal como se publicó por primera vez en el fascículo III.3 del *Libro Azul* (1988), en concreto los cuadros y figuras de dicho apéndice con sus mismos números. Las modificaciones corresponden a la agrupación, en un solo disquete de 3,5 pulgadas, de los ficheros que anteriormente estaban en los disquetes de 5,25 pulgadas.

1 Señales de entrada y de salida

El cuadro 1 define las señales de entrada y de salida para las secuencias de prueba. Contiene algunas señales (indicadas por #) propias de estas secuencias de prueba a fin de facilitar el interfaz entre el generador/receptor de secuencias de prueba y el codificador/decodificador. Las figuras 1, 2 y 3 muestran los formatos de palabra de 16 bits para estas señales de entrada y de salida.

**Cuadro 1 – Descripción de las señales de entrada
y de salida para las secuencias de prueba**

Nombre	Descripción
XL	Señal de entrada uniformemente cuantificada de 15 bits al codificador de subbanda inferior
XH	Señal de entrada uniformemente cuantificada de 15 bits al codificador de subbanda superior
X#	Secuencia de prueba de entrada con formato de palabra de 16 bits indicado en la figura 1
IL	Palabra código MICDA de subbanda inferior de seis bits
ILR	Palabra código MICDA de subbanda inferior de seis bits recibida
IH	Palabra código MICDA de subbanda superior de dos bits
I#	Secuencia de prueba de salida (en la configuración 1) y de entrada (en la configuración 2) con formato de palabra código de 16 bits indicado en la figura 2
RL	Señal de salida uniformemente cuantificada de 15 bits del decodificador de subbanda inferior
RH	Señal de salida uniformemente cuantificada de 15 bits del decodificador de subbanda superior
RL#	Secuencia de prueba de salida con formato de palabra de 16 bits indicado en la figura 3
RH#	Secuencia de prueba de salida con formato de palabra de 16 bits indicado en la figura 3
RSS	Señal de reiniciación/sincronización
VI	Señal de indicación de datos válidos

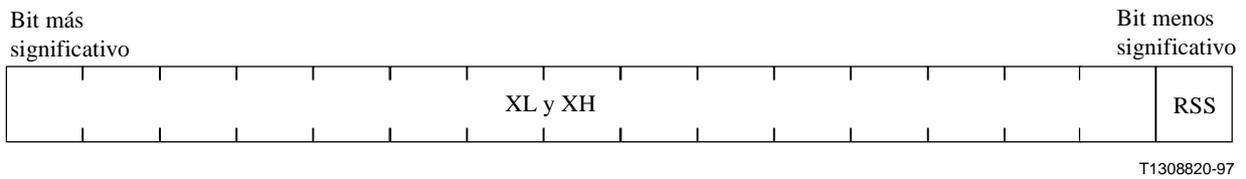
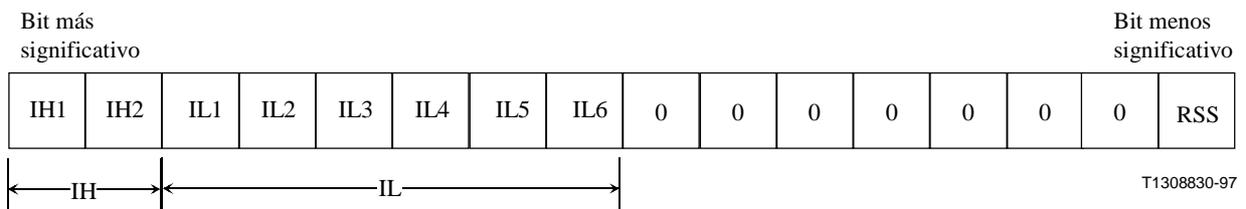


Figura 1 – Formato de palabra de X#



NOTA 1 – IH1 e IL1 son los bits más significativos de IH e IL, respectivamente.
 NOTA 2 – IL es ILR en la configuración 2.

Figura 2 – Formato de palabra de I#

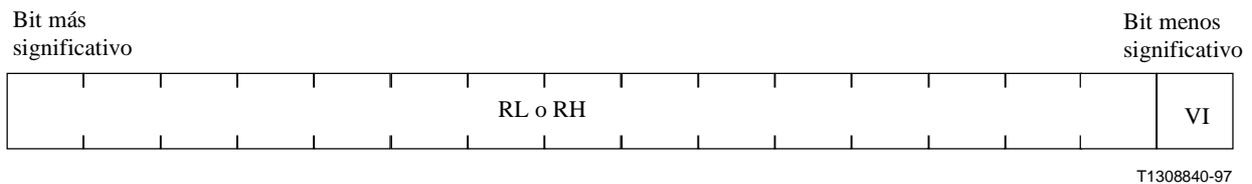


Figura 3 – Formato de palabra de RI# y RH#

2 Configuraciones para la aplicación de las secuencias de prueba

Para la aplicación de secuencias de prueba pueden utilizarse dos configuraciones (denominadas configuración 1 y configuración 2). En ambas se utiliza una señal TEST para preparar la prueba del codificador y el decodificador con las secuencias de prueba digitales. Cuando se proporciona la señal, los filtros espejos en cuadratura (QMF, *quadrature mirror filters*) se saltan y las secuencias de prueba se aplican directamente a los codificadores o decodificadores MICDA. De las secuencias de prueba de entrada X# (I# en el decodificador) se extrae una señal RSS la cual pasa a ser una señal de reiniciación RS para el codificador y el decodificador. La señal RS se utilizará para poner a cero, o a valores específicos, las variables de estado (indicadas con un * en el cuadro 13/G.722).

2.1 Configuración 1

La configuración 1 indicada en la figura 4 es una versión simplificada de las figuras 4/G.722 y 5/G.722. Las señales de entrada al codificador, XL y XH, se describen en el cuadro 12/G.722. Estas señales de entrada se aplican directamente a los codificadores MICDA de las subbandas inferior y superior, sin pasar por los QMF. Las señales de salida del codificador, IL e IH, se definen en los bloques QUANTL y QUANTH, respectivamente.

Esta secuencia se utiliza para probar el bucle de realimentación cuantificador/predicador en el decodificador.

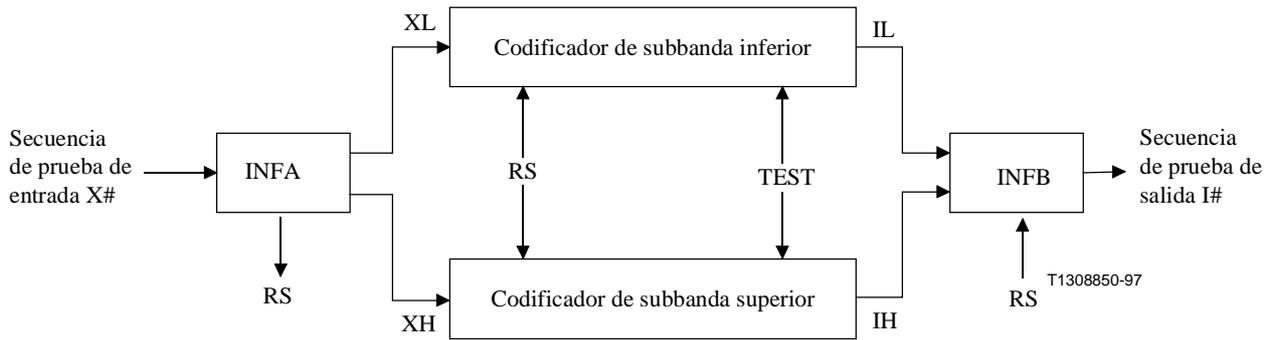
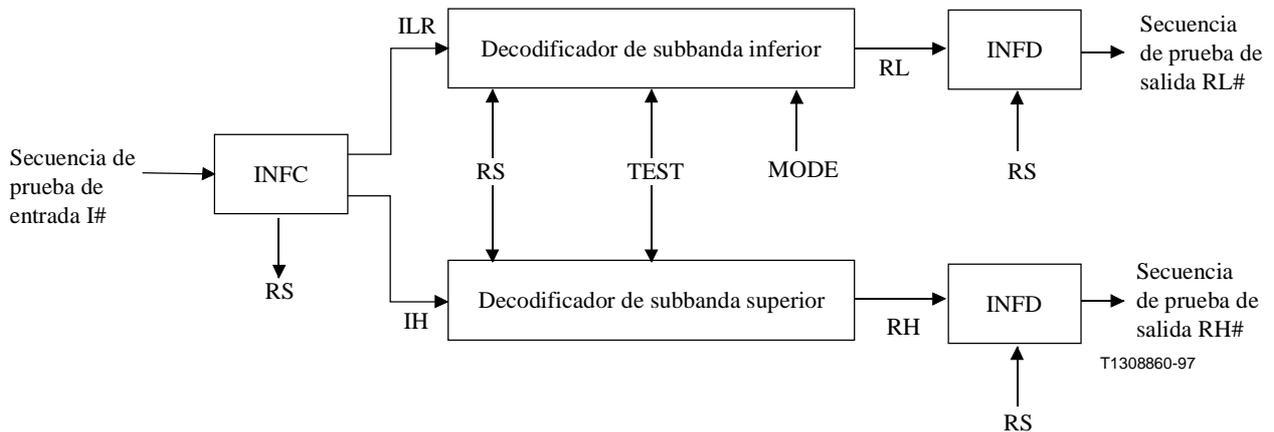


Figura 4 – Configuración 1 – Sólo el codificador

2.2 Configuración 2

La configuración 2 indicada en la figura 5 es una versión simplificada de las figuras 7/G.722 y 8/G.722. Las señales de prueba ILR e IH, y la señal MODE se describen en el cuadro 12/G.722. Las correspondientes señales de salida del decodificador, RL y RH se definen en los bloques LIMIT, en 6.2.1.6/G.722 y 6.2.2.5/G.722. Para la subbanda inferior, las señales de salida del decodificador MICDA se derivan para tres modos básicos de funcionamiento (modos 1, 2 y 3). Sin pasar por los QMF, las señales de salida RL y RH se obtienen separadamente de los decodificadores MICDA de las subbandas inferior y superior, respectivamente.

La configuración 2 se utiliza para probar el funcionamiento del cuantificador inverso y la adaptación del predictor sin un bucle de realimentación cuantificador/predicador en el decodificador.



**Figura 5 – Configuración 2 – Sólo el decodificador
(RL y RL# se obtienen para los modos 1, 2 y 3)**

2.3 Señales de reiniciación/sincronización (RSS, *reset/synchronization signal*) e indicación de datos válidos (VI, *valid data indication*)

Todos los estados de memoria en las dos configuraciones de prueba deben inicializarse a los estados exactos especificados en la presente Recomendación antes de comenzar una secuencia de entrada, para obtener los valores de salida correctos para la prueba.

En la configuración 1, la secuencia de prueba de entrada, X#, se compone de señales de prueba de entrada al codificador y de la señal de reiniciación/sincronización (RSS) como indica la figura 1. La señal RSS está situada en el primer bit menos significativo de la secuencia de entrada. Si RSS es "1" se inicializan los codificadores de las subbandas inferior y superior y las salidas de los codificadores se ponen a "0", es decir, IH = "0" e IL = "0". Este código de salida, que normalmente está prohibido, se utiliza para indicar "datos no válidos" de las salidas. Después que la señal RSS pasa a "0", la secuencia de prueba de entrada será válida y comenzará a funcionar el algoritmo MICDA.

En la configuración 2, la secuencia de prueba de entrada, I#, se compone de los ocho primeros bits de las palabras código de entrada a los decodificadores de subbandas inferior y superior, y los últimos ocho bits consisten en siete ceros y la señal "RSS" en el bit menos significativo, como se indica en la figura 2. La señal RSS desempeña el mismo papel que en la configuración 1. Es decir, si la señal RSS es igual a "1", se inicializan los decodificadores de las subbandas inferior y superior. Cuando la señal RSS pasa a "0", el algoritmo MICDA estará en el estado operacional. Las secuencias de prueba de salida, RL# y RH#, están constituidas por una señal de salida de 15 bits del decodificador y una señal de indicación de datos válidos (VI), como se indica en la figura 3. Cuando la señal RSS del decodificador es "1", la señal VI se pone a "1" y la salida del decodificador se pone a "0", lo que indica "datos no válidos" de la salida. Cuando la señal VI es "0", la secuencia de prueba de salida es válida.

Para establecer la conexión entre el generador/receptor de secuencia de prueba y el codificador/decodificador se proporcionan cuatro bloques, INFA, INFB, INFC, INFD indicados en las figuras 4 y 5. A continuación se da una explicación detallada de estos bloques utilizando la notación especificada en 6.2/G.722.

INFA

Entrada:	X#	
Salidas:	XL, XH, RS	
Función:	Extraer la señal de reiniciación/sincronización y las señales de entrada a los codificadores MICDA de las subbandas inferior y superior.	
RS = X# & 1		Extraer señal RSS
XL = S# >> 1		Señal de entrada de subbanda inferior
XH = XL		Señal de entrada de subbanda superior

INFB

Entrada:	IL, IH, RS	
Salidas:	I#	
Función:	Crear una secuencia de prueba de salida combinando las señales de salida de los codificadores MICDA de las subbandas inferior y superior y la señal de reiniciación/sincronización.	
$I = \begin{cases} (IH \lll 6) + IL \\ 0 \end{cases}$	si RS = 0	Combinar IH y IL
	si RS = 1	Poner la señal a cero
I# = (I <<< 8) + RS		Añadir la señal RSS

INFC

Entrada:	I#	
Salidas:	ILR, IH, RS	
Función:	Estrae la señal de reiniciación/sincronización y las señales de entrada a los decodificadores MICDA de las subbandas inferior y superior.	
RS = I# & 1		Extraer la señal RSS
ILR = (I# >>> 8) & 63		Entrada MICDA de subbanda inferior
IH = I# >>> 14		Entrada MICDA de subbanda superior

INFD

Entradas:	RL (RH en la subbanda superior), RS			
Salida:	RL#(RH# en la subbanda superior)			
Función:	Crear una secuencia de prueba de salida combinando la señal de salida del codificador MICDA de las subbandas inferior (superior) y la señal de indicación de datos válidos.			
RLX =	$\begin{cases} \text{RL} \ll 1 & \text{si RS} = 0 \\ 0 & \text{si RS} = 1 \end{cases}$	<table><tr><td> Aplicación del factor de escala con desplazamiento de un bit</td></tr><tr><td> Poner la salida a cero</td></tr></table>	Aplicación del factor de escala con desplazamiento de un bit	Poner la salida a cero
Aplicación del factor de escala con desplazamiento de un bit				
Poner la salida a cero				
RL# = RLX + RS		Añadir la señal VI		

3 Secuencias de prueba

3.1 Secuencias de entrada para la configuración 1

Para la configuración 1 se proporcionan dos tipos de secuencias de prueba de entrada:

- 1) una secuencia que contiene tonos, corriente continua c.c. y ruido blanco;
- 2) una secuencia para probar los medios de control de desbordamiento en los codificadores MICDA.

La primera secuencia de entrada contiene tonos de varias frecuencias, c.c. y ruido blanco con dos niveles. Los segmentos de señal y sus longitudes se indican en el cuadro 2.

Los tonos se utilizan para desplazar los polos del predictor a valores situados por encima de su gama de trabajo y para probar el control de la estabilidad. Aunque los coeficientes del segundo polo se estabilizan solamente en las proximidades de su límite inferior para las entradas de tonos, el límite superior se examina al principio de la entrada de c.c. positiva. La c.c. y el ruido blanco se utilizan para variar los factores de escala del cuantificador en su gama completa.

La segunda secuencia de entrada permite medir los desbordamientos frecuentes. Los segmentos de señal y sus longitudes se indican en el cuadro 3.

La secuencia produce grandes errores de predicción, por lo cual se utiliza para verificar los medios de control del desbordamiento en los cálculos de la salida de las secciones de polos y ceros.

En la configuración 1, los valores de los coeficientes del predictor de ceros no alcanzan los límites de la gama: -2 y $+2$.

3.2 Secuencias de entrada para la configuración 2

Para la configuración 2 se proporcionan tres secuencias de prueba de entrada:

- 1) La secuencia generada por el codificador se utiliza cuando se aplica la secuencia de prueba de entrada descrita en el cuadro 2.
- 2) La secuencia generada por el codificador se utiliza cuando se aplica la secuencia de prueba de entrada descrita en el cuadro 3.
- 3) Se utiliza una secuencia de prueba artificial que contiene subsecuencias consecutivas y que normalmente no procede de un codificador.

La tercera secuencia de prueba que consta de 16 384 valores, se describe más adelante.

Cuadro 2 – Secuencia de tonos, corriente continua y ruido blanco

Segmentos de señal	Longitud (palabras de 16 bits)
Tono de 3504 Hz	1 024
Tono de 2054 Hz	1 024
Tono de 1504 Hz	1 024
Tono de 504 Hz	1 024
Tono de 254 Hz	1 024
Tono de 1254 Hz	1 024
Tono de 2254 Hz	1 024
Tono de 3254 Hz	1 024
Tono de 4000 Hz	512
c.c., positiva, de bajo nivel	512
c.c., de valor cero	512
c.c., negativa, de bajo nivel	512
Ruido blanco, de bajo nivel	3 072
Ruido blanco, de alto nivel	3 072
Longitud total de la secuencia	16 384

Cuadro 3 – Secuencia de prueba de desbordamiento

Segmentos de señal	Longitud (palabras de 16 bits)
-16384, +16383; repetido	639
0, -10000, -8192	3
-16384, +16383, -16384; repetido	126
Longitud total de la secuencia	768

3.2.1 Palabras código MICDA de subbanda inferior

La secuencia de entrada del decodificador de subbanda inferior de seis bits consiste en una secuencia de bit más significativo y en una secuencia distinta de los cinco bits restantes. La secuencia de bit más significativo está constituida por ocho subsecuencias artificiales, cada una con una longitud de 2048 bits, de la forma siguiente:

- (1) 00100100100100100.....
- (2) 11110000111100001.....
- (3) 11111111111111111.....
- (4) 11001100110011001.....
- (5) 10101010101010101.....
- (6) 00000100000001000.....
- (7) 00101001010010100.....
- (8) 11000110001100011.....

Estas secuencias de bit más significativo se utilizan para hacer que los coeficientes del predictor de ceros varíen en toda la gama de ± 2 .

La secuencia asociada de palabras de cinco bits está constituida por 64 subsecuencias artificiales concatenadas, cada una con una longitud de 256 valores, como se indica en el cuadro 4. Esta secuencia de palabras de cinco bits se eligió para permitir la variación del factor de escala logarítmico del cuantificador en toda su gama, y la conversión de logarítmico a lineal.

La secuencia compuesta de ILR prueba también el predictor de polos y hace variar sus coeficientes en su gama admisible. Las secuencias desde los números de subsecuencia (56) a (64) prueban la conversión a partir de las palabras código suprimidas, lo que puede ocurrir como consecuencia de errores de transmisión, a niveles de cuantificación especificados.

Cuadro 4 – Secuencia de los últimos cinco bits de ILR

Esquema repetitivo, cada uno con una longitud de 256 valores	
(1) 31 31 31 31 31 31	(33) 15 15 15 15 15 15
(2) se alternan dieciséis 31, dieciséis 30	(34) se alternan dieciséis 15, dieciséis 14
(3) 30 30 30 30 30 30	(35) 14 14 14 14 14 14
(4) se alternan dieciséis 30, dieciséis 29	(36) se alternan dieciséis 14, dieciséis 13
(5) 29 29 29 29 29 29	(37) 13 13 13 13 13 13
(6) se alternan dieciséis 29, dieciséis 28	(38) se alternan dieciséis 13, dieciséis 12
(7) 28 28 28 28 28 28	(39) 12 12 12 12 12 12
(8) se alternan dieciséis 28, dieciséis 27	(40) se alternan dieciséis 12, dieciséis 11
(9) 27 27 27 27 27 27	(41) 11 11 11 11 11 11
(10) se alternan dieciséis 27, dieciséis 26	(42) se alternan dieciséis 11, dieciséis 10
(11) 26 26 26 26 26 26	(43) 10 10 10 10 10 10
(12) se alternan dieciséis 26, dieciséis 25	(44) se alternan dieciséis 10, dieciséis 9
(13) 25 25 25 25 25 25	(45) 9 9 9 9 9 9
(14) se alternan dieciséis 25, dieciséis 24	(46) se alternan dieciséis 9, dieciséis 8
(15) 24 24 24 24 24 24	(47) 8 8 8 8 8 8

Cuadro 4 – Secuencia de los últimos cinco bits de ILR (fin)

Esquema repetitivo, cada uno con una longitud de 256 valores	
(16) se alternan dieciséis 24, dieciséis 23	(48) se alternan dieciséis 8, dieciséis 7
(17) 23 23 23 23 23 23	(49) 7 7 7 7 7 7
(18) se alternan dieciséis 23, dieciséis 22	(50) se alternan dieciséis 7, dieciséis 6
(19) 22 22 22 22 22 22	(51) 6 6 6 6 6 6
(20) se alternan dieciséis 22, dieciséis 21	(52) se alternan dieciséis 6, dieciséis 5
(21) 21 21 21 21 21 21	(53) 5 5 5 5 5 5
(22) se alternan dieciséis 21, dieciséis 20	(54) se alternan dieciséis 5, dieciséis 4
(23) 20 20 20 20 20 20	(55) 4 4 4 4 4 4
(24) se alternan dieciséis 20, dieciséis 19	(56) se alternan dieciséis 4, dieciséis 3
(25) 19 19 19 19 19 19	(57) 3 3 3 3 3 3
(26) se alternan dieciséis 19, dieciséis 18	(58) se alternan dieciséis 3, dieciséis 2
(27) 18 18 18 18 18 18	(59) 2 2 2 2 2 2
(28) se alternan dieciséis 18, dieciséis 17	(60) se alternan dieciséis 2, dieciséis 1
(29) 17 17 17 17 17 17	(61) 1 1 1 1 1 1
(30) se alternan dieciséis 17, dieciséis 16	(62) se alternan dieciséis 1, dieciséis 0
(31) 16 16 16 16 16 16	(63) 0 0 0 0 0 0
(32) se alternan dieciséis 16, dieciséis 15	(64) se alternan dieciséis 0, dieciséis 3

3.2.2 Palabras código MICDA de subbanda superior

La secuencia de entrada al decodificador de subbanda superior de dos bits consiste en una secuencia de bit más significativo y una secuencia de bit menos significativo distinta.

La secuencia de bit más significativo consta de ocho subsecuencias artificiales, idénticas a las utilizadas en la secuencia bit más significativo para MICDA de subbanda inferior.

La secuencia de bit menos significativo consta de ocho subsecuencias artificiales concatenadas, cada una con una longitud de 2048 bits, de forma siguiente:

- (1) 1 1 1 1 1 1
- (2) se alternan dieciséis 1, dieciséis 0
- (3) 0 0 0 0 0 0
- (4) se alternan ocho 1, ocho 0
- (5) 0 0 0 0 0 0
- (6) se alternan cuatro 1, cuatro 0
- (7) 1 1 1 1 1 1
- (8) se alternan dos 1, dos 0.

La secuencia compuesta formada agregando el bit menos significativo al bit más significativo desempeña un papel equivalente al de la palabra código MICDA de subbanda inferior descrita en 3.2.1.

4 Formato para la distribución de secuencias de prueba

4.1 Tipos de ficheros proporcionados

Las secuencias de prueba están dispuestas en 17 ficheros. Estos 17 ficheros se clasifican en tres grupos de acuerdo con la siguiente descripción:

- Clase T1: Ficheros fuente para introducir en el códec MICDA. La clase T1 incluye dos ficheros para ser utilizados en la configuración 1 (sólo el codificador) y un fichero para ser utilizado en la configuración 2 (sólo el decodificador).
- Clase T2: Ficheros combinados fuente-comparación. Hay dos ficheros de la clase T2. Estos dos ficheros se utilizan para fines de comparación a la salida del codificador en la configuración 1. Se utilizan también como ficheros fuente para probar el decodificador en la configuración 2.
- Clase T3: Ficheros de comparación utilizados para comprobar la salida del decodificador en diferentes modos. Hay nueve ficheros de la clase T3 para probar el decodificador de subbanda inferior y tres ficheros de la misma clase para probar el decodificador de subbanda superior. En la clase T3, los sufijos H o L en el nombre del fichero indican si es de subbanda superior o de subbanda inferior, respectivamente. Además, un número del uno al tres en el nombre del fichero indica el modo utilizado para la prueba.

4.2 Guía para los ficheros de secuencias de prueba

En esta subcláusula se indican el nombre y el contenido de cada fichero proporcionado para las secuencias de prueba digitales. La figura 6 muestra los ficheros que se utilizan en las diferentes configuraciones de prueba.

Nombres de los ficheros de la clase T1

- T1C1.XMT: 16 416 valores de prueba (palabras de 16 bits) que contienen diversas frecuencias, c.c. y ruido blanco para la prueba del codificador.
- T1C2.XMT: 800 valores de prueba (palabras de 16 bits) que contienen la secuencia artificial para medir el desbordamiento del codificador.
- T1D3.COD: 16 416 valores de prueba (palabras de 16 bits) que contienen la secuencia artificial para la prueba del decodificador. Los ocho bits más significativos contienen el código MICDA (IH, IL) y los ocho bits menos significativos contienen la información RSS (señal de reiniciación/sincronización).

Nombre de los ficheros de la clase T2

- T2R1.COD: 16 416 valores de prueba (palabras de 16 bits) que contienen el código de salida para el fichero T1C1.XMT. Este fichero se utiliza también como entrada para probar el decodificador, y tiene por tanto la misma estructura que el fichero T1D3.COD.
- T2R2.COD: 800 valores de prueba (palabras de 16 bits) que contienen el código de salida para el fichero T1C2.XMT. Este fichero se utiliza también como fuente para probar el decodificador y tiene por tanto la misma estructura que el fichero T1D3.COD.

Nombre de los ficheros de la clase T3

- T3L1.RC1: 16 416 valores de prueba (palabras de 16 bits) que contienen la salida del decodificador de subbanda inferior para funcionamiento en modo 1 cuando se utiliza el fichero T2R1.COD como entrada.
- T3L1.RC2: El mismo significado que el indicado para el fichero T3L1.RC1, pero cuando se utiliza el modo 2.

- T3L1.RC3: El mismo significado que el indicado para el fichero T3L1.RC1, pero cuando se utiliza el modo 3.
- T3H1.RC0: 16 416 valores de prueba (palabras de 16 bits) que contienen la salida del decodificador de subbanda superior cuando se utiliza el fichero T2R1.COD como entrada.
- T3L2.RC1: 800 valores de prueba (palabras de 16 bits) que contienen la salida del decodificador de subbanda inferior para funcionamiento en modo 1 cuando se utiliza el fichero T2R2.COD como entrada.
- T3L2.RC2: El mismo significado que el indicado para el fichero T3L2.RC1, pero cuando se utiliza el modo 2.
- T3L2.RC3: El mismo significado que el indicado para el fichero T3L2.RC1, pero cuando se utiliza el modo 3.
- T3H2.RC0: 800 valores de prueba (palabras de 16 bits) que contienen la salida del decodificador de subbanda superior cuando se utiliza el fichero T2R2.COD como entrada.
- T3L3.RC1: 16 416 valores de prueba (palabras de 16 bits) que contienen la salida del decodificador de subbanda inferior en modo 1 cuando se utiliza el fichero T1D3.COD como entrada.
- T3L3.RC2: El mismo significado que el indicado para el fichero T3L3.RC1, pero cuando se utiliza el modo 2.
- T3L3.RC3: El mismo significado que el indicado para el fichero T3L3.RC1, pero cuando se utiliza el modo 3.
- T3H3.RC0: 16 416 valores de prueba (palabras de 16 bits) que contienen la salida del decodificador de subbanda inferior cuando se utiliza el fichero T1D3.COD como entrada.

NOTA – La indicación de modo la debe fijar el usuario de las secuencias de prueba digitales.

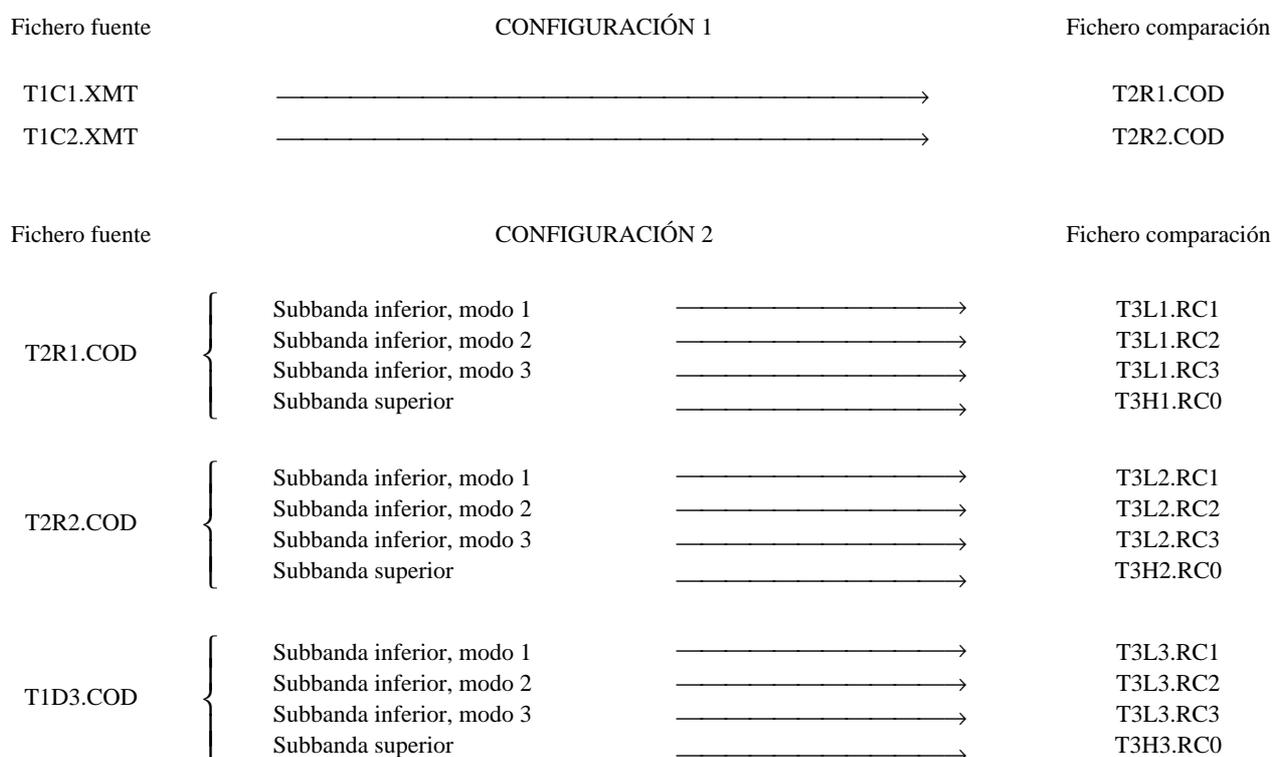


Figura 6 – Configuración de prueba

4.3 Descripción del formato de fichero

Todos los ficheros están escritos en ASCII con una estructura de líneas. Las dos primeras líneas de cada fichero dan información sobre el contenido del fichero. Para las dos primeras líneas se utiliza el siguiente formato:

```
/* CCITT 64 KBIT/S SB-ADPCM DIGITAL TEST SEQUENCE G.722 */
```

```
/* FILE NAME: xxxx.eee DATE: mm-dd-yy VERSION: V 1.0 */
```

En las líneas siguientes del fichero, 16 valores de prueba (palabras de 16 bits, 64 caracteres hexadecimales) van seguidos de una suma de control en un octeto (2 caracteres hexadecimales), un retroceso del carro (código ASCII 0D en hexadecimal) y un cambio de renglón (código ASCII 0A en hexadecimal). Estos dos últimos caracteres no son imprimibles.

La suma de control es el complemento a dos de los ocho bits menos significativos de la suma de todos los caracteres precedentes (códigos ASCII) de la línea. Si los ocho bits menos significativos de la suma son todos ceros, el correspondiente complemento a dos se pone a todos ceros.

Cada fichero está terminado por una línea de comentario que es de la forma:

```
/* END OF FILE: xxxx.eee
```

4.4 Descripción interna del fichero

4.4.1 Fichero con extensión .XMT

- 16 palabras de 16 bits con el bit menos significativo puesto a 1 y todos los demás a 0 (RSS = 1: modo reiniciación);
- 16 384 ó 768 palabras de 16 bits de secuencia de prueba digital con RSS = 0 (RSS es el bit menos significativo del octeto inferior de la palabra);
- 16 palabras de 16 bits con el bit menos significativo puesto a 1 y todos los demás a 0 (marcas para el final de la secuencia de prueba).

4.4.2 Fichero con extensión .COD

- 16 palabras de 16 bits con el bit menos significativo puesto a 1 y todos los demás a 0 (RSS = 1: modo reiniciación y el código MICDA puesto a 0);
- 16 384 ó 768 palabras de 16 bits de secuencia de prueba digital con RSS = 0 (RSS es el bit menos significativo del octeto inferior de la palabra y el octeto superior es el código MICDA);
- 16 palabras de 16 bits con el bit menos significativo puesto a 1 y todos los demás a 0 (marcas para el final de la secuencia de prueba).

4.4.3 Fichero con extensión .RCx

- 16 palabras de 16 bits con el bit menos significativo puesto a 1 y todos los demás a 0 (lo que significa que estas palabras no son datos válidos);
- 16 384 ó 768 palabras de 16 bits de secuencia de prueba digital con el bit menos significativo del octeto inferior puesto a 0 para indicar datos válidos;
- 16 palabras de 16 bits con el bit menos significativo puesto a 1 y todos los demás a 0 (marcas para el final de la secuencia de prueba).

4.5 Medios electrónicos

Las secuencias de prueba digitales están almacenadas en un disquete de 3,5 pulgadas, MS-DOS. En el cuadro 5 se describe el contenido de los discos.

Cuadro 5 – Contenido de los discos flexibles de secuencias de prueba digitales

Nombre del fichero	Extensión	Número de octetos
T1C1	XMT	69 973
T1C2	XMT	3 605
T1D3	COD	69 973
T2R1	COD	69 973
T2R2	COD	3 605
T3L1	RC1	69 973
T3L1	RC2	69 973
T3L1	RC3	69 973
T3H1	RC0	69 973
T3L2	RC1	3 605
T3L2	RC2	3 605
T3L2	RC3	3 605
T3L2	RC3	3 605
T3H2	RC0	3 605
T3L3	RC1	69 973
T3L3	RC2	69 973
T3L3	RC3	69 973
T3H3	RC0	69 973

SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Red telefónica y RDSI
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión
Serie H	Transmisión de señales no telefónicas
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas y de televisión
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	Mantenimiento: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Equipos terminales y protocolos para los servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Z	Lenguajes de programación