



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**V.18**

**Apéndice IV**  
(09/98)

SERIE V: COMUNICACIÓN DE DATOS POR LA RED  
TELEFÓNICA

Interfaces y módems para la banda vocal

---

Requisitos operacionales y de interfuncionamiento  
de los equipos de terminación del circuito de datos  
que funcionan en el modo teléfono con texto

**Apéndice IV: Especificación de pruebas de  
implementación V.18**

Recomendación UIT-T V.18 – Apéndice IV

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

---

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE V  
**COMUNICACIÓN DE DATOS POR LA RED TELEFÓNICA**

Generalidades	V.1–V.9
<b>Interfaces y módems para la banda vocal</b>	<b>V.10–V.34</b>
Módems de banda ancha	V.35–V.39
Control de errores	V.40–V.49
Calidad de transmisión y mantenimiento	V.50–V.59
Transmisión simultánea de datos y de otras señales	V.60–V.99
Interfuncionamiento con otras redes	V.100–V.199
Especificaciones de la capa interfaz para comunicaciones de datos	V.200–V.249
Procedimientos de control	V.250–V.299
Módems en circuitos digitales	V.300–V.399

*Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.*

## **RECOMENDACIÓN UIT-T V.18**

### **REQUISITOS OPERACIONALES Y DE INTERFUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE TERMINACIÓN DEL CIRCUITO DE DATOS QUE FUNCIONAN EN EL MODO TELÉFONO CON TEXTO**

#### **APÉNDICE IV**

#### **Especificación de pruebas de implementación V.18**

##### **Resumen**

Este apéndice a la Recomendación UIT-T V.18 contiene especificaciones de prueba para probar implementaciones de la Recomendación V.18 "Requisitos operacionales y de interfuncionamiento para los equipos de terminación del circuito de datos que funcionan en el modo teléfono con texto". Contiene una pequeña sección con pruebas básicas de interfuncionamiento en un nivel funcional y una sección mayor con casos de prueba de implementaciones. La prueba de interfuncionamiento está destinada a dar cierta confianza en cuanto a que hay motivos para ejecutar las pruebas de implementación más elaboradas. Se supone que las pruebas sean soportadas por una herramienta de prueba semiautomática denominada el "probador". Las pruebas están diseñadas de manera que verifiquen una parte de la lógica V.18. Las pruebas no componen una prueba de conformidad completa, pero están destinadas a asegurar que una implementación V.18 está hecha de acuerdo con la Recomendación.

##### **Orígenes**

El apéndice IV a la Recomendación UIT-T V.18 ha sido preparado por la Comisión de Estudio 16 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobado el 25 de septiembre de 1998.

## 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 *empresa de explotación reconocida (EER)* designa a toda persona, compañía, empresa u organización gubernamental que explote un servicio de correspondencia pública. Los términos *Administración*, *EER* y *correspondencia pública* están definidos en la *Constitución de la UIT (Ginebra, 1992)*.

## 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 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 2000

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.

## ÍNDICE

### Página

Apéndice IV – Especificación de pruebas de implementación V.18 .....	1
IV.1 Alcance .....	1
IV.2 Definiciones y abreviaturas.....	1
IV.2.1 Definiciones.....	1
IV.2.2 Abreviaturas.....	1
IV.3 Resumen de las pruebas .....	2
IV.3.1 Pruebas de interfuncionamiento .....	2
IV.3.2 Pruebas de implementaciones.....	2
IV.4 Descripción de pruebas de interfuncionamiento.....	5
IV.4.1 Introducción.....	5
IV.4.2 Metodología de prueba .....	5
IV.4.3 Casos de prueba .....	5
IV.5 Descripción de las pruebas de implementaciones V.18.....	5
IV.5.1 Introducción.....	5
IV.5.2 Metodología de prueba .....	5
IV.5.3 Números de identificador de caso de prueba.....	6
IV.5.4 Casos de prueba .....	6



## Recomendación V.18

# REQUISITOS OPERACIONALES Y DE INTERFUNCIONAMIENTO DE LOS EQUIPOS DE TERMINACIÓN DEL CIRCUITO DE DATOS QUE FUNCIONAN EN EL MODO TELÉFONO CON TEXTO

## APÉNDICE IV

### Especificación de pruebas de implementación V.18

(Ginebra, 1998)

#### IV.1 Alcance

Se han definido pruebas para la mayoría de los posibles trayectos a través de los estados automodo V.18, que incluyen el funcionamiento automodo llamante, llamado y supervisor. Hay pruebas para la conversión de caracteres. Hay también pruebas para funciones operacionales tales como provisión de indicaciones al DTE sobre el estado de la llamada y pruebas de los requisitos de los modos de compatibilidad descritos en los anexos.

Hay un grupo de pruebas para condiciones de excepción, tales como inmunidad a voz y aparatos facsímil. Éstas no están definidas específicamente en la Recomendación V.18 pero están implícitas si el teléfono con texto sometido a prueba (TUT, *textphone under test*) ha de funcionar correctamente en condiciones típicas.

No hay pruebas para V.8 *bis*, V.61 o para otras operaciones relacionadas con multimedios descritas en la cláusula 6/V.18. Éstas se pueden añadir en una fecha ulterior.

La conformidad con esta serie de pruebas no garantiza el funcionamiento con todas las versiones de todos los teléfonos con texto. Aunque se han hecho todos los esfuerzos para probar todos los trayectos pertinentes a través de V.18, puede darse que algunos modos de funcionamiento no estén cubiertos debido al uso imprevisible de los procedimientos V.18 o porque en éstos no se prevé ese modo particular.

El interfuncionamiento apropiado de extremo a extremo en el modo teléfono con texto depende de la compatibilidad en el nivel de presentación. Aunque hay pruebas para la implementación de los anexos V.18, no debe interpretarse que esto garantiza el interfuncionamiento de extremo a extremo en el nivel de presentación.

La facilidad de utilización de los teléfonos con texto se basa en muchos factores, que incluyen la interfaz de red y aspectos relacionados con los factores humanos en la interfaz de usuario. La verificación contra las siguientes pruebas refleja sólo una parte de la posibilidad de utilización total.

#### IV.2 Definiciones y abreviaturas

##### IV.2.1 Definiciones

En este apéndice se definen los términos siguientes.

**IV.2.1.1 probador:** El equipo utilizado para ejecutar las pruebas.

**IV.2.1.2 operador:** La persona que utiliza el probador para ejecutar las pruebas.

##### IV.2.2 Abreviaturas

En este apéndice se utiliza la siguiente sigla.

TUT            Teléfono con texto sometido a prueba (*textphone under test*)

### IV.3 Resumen de las pruebas

Se supone que en todas las pruebas se disponga de una herramienta de prueba incorporada denominada "probador" para que un "operador" ejecute las pruebas. El teléfono con texto sometido a prueba se denomina el TUT. El TUT estará conectado al probador por alguna clase de simulador de red que puede estar incorporado en el probador.

Sólo se deben ejecutar las pruebas que son aplicables a una implementación V.18 determinada, por ejemplo, la detección del tono de llamada no es aplicable a un dispositivo acoplado acústicamente.

#### IV.3.1 Pruebas de interfuncionamiento

Hay dos pruebas de interfuncionamiento. Se ejecutarán con respecto a la implementación de referencia de la Recomendación V.18 de BT. Ésta es una implementación de soporte lógico que funciona en un PC utilizando una tarjeta DSP incorporada para proporcionar las funciones de módem necesarias:

- 1) Prueba de automodo llamante.
- 2) Prueba de automodo llamado.

#### IV.3.2 Pruebas de implementaciones

Hay cinco grupos de pruebas de implementaciones:

##### IV.3.2.1 Pruebas de requisitos operacionales

Descripción de la prueba	Identificador	Referencia V.18
Prueba sin desconexión	MISC-01	4 (1)
Reanudación automática de automodo	MISC-02	4 (2)
Retención del modo seleccionado al perder la señal	MISC-03	4 (2)
Detección del tono de OCUPADO	MISC-04	4 (4)
Detección del tono de LLAMADA	MISC-05	4 (4)
Indicación de "PÉRDIDA DE PORTADORA"	MISC-06	4 (4)
Indicación de progresión de la llamada	MISC-07	4 (4)
Prueba del circuito 135	MISC-08	4 (5)
Procedimientos de conexión	MISC-09	Apéndice III

##### IV.3.2.2 Pruebas de automodo origen

Descripción de la prueba	Identificador	Referencia V.18
Codificación y cadencia de señales CI y XCI	ORG-01	5.1.1
Detección de señal ANS	ORG-02	5.1.2
Detección de fin de señal ANS	ORG-03	5.1.2.2
Tono ANS seguido por TXP	ORG-04	5.1.2.2
Tono ANS seguido por 1650 Hz	ORG-05	5.1.2.3
Tono ANS seguido por 1300 Hz	ORG-06	5.1.2.4
Tono ANS seguido por ningún tono	ORG-07	5.1.2
Detección de Bell 103 (señal de 2225 Hz)	ORG-08	5.1.3
Detección de V.21 (señal 1650 Hz)	ORG-09	5.1.4

<b>Descripción de la prueba</b>	<b>Identificador</b>	<b>Referencia V.18</b>
Detección de V.23 (señal 1300 Hz)	ORG-10	5.1.5
Detección de V.23 (señal 390 Hz)	ORG-11	5.1.6
Pruebas de detección del modo de 5 bits (Baudot)	ORG-12 a a d	5.1.7
Detección de señal DTMF	ORG-13	5.1.8
Detección de velocidad EDT	ORG-14	5.1.9.1
Prueba de detección de velocidad	ORG-15	5.1.9.1
Detección de 980 Hz	ORG-16	5.1.9.2
Pérdida de señal después de 980 Hz	ORG-17	5.1.9.3
Temporizador Tr	ORG-18	5.1.9.3
Detección de Bell 103 (señal de 1270 Hz)	ORG-19	5.1.10
Inmunidad a tonos de red	ORG-20	–
Inmunidad a otros módems que no son de teléfono con texto	ORG-21 a a b	–
Inmunidad a tonos facsímil	ORG-22	–
Inmunidad a voz	ORG-23	–

#### **IV.3.2.3 Pruebas de automodo respuesta**

<b>Descripción de la prueba</b>	<b>Identificador</b>	<b>Referencia V.18</b>
Temporizador Ta	ANS-01	5.2.1
Detección de señal CI	ANS-02	5.2.2
Terminación temprana del tono ANS	ANS-03	5.2.2.1
Temporizador Tt	ANS-04	5.2.2.2
Tono ANS seguido por 980 Hz	ANS-05	5.2.3.1
Tono ANS seguido por 1300 Hz	ANS-06	5.2.3.2
Tono ANS seguido por 1650 Hz	ANS-07	5.2.3.3
Tono de 980 Hz seguido por 1650 Hz	ANS-08	5.2.4.1
Detección de tono de llamada de 980 Hz	ANS-09 a a d	5.2.4.2
Detección de V.21 por temporizador	ANS-10	5.2.4.3
Detección de EDT por velocidad	ANS-11	5.2.4.4.1
Detección de V.21 por velocidad	ANS-12	5.2.4.4.2
Temporizador Tr	ANS-13	5.2.4.4.3
Temporizador Te	ANS-14	5.2.4.5
Pruebas de detección del modo de 5 bits (Baudot)	ANS-15 a a d	5.2.5
Detección de señal DTMF	ANS-16	5.2.6
Detección de Bell 103 (señal 1270 Hz)	ANS-17	5.2.7
Detección de Bell 103 (señal 2225 Hz)	ANS-18	5.2.8

<b>Descripción de la prueba</b>	<b>Identificador</b>	<b>Referencia V.18</b>
Detección de modo inverso V.21 (1650 Hz)	ANS-19	5.2.9
Discriminación por tono de llamada de 1300 Hz	ANS-20 a a d	5.2.10
Detección de modo inverso V.23 (1300 Hz)	ANS-21	5.2.11
Prueba de 1300 Hz con XCI	ANS-22	
Estimular fijaciones de país de modo	ANS-23	5.2.12
Estimular mensaje sonda en modo sin portadora	ANS-24	5.2.12.1
Sonda interrumpida en modo sin portadora	ANS-25	5.2.12.1.1
Estimular tiempo de sonda en modo con portadora	ANS-26	5.2.12.2
Detección del modo V.23 (390 Hz)	ANS-27	5.2.12.2.1
Sonda interrumpida en modo con portadora	ANS-28	5.2.12.2.2
Estimular modo respuesta durante sonda	ANS-29	5.2.12.2.2
Inmunidad a tonos de red	ANS-30	–
Inmunidad a tonos de llamada facsímil	ANS-31	–
Inmunidad a voz	ANS-32	–

#### **IV.3.2.4 Pruebas de automodo supervisor**

Para las siguientes pruebas, el TUT debe estar fijado al modo supervisor definido en 5.3/V.18 "Automodo supervisor".

<b>Descripción de la prueba</b>	<b>Identificador</b>	<b>Referencia V.18</b>
Repetir todas las pruebas en modo respuesta excluidas las pruebas ANS-01, ANS-20 y ANS-23 a ANS-29	MON-01 a 20	5.3
Temporizador Ta de automodo supervisor	MON-21	5.3
Discriminación de tono de llamada de 1300 Hz de automodo supervisor	MON-22 a a d	5.3
Discriminación de tono de llamada de 980 Hz en automodo supervisor	MON-23 a a d	5.3

#### **IV.3.2.5 Pruebas de los anexos a la Recomendación V.18**

Para las siguientes pruebas, se han de verificar los requisitos especificados en los anexos A a F/V.18.

<b>Descripción de la prueba</b>	<b>Identificador</b>	<b>Referencia V.18</b>
Temporización de portadora Baudot e inhabilitación del receptor	X-01	A.1
Confirmación de velocidad binaria Baudot	X-02	A.2
Confirmación de velocidad binaria de sonda Baudot	X-03	A.3
Conversión de 5 bits a caracteres T.50	X-04	A.4
Inhabilitación de receptor DTMF	X-05	B.1
Conversión de señales DTMF a caracteres	X-06	B.2

<b>Descripción de la prueba</b>	<b>Identificador</b>	<b>Referencia V.18</b>
Temporización de portadora EDT e inhabilitación de receptor	X-07	C.1
Velocidad binaria EDT y estructura de caracteres	X-08	C.2-3
Formato de caracteres en modo llamada V.23	X-09	E
Formato de caracteres en modo respuesta V.23	X-10	E
Estructura de caracteres V.21	X-11	F.4-5
Modo V.18	X-12	G.1-3

#### **IV.4 Descripción de pruebas de interfuncionamiento**

##### **IV.4.1 Introducción**

Las pruebas de interfuncionamiento aseguran que el teléfono con texto sometido a prueba (TUT) interfunciona satisfactoriamente con el teléfono con texto V.18 de referencia. Estas pruebas están destinadas a eliminar cualquier implementación con errores graves y/o equipos defectuosos y demostrar la integridad del interfuncionamiento del TUT. Además, ofrecen la oportunidad de probar el acoplamiento acústico y/o interfaz de la RTPC del TUT.

En estas pruebas no se aplica ninguna medición de calidad. La finalidad es sencillamente tener suficiente seguridad de que vale la pena proseguir las pruebas.

##### **IV.4.2 Metodología de prueba**

El TUT se montará en una configuración de trabajo y se conecta al probador posiblemente a través de un simulador de red. No se insertan retardos ni errores en el enlace, de modo que deberá lograrse un funcionamiento de alta calidad sin problemas.

##### **IV.4.3 Casos de prueba**

Sólo se ejecutan dos tipos de pruebas:

- 1) Se efectúa una llamada del TUT en el automodo llamada al teléfono con texto V.18 de referencia.
- 2) Se efectúa una llamada con texto V.18 de referencia al TUT en la configuración automodo respuesta.

En ambos casos, los terminales deben alcanzar el modo V.18 en menos de 5 s después que la llamada es respondida. Debe ser posible después realizar correctamente una conversación mediante texto por lo menos con el conjunto de caracteres mínimo y las operaciones de edición especificadas en la Recomendación T.140.

#### **IV.5 Descripción de las pruebas de implementaciones V.18**

##### **IV.5.1 Introducción**

Este grupo de pruebas verifica que la implementación del protocolo del TUT se conforma con la especificación V.18.

##### **IV.5.2 Metodología de prueba**

El TUT se establece en una configuración de trabajo y se conecta al probador a través de una interfaz adecuada. Ésta pudiera ser una conexión RTPC directa o un acoplador acústico.

### IV.5.3 Números de identificador de caso de prueba

La estructura de cada número que identifica un caso es la siguiente:

<grupo> - <número>

donde el grupo puede ser:

- *MISC, Requisitos operacionales y otras pruebas.*
- *ANS, Pruebas de automodo respuesta.*
- *ORG, Pruebas de automodo origen.*
- *MON, Pruebas de automodo supervisor.*
- *X, pruebas de los anexos a la Recomendación V.18.*

### IV.5.4 Casos de prueba

#### IV.5.4.1 Pruebas de requisitos operacionales

##### IV.5.4.1.1 Pruebas sin desconexión

*Identificador:* MISC-01

*Finalidad:* Verificar que el DCE no inicia una desconexión.

*Preámbulo:* No es aplicable (N/A)

*Método:* Se efectúa una llamada al TUT desde el probador que permanece descolgado durante 10 minutos sin enviar ninguna señal.

*Criterios de probación:* El TUT debe responder a la llamada y pasar al estado sondeo después de 3 s. El TUT debe continuar el sondeo hasta que la prueba es terminada.

*Comentarios:* Esta característica debe ser verificada también mediante observación durante las pruebas en automodo.

##### IV.5.4.1.2 Reanudación automática de automodo

*Identificador:* MISC-02

*Finalidad:* Asegurar que el DCE puede estar configurado para reanudar automáticamente el estado automodo llamada después de 10 s sin señal válida.

*Preámbulo:* El TUT debe estar configurado para reanudar automáticamente el estado automodo inicial.

*Método:* El probador debe efectuar una llamada al TUT en el modo V.21 y después suprimir la portadora. El probador transmitirá silencio durante 11 s seguido por un tono de 1300 Hz durante 5 s (es decir, V.23).

*Criterios de aprobación:*

- 1) Diez segundos después de suprimir la portadora, el TUT debe retornar al estado supervisor 1.
- 2) Después de  $2,7 \pm 0,3$  s, el TUT debe seleccionar el modo V.23 y enviar un tono de 390 Hz.

*Comentarios:* El TUT debe indicar que la portadora se ha perdido en algún momento después que se pierde la señal de 1650 Hz.

##### IV.5.4.1.3 Retención del modo seleccionado al perder la señal

*Identificador:* MISC-03

*Finalidad:* Asegurar que el DCE permanece en el modo de transmisión seleccionado si no está configurado para reanudar automáticamente el estado automodo inicial.

<i>Preámbulo:</i>	El TUT debe estar configurado para permanecer en el modo de transmisión seleccionado cuando se pierde la portadora.
<i>Método:</i>	El probador debe efectuar una llamada al TUT en el modo V.21, por ejemplo. Suprimirá la portadora durante 9 s y después reiniciará la transmisión de la misma portadora durante 1 s seguida de un mensaje breve.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT debe reanudar el funcionamiento en el modo V.21 y captar todo el mensaje de prueba.
<i>Comentarios:</i>	El TUT debe indicar que la portadora se ha perdido en algún momento después que se suprime la señal de la portadora y no desconectar.

#### **IV.5.4.1.4 Detección del tono OCUPADO**

<i>Identificador:</i>	MISC-04
<i>Finalidad:</i>	Asegurar que el DCE proporciona la indicación de progresión de la llamada "OCUPADO" en presencia del tono ocupado nacional.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El TUT debe estar configurado para marcar y recibir el tono de ocupado nacional apropiado.
<i>Criterios de aprobación:</i>	La detección del tono ocupado debe ser visualizada por el TUT.
<i>Comentarios:</i>	La Recomendación V.18 especifica que el DCE no debe colgar, pero está previsto aplicar esto al caso cuando se establece una conexión y después se pierde. Un terminal puede colgar automáticamente cuando se detecta el tono de ocupado. Los tonos de ocupado de las centralitas automáticas pueden diferir en frecuencia y cadencia de los parámetros nacionales.

#### **IV.5.4.1.5 Detección del tono de LLAMADA**

<i>Identificador:</i>	MISC-05
<i>Finalidad:</i>	Asegurar que el DCE proporciona la indicación de progresión del tono de LLAMADA en presencia del tono de llamada nacional.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador efectuará una llamada al TUT utilizando la cadencia nacional recomendada y la tensión/corriente de llamada recomendada mínima.
<i>Criterios de aprobación:</i>	La condición tono de LLAMADA debe ser indicada visualmente por el TUT.
<i>Comentarios:</i>	Esta prueba se debe repetir a través de una gama de temporizaciones y tensiones de llamada válidas.

#### **IV.5.4.1.6 Indicación de "PÉRDIDA DE PORTADORA"**

<i>Identificador:</i>	MISC-06
<i>Finalidad:</i>	Asegurar que el DCE proporciona la indicación de progresión de la llamada "PÉRDIDA DE PORTADORA" después de una pérdida de portadora en los modos dúplex completos, es decir, V.21, V.23, Bell 103.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	Establecer una llamada en cada uno de los modos dúplex completos y forzar un fallo de la portadora al TUT.

<i>Criterios de aprobación:</i>	La pérdida de la portadora debe ser indicada y desaparecer cuando se restablece la portadora.
<i>Comentarios:</i>	El módem V.18 no debe desconectar automáticamente cuando se utiliza en un modo de conversación manual. Sin embargo, un terminal equipado con V.18 puede desconectar basándose en decisiones operacionales, por ejemplo, cuando es un terminal que está en el modo de respondedor automático. Puede haber otros casos, por ejemplo, cuando el DCE V.18 se utiliza en una pasarela, cuando se requiere desconexión automática.

#### **IV.5.4.1.7 Indicación de progresión de la llamada**

<i>Identificador:</i>	MISC-07
<i>Finalidad:</i>	Asegurar que el DCE proporciona la indicación de progresión de la llamada "CONEXIÓN(x)" al establecerse la conexión.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	Se debe verificar la corrección de los mensajes CONEXIÓN durante las pruebas de automodo que siguen.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El modo pertinente debe ser indicado por el DCE cuando el automodo está completo. Sin embargo, es posible que esto no sea indicado por el DTE.
<i>Comentarios:</i>	Los modos posibles son: V.21, V.23, Baudot 45, Baudot 50, EDT, Bell 103, DTMF.

#### **IV.5.4.1.8 Prueba del circuito 135**

<i>Identificador:</i>	MISC-08
<i>Finalidad:</i>	Asegurar que el DCE implementa el circuito 135, o una manera equivalente de indicar la presencia de una señal.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	Una llamada del TUT debe ser respondida en modo vocal después de 20 s. El probador transmitirá mensajes vocales muestreados. Se debe observar el circuito 135 de V.24 o su equivalente.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El tono de llamada y la conversación serán indicados por el circuito 135.
<i>Comentarios:</i>	Los tiempos de respuesta y los umbrales de nivel de señal del circuito 135 no se especifican en las Recomendaciones V.18 y V.24, por lo que el esquema indicado puede variar.

#### **IV.5.4.1.9 Procedimientos de conexión**

<i>Identificador:</i>	MISC-09
<i>Finalidad:</i>	Asegurar que el TUT ejecuta el procedimiento de conexión de llamada descrito en el apéndice III/V.18.
<i>Preámbulo:</i>	Por determinarse.
<i>Método:</i>	Por determinarse.
<i>Criterios de aprobación:</i>	Por determinarse.
<i>Comentarios:</i>	Por determinarse.

#### IV.5.4.2 Pruebas de automodo origen

En este grupo de pruebas el TUT se coloca en automodo origen, mientras que el probador emula el funcionamiento de la estación respondedora.

##### IV.5.4.2.1 Codificación y cadencia de las señales CI y XCI

*Identificador:* ORG-01

*Finalidad:* Verificar que el TUT emite correctamente las señales CI y XCI con la cadencia CERRADO/ABIERTO definida en 5.1.1/V.18.

*Preámbulo:* N/A

*Método:* Se utiliza el demodulador V.21 para decodificar las secuencias CI y un temporizador para medir los intervalos de silencio entre ellas. La señal XCI es supervisada también y decodificada para comprobar la codificación y temporización correctas de la señal.

*Criterios de aprobación:*

- 1) No se debe transmitir ninguna señal durante un segundo después de conectar con la línea.
- 2) Se transmiten cuatro esquemas CI para cada repetición.
- 3) No se transmite ninguna señal durante dos segundos después del fin de cada CI.
- 4) Cada CI debe tener el esquema de bits correcto.
- 5) Los esquemas CI seguidos por dos segundos de silencio deben ser repetidos dos veces.
- 6) Un segundo después de cada tres bloques CI se debe transmitir una señal XCI.
- 7) La señal XCI debe tener la estructura definida en 3.11/V.18.
- 8) Toda la secuencia debe ser repetida hasta que la llamada es liberada.
- 9) En el funcionamiento de V.18 a V.18, la señal XCI no debe forzar el modo V.23 o Minitel.

*Comentarios:* –

##### IV.5.4.2.2 Detección de la señal ANS

*Identificador:* ORG-02

*Finalidad:* Verificar que el TUT detecta correctamente la señal ANS (2100 Hz) durante el intervalo de 2 s ( $T_{\text{off}}$ ) entre la transmisión de secuencias CI.

*Preámbulo:* Efectuar una llamada V.18 desde el TUT.

*Método:* El sistemas de prueba espera que el TUT detenga la transmisión de una señal CI y responda con una señal ANS. Se utiliza el demodulador V.21 para decodificar las secuencias TXP y un temporizador mide los intervalos de silencio entre ellas. Se debe transmitir ANS durante 2 s.

*Criterios de aprobación:*

- 1) El TUT no debe transmitir ninguna señal durante 0,5 s después de la detección de ANS.
- 2) El TUT debe responder con la transmisión de TXP como se define en 5.1.2/V.18.
- 3) Se ha de verificar que la secuencia TXP tiene el esquema de bits correcto.

*Comentarios:* –

#### **IV.5.4.2.3 Detección de fin de señal ANS**

<i>Identificador:</i>	ORG-03
<i>Finalidad:</i>	El TUT debe detener el envío de TXP al terminar la secuencia vigente cuando cesa el tono ANS.
<i>Preámbulo:</i>	La prueba ORG-02 debe completarse con éxito inmediatamente antes de esta prueba.
<i>Método:</i>	El probador envía ANS durante 2 s seguida de silencio. Después el probador supervisará el cese de TXP al final del tono de respuesta.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT debe detener el envío de TXP al final de la secuencia vigente cuando cesa el tono ANS.
<i>Comentarios:</i>	–

#### **IV.5.4.2.4 Tono ANS seguido por TXP**

<i>Identificador:</i>	ORG-04
<i>Finalidad:</i>	Verificar la detección correcta del módem V.18.
<i>Preámbulo:</i>	Las pruebas ORG-02 y ORG-03 se deben completar con éxito antes de esta prueba.
<i>Método:</i>	El probador transmite ANS durante 2,5 s seguida por 75 ms sin tono, después transmite tres secuencias TXP utilizando V.21 (2) y arranca un temporizador de 1 s. Después transmitirá 1650 Hz durante 5 s.
<i>Criterios de aprobación:</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) El TUT debe responder inicialmente con TXP.</li><li>2) TUT debe detener el envío de TXP dentro de 0,2 s al final de ANS.</li><li>3) El TUT debe responder con una portadora de 980 Hz 1 s después del fin de las tres secuencias TXP.</li><li>4) Se deben transmitir y recibir datos de acuerdo con la Recomendación T.140 para cumplir los requisitos operacionales V.18.</li></ol>
<i>Comentarios:</i>	El TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo V.18.

#### **IV.5.4.2.5 Tono ANS seguido por 1650 Hz**

<i>Identificador:</i>	ORG-05
<i>Finalidad:</i>	Comprobar la detección correcta del canal superior del módem V.21 cuando está precedido por el tono de respuesta y confirmar la discriminación entre los modos V.21 y V.18.
<i>Preámbulo:</i>	Las pruebas ORG-02 y ORG-03 se deben completar con éxito antes de esta prueba.
<i>Método:</i>	El probador transmite ANS durante 2,5 s seguida por 75 ms sin tono cuando transmite 1650 Hz y arranca un temporizador de 0,7 s.
<i>Criterios de aprobación:</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) El TUT debe responder inicialmente con TXP.</li><li>2) El TUT debe detener el envío de TXP dentro de 0,2 s después del fin de ANS.</li><li>3) El TUT debe responder con 980 Hz en 0,5 (+0,2-0,0) s después del comienzo de 1650 Hz.</li><li>4) Se deben transmitir y recibir datos a 300 bits/s de acuerdo con el anexo F/V.18.</li></ol>

*Comentarios:* La selección de V.21 en oposición a V.18 debe ser confirmada por el examen del TUT. Si no hay indicación visual, se ha de verificar mediante el uso de T.50 para V.21 en oposición al conjunto de caracteres ISO 10646 codificado en UTF-8 para V.18.

#### **IV.5.4.2.6 Tono ANS seguido por 1300 Hz**

*Identificador:* ORG-06

*Finalidad:* Comprobar la detección correcta del canal superior del módem V.23 cuando está precedido por el tono de respuesta.

*Preámbulo:* Las pruebas ORG-02 y ORG-03 se deben completar con éxito antes de esta prueba.

*Método:* El probador transmite ANS durante 2,5 s seguida por 75 ms sin tono, después transmite 1300 Hz y arranca un temporizador de 2,7 s.

*Criterios de aprobación:*

- 1) El TUT debe responder inicialmente con TXP.
- 2) El TUT debe detener el envío de TXP dentro de 0,2 s después del fin de ANS.
- 3) El TUT debe responder con 390 Hz dentro de 1,7 (+0,2-0,0) s después del comienzo de 1300 Hz.
- 4) Se deben transmitir y recibir datos a 75 bits/s y 1200 bit/s, respectivamente, para cumplir el anexo E/V.18.

*Comentarios:* El TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo V.23.

#### **IV.5.4.2.7 Tono ANS seguido por ningún tono**

*Identificador:* ORG-07

*Finalidad:* Confirmar que el TUT no está bloqueado en esta condición.

*Preámbulo:* Las pruebas ORG-02 y ORG-03 deben completarse con éxito antes de esta prueba.

*Método:* El probador transmite ANS durante 2,5 s seguida por ningún tono durante 10 s. Después transmite tonos DTMF durante 2 s.

*Criterios de aprobación:*

- 1) El TUT debe responder inicialmente con TXP.
- 2) El TUT debe detener el envío de TXP 0,2 s después del fin de ANS.
- 3) El TUT debe volver al estado supervisor 1 y conectar el modo DTMF dentro de 12 s después del fin del tono ANS.

*Comentarios:* Esta condición bloquearía el terminal si se sigue literalmente la norma V.18. Sin embargo, esto puede suceder en el caso de conexión con determinados teléfonos con texto suecos si se levanta el microteléfono justamente después del comienzo de una llamada entrante respondida automáticamente.

#### **IV.5.4.2.8 Detección de Bell 103 (señal de 2225 Hz)**

*Identificador:* ORG-08

*Finalidad:* Verificar que el TUT detecta correctamente la señal de canal superior Bell 103 durante el intervalo de 2 s entre la transmisión de secuencias CI.

*Preámbulo:* N/A

*Método:* El probador espera una señal CI y envía después una señal de 2225 Hz durante 5 s.

*Criterios de aprobación:* 1) El TUT debe responder con un tono de 1270 Hz en  $0,5 \pm 0,1$  s.  
2) Se debe transmitir y recibir datos a 300 bits para cumplir el anexo D/V.18.

*Comentarios:* El TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo Bell 103.

#### **IV.5.4.2.9 Detección de V.21 (señal de 1650 Hz)**

*Identificador:* ORG-09

*Finalidad:* Verificar que el TUT detecta correctamente la señal de canal superior V.21 durante el intervalo de 2 s entre la transmisión de secuencias CI.

*Preámbulo:* N/A

*Método:* El probador espera una señal CI y envía después una señal de 1650 Hz durante 5 s.

*Criterios de aprobación:* 1) El TUT debe responder con un tono de 980 Hz en  $0,5 \pm 0,1$  s.  
2) Se debe transmitir y recibir datos a 300 bits/s para cumplir el anexo F/V.18.

*Comentarios:* El TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo V.21.

#### **IV.5.4.2.10 Detección de V.23 (señal de 1300 Hz)**

*Identificador:* ORG-10

*Finalidad:* Verificar que el TUT detecta correctamente la señal de canal superior V.23 durante el intervalo de 2 s entre la transmisión de secuencias CI.

*Preámbulo:* N/A

*Método:* El probador espera una señal CI y envía después una señal de 1300 Hz durante 5 s.

*Criterios de aprobación:* 1) El TUT debe responder con un tono de 390 Hz en  $1,7 \pm 0,1$  s.  
2) Se debe transmitir y recibir datos a 75 bits/s y 1200 bit/s, respectivamente, para cumplir el anexo E/V.18.

*Comentarios:* El TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo V.23.

#### **IV.5.4.2.11 Detección de V.23 (señal de 390 Hz)**

*Identificador:* ORG-11

*Finalidad:* Confirmar la selección correcta del modo inverso V.23 durante el envío de XCI.

*Preámbulo:* N/A

*Método:* El probador debe esperar el comienzo de la señal XCI y enviar después 390 Hz al TUT durante 5 s.

*Criterios de aprobación:* 1) El TUT debe completar la señal XCI normal.  
2) El TUT debe mantener el tono de 1300 Hz mientras está presente el tono de prueba de 390 Hz.  
3) El TUT debe transmitir y recibir datos a 1200 bits/s y 75 bits/s respectivamente para cumplir el anexo E/V.18 cuando se indica conexión.

*Comentarios:* El TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo V.23 por lo menos 3 s después del comienzo del tono de 390 Hz.

#### **IV.5.4.2.12 Pruebas de detección del modo de 5 bits (Baudot)**

<i>Identificador:</i>	ORG-12(a) a (d)
<i>Finalidad:</i>	Confirmar la detección de la modulación Baudot a diversas velocidades binarias que se pueden encontrar.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador transmite los caracteres codificados de 5 bits "0" a "9" seguidos por "abcdef" a (a) 45,45, (b) 47,6, (c) 50 y (d) 100 bits por segundo. Cuando el TUT indica una conexión, mecanografiar por lo menos 5 caracteres al probador de modo que la selección correcta de la velocidad binaria pueda ser confirmada.
<i>Criterios de aprobación:</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) El TUT debe seleccionar el modo Baudot y la velocidad binaria apropiada.</li><li>2) El probador analizará la velocidad binaria de los caracteres recibidos, que debe ser 45,45 ó 50 bit/s, según proceda.</li></ol>
<i>Comentarios:</i>	<p>45,45 y 50 bit/s son las velocidades binarias Baudot utilizadas corrientemente. Sin embargo, algunos teléfonos con texto pueden funcionar a velocidades más altas (por ejemplo, 100 bit/s). La respuesta a 45,45 ó 50 bit/s es aceptable para estos dispositivos que normalmente se repliegan a la velocidad seleccionada..</p> <p>Es posible encontrar 47,6 bit/s de otros teléfonos con texto V.18 en el estado automodo respuesta. El TUT puede seleccionar 45,45 ó 50 bit/s para la transmisión.</p>

#### **IV.5.4.2.13 Detección de la señal DTMF**

<i>Identificador:</i>	ORG-13
<i>Finalidad:</i>	Verificar si el TUT reconoce correctamente las señales DTMF durante el intervalo de 2 s entre la transmisión de secuencias CI.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador enviará un solo tono DTMF de 40 ms al TUT. Cuando TUT indica una conexión, mecanografiar por lo menos 5 caracteres al probador de manera que la selección correcta de modo pueda ser confirmada.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El probador analizará los caracteres recibidos para confirmar la selección del modo DTMF.
<i>Comentarios:</i>	El TUT debe indicar que ha seleccionado el modo DTMF. Las capacidades DTMF del TUT deben cumplir la Recomendación Q.24 en el caso de la Administración danesa para la recepción con la mejor calidad posible.

#### **IV.5.4.2.14 Detección de velocidad EDT**

<i>Identificador:</i>	ORG-14
<i>Finalidad:</i>	Para confirmar la detección de módems EDT detectando la velocidad de transmisión de los caracteres recibidos.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador transmite los caracteres EDT "abcdef" al TUT a 110 bit/s. Cuando el TUT indica que se ha establecido la conexión, mecanografiar los caracteres "abcdef<CR>" al probador. Los mismos caracteres serán transmitidos al TUT.
<i>Criterios de aprobación:</i>	Asegurar la recepción correcta de los caracteres por el probador y el TUT.

*Comentarios:* El TUT debe ser capaz de determinar la velocidad en los seis caracteres dados. Si se necesitan más, probablemente el funcionamiento es inadecuado pues demasiados caracteres se perderían. Algunos caracteres pueden perderse durante el proceso de detección. Sin embargo, el número perdido debe ser mínimo. Los bits de datos y la paridad se especifican en el anexo C/V.18.

#### **IV.5.4.2.15 Prueba de detección de velocidad**

*Identificador:* ORG-15

*Finalidad:* Verificar que la presencia de 980/1180 Hz a una velocidad de señalización diferente de 110 bits/s devuelve el módem del TUT al estado "supervisor A".

*Preámbulo:* –

*Método:* El probador transmite señales de 980/1180 Hz a 300 bit/s durante 2 s.

*Criterios de aprobación:* El TUT no debe seleccionar EDT o cualquier otro modo y debe continuar transmitiendo la señal CI.

*Comentarios:* Los ecos de la secuencia CI pueden ser detectados a 300 bit/s.

#### **IV.5.4.2.16 Detección del tono de 980 Hz**

*Identificador:* ORG-16

*Finalidad:* Confirmar la selección correcta del modo inverso V.21.

*Preámbulo:* N/A

*Método:* El probador envía un tono de 980 Hz al TUT durante 5 s.

*Criterios de aprobación:*

- 1) El TUT debe responder con el tono de 1650 Hz después de  $1,5 \pm 0,1$  s después del comienzo del tono de 980 Hz.
- 2) Se deben transmitir y recibir datos 300 bit/s en cumplimiento del anexo F/V.18.

*Comentarios:* El TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo V.21.

#### **IV.5.4.2.17 Pérdida de señal después del tono de 980 Hz**

*Identificador:* ORG-17

*Finalidad:* Confirmar que el TUT vuelve al estado supervisor 1 si desaparece la señal de 980 Hz.

*Preámbulo:* N/A

*Método:* El probador envía 980 Hz al TUT durante 1,2 s seguidos por silencio durante 5 s.

*Criterios de aprobación:* El TUT no debe responder al tono de 980 Hz y reanudar el envío de las señales CI después de un máximo de 2,4 s después del fin del tono de 980 Hz.

*Comentarios:* –

#### **IV.5.4.2.18 Temporizador Tr**

*Identificador:* ORG-18

*Finalidad:* Confirmar que el TUT vuelve al estado supervisor 1 si expira el temporizador Tr.

*Preámbulo:* N/A

<i>Método:</i>	El probador envía 980 Hz al TUT durante 1,2 s seguido de 1650 Hz durante 5 s sin pausa.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT debe responder con 980 Hz después de $1,3 \pm 0,1$ s de 1650 Hz.
<i>Comentarios:</i>	Esto supone que el temporizador Tr ha expirado 2 s después del comienzo del tono de 980 Hz y después que se ha detectado el tono de 1650 Hz durante 0,5 s.

#### **IV.5.4.2.19 Detección de Bell 103 (señal de 1270 Hz)**

<i>Identificador:</i>	ORG-19
<i>Finalidad:</i>	Confirmar la selección correcta del modo inverso Bell 103.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador envía 1270 Hz al TUT durante 5 s.
<i>Criterios de aprobación:</i>	1) El TUT debe responder con un tono de 2225 Hz después de $0,7 \pm 0,1$ s. 2) Se debe transmitir y recibir datos a 300 bit/s de acuerdo con el anexo D/V.18.
<i>Comentarios:</i>	El TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo Bell 103.

#### **IV.5.4.2.20 Inmunidad a tonos de red**

<i>Identificador:</i>	ORG-20
<i>Finalidad:</i>	Asegurar que el TUT no interpreta tonos de red como señales válidas.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador enviará primero un tono de invitación a marcar al TUT que será seguido por un tono de llamada y un tono de congestión de red. Las frecuencias y cadencias de los tonos variarán de acuerdo con el país. El probador debe estar configurado para el mismo país que el TUT.
<i>Criterios de aprobación:</i>	Los países soportados por el TUT deben ser anotados con la respuesta a cada tono. Los tonos deben ser pasados por alto o informados como el tono de red pertinente del usuario.
<i>Comentarios:</i>	Se requiere V.18 para reconocer e informar los tonos de LLAMADA y OCUPADO. Otros tonos de red pueden ser pasados por alto. Algunos dispositivos sólo pueden proporcionar una indicación visual de la presencia y cadencia de los tonos, por ejemplo, una indicación luminosa. El TUT puede desconectar al recibir tonos que indican una tentativa de llamada fracasada.

#### **IV.5.4.2.21 Inmunidad a módem que no son de teléfono con texto**

<i>Identificador:</i>	ORG-21 (a) y (b)
<i>Finalidad:</i>	Asegurar que el TUT no interpreta tonos de módem no soportados por V.18 como tonos válidos de teléfono con texto.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador responderá con un tono ANS (2100 Hz) seguido por secuencias simuladas de acondicionamiento de módem (a) V.32 bis y (b) V.34.
<i>Criterios de aprobación:</i>	Los tonos deben ser pasados por alto o informados al usuario. No se debe seleccionar un módem que no sea de teléfono con texto.

*Comentarios:* Algunos módems de alta velocidad pueden replegarse a un modo de compatibilidad, por ejemplo, V.21 o V.23, que debe ser detectado correctamente por el TUT.

#### **IV.5.4.2.22 Inmunidad a tonos facsímil**

*Identificador:* ORG-22

*Finalidad:* Asegurar que el TUT no interpretará un aparato facsímil llamado como un teléfono con texto.

*Preámbulo:* N/A

*Método:* El probador responderá como si se tratase de un aparato facsímil grupo 3 típico en modo respuesta automática. Debe enviar un tono CED (2100 Hz) más la señal de identificación digital (DIS, *digital identification signal*), como se define en la Recomendación T.30.

*Criterios de aprobación:* El TUT debe pasar por alto los tonos recibidos.

*Comentarios:* Idealmente, el TUT debe detectar la presencia de un aparato facsímil e informarlo al usuario.

#### **IV.5.4.2.23 Inmunidad a voz**

*Identificador:* ORG-23

*Finalidad:* Asegurar que el TUT no interpreta erróneamente señales vocales como una señal válida de teléfono con texto.

*Preámbulo:* N/A

*Método:* El probador responderá con una señal vocal muestreada. Se transmitirán varias frases grabadas por locutores masculinos y femeninos típicos. Esto incluirá un anuncio de red típico.

*Criterios de aprobación:* El TUT debe pasar por alto la señal vocal.

*Comentarios:* Idealmente, el TUT debe informar la presencia de señales vocales al usuario, por ejemplo, por el circuito 135.

#### **IV.5.4.3 Pruebas de automodo respuesta**

Para las pruebas en esta subcláusula se debe establecer una llamada del probador al TUT. Todas las pruebas, salvo aquéllas en las que se indica lo contrario, comenzarán 0,5 s después que la llamada es respondida para asegurar que las acciones son comenzadas antes de que expire el temporizador  $T_a$  dentro del TUT. Esto supone que el probador debe detectar cuándo el TUT descuelga.

##### **IV.5.4.3.1 Temporizador $T_a$**

*Identificador:* ANS-01

*Finalidad:* Asegurar que al conectar la llamada, el DCE arrancar el temporizador  $T_a$  (3 s) y a la expiración comienza el procedimiento de sondeo.

*Preámbulo:* N/A

*Método:* El probador efectuará una llamada al TUT y tratará de determinar cuándo el TUT responde a la llamada. Supervisará cualquier señal.

*Criterios de aprobación:* El TUT debe comenzar el sondeo 3 s después de la respuesta a la llamada.

*Comentarios:* –

#### **IV.5.4.3.2 Detección de la señal CI**

*Identificador:* ANS-02

*Finalidad:* Confirmar la detección y respuesta correctas a la señal CI de la Recomendación V.18.

*Preámbulo:* N/A

*Método:* El probador transmitirá 2 secuencias de 4 esquemas de CI separadas por 2 s. Supervisará ANS y medirá la duración.

*Criterios de aprobación:*

- 1) El TUT debe responder después de la primera o segunda CI con tono ANS.
- 2) El tono ANS debe permanecer durante  $3 \text{ s} \pm 0,5 \text{ s}$  seguido por silencio.

*Comentarios:* El tono de respuesta es un tono de 2100 Hz no modulado sin inversiones de fase. La señal XCI es objeto de otra prueba distinta.

#### **IV.5.4.3.3 Terminación temprana del tono ANS**

*Identificador:* ANS-03

*Finalidad:* Confirmar que el TUT responderá correctamente a las señales TXP, es decir, deteniendo el tono ANS al recibir la señal TXP.

*Preámbulo:* N/A

*Método:* El probador transmitirá 2 secuencias de 4 esquemas CI separadas por 2 s. Al recibir el tono ANS el probador esperará 0,5 s y comenzará a transmitir la señal TXP en el modo V.21 (1).

*Criterios de aprobación:*

- 1) Al recibir la señal TXT, el TUT debe permanecer silencioso durante  $75 \pm 5 \text{ ms}$ .
- 2) El TUT debe transmitir después 3 secuencias TXP en el modo V.21(2).
- 3) Las 3 secuencias TXP deben estar seguidas por un tono de 1650 Hz continuo.
- 4) La transmisión y recepción correctas de los datos T.140 deben ser verificadas después que se completa la conexión en el modo V.18.

*Comentarios:* El TUT debe indicar el modo V.18.

#### **IV.5.4.3.4 Temporizador Tt**

*Identificador:* ANS-04

*Finalidad:* Asegurar que tras la detección de ANS el TUT volverá al estado supervisor A después que expira el temporizador Tt.

*Preámbulo:* Compleción satisfactoria de la prueba ANS-03.

*Método:* Tras completar la prueba ANS-03, el probador continuará supervisando las señales.

*Criterios de aprobación:* El TUT debe comenzar el sondeo 3 s después que desaparece ANS.

*Comentarios:* Se supone que el temporizador Ta es reanclado al volver al estado supervisor A.

#### **IV.5.4.3.5 Tono ANS seguido por 980 Hz**

<i>Identificador:</i>	ANS-05
<i>Finalidad:</i>	Verificar la detección correcta del canal inferior del módem V.21 cuando está precedido por el tono de respuesta.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador transmite ANS durante 2,5 s seguido por 75 ms sin tono, después transmite 980 Hz y arranca un temporizador de 1 s.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT debe responder con 1650 Hz dentro de $400 \pm 100$ ms después del comienzo de 980 Hz.
<i>Comentarios:</i>	El TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo V.21.

#### **IV.5.4.3.6 Modo ANS seguido por 1300 Hz**

<i>Identificador:</i>	ANS-06
<i>Finalidad:</i>	Verificar la detección correcta del canal superior del módem V.23 cuando está precedido por el tono de respuesta.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador transmite ANS durante 2,5 s seguido por 75 ms sin tono, después transmite 1300 Hz y arranca un temporizador de 2 s.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT debe responder con 390 Hz dentro de 1,7 (+0,2-0,0) s después del comienzo de 1300 Hz.
<i>Comentarios:</i>	El TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo V.23.

#### **IV.5.4.3.7 Tono ANS seguido por 1650 Hz**

<i>Identificador:</i>	ANS-07
<i>Finalidad:</i>	Comprobar la detección correcta del canal superior del módem V.21 cuando está precedido por el tono de respuesta y confirmar la discriminación entre los modos V.21 y V.18.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador transmite ANS durante 2,5 s seguido por 75 ms sin tono cuando transmite 1650 Hz y arranca un temporizador de 1 s.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT debe responder con 980 Hz dentro de $400 \pm 100$ ms después del comienzo del tono de 1650 Hz.
<i>Comentarios:</i>	El TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo V.21.

#### **IV.5.4.3.8 980 Hz seguido por 1650 Hz**

<i>Identificador:</i>	ANS-08
<i>Finalidad:</i>	Asegurar la selección correcta del canal del módem V.21 en conexiones con determinados tipos de teléfonos con texto suecos.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador simulará una llamada de un teléfono con texto Diatext2 que alterna entre 980 Hz y 1650 Hz hasta que se establece la conexión.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT debe responder con la portadora apropiada dependiendo de cuándo se conecta.

*Comentarios:* El TUT debe indicar una conexión V.21. El tiempo durante el cual se transmite cada frecuencia es aleatorio y varía entre 0,64 y 2,56 s.

#### **IV.5.4.3.9 Detección del tono de llamada de 980 Hz**

*Identificador:* ANS-09 (a) a (d)

*Finalidad:* Confirmar la detección correcta de los tonos de llamada de 980 Hz definidos en la Recomendación V.25.

*Preámbulo:* N/A

*Método:* El probador enviará ráfagas de señales de 980 Hz (a) 400 ms, (b) 500 ms, (c) 700 ms y (d) 800 ms seguidas por 1 s de silencio.

*Criterios de aprobación:*

- 1) El TUT no debe responder a las ráfagas de 400 ni de 800 ms.
- 2) El TUT debe comenzar inmediatamente el sondeo después de una ráfaga de 980 Hz durante 500 ó 700 ms seguidas por un 1 s de silencio.

*Comentarios:* La sonda enviada por el TUT dependerá del país.

#### **IV.5.4.3.10 Detección del módem V.21 por temporizador**

*Identificador:* ANS-10

*Finalidad:* Confirmar la selección correcta del módem llamante V.21 cuando la señal recibida no está modulada, es decir, no hay 1180 Hz.

*Preámbulo:* N/A

*Método:* El probador envía un tono de 980 Hz al TUT durante 2 s.

*Criterios de aprobación:* El TUT debe responder con un tono de 1650 Hz en un plazo de  $1,5 \pm 0,1$  s.

*Comentarios:* El TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo V.21.

#### **IV.5.4.3.11 Detección de EDT por velocidad**

*Identificador:* ANS-11

*Finalidad:* Confirmar la detección de módems EDT detectando la velocidad de transmisión de los caracteres recibidos.

*Preámbulo:* N/A

*Método:* El probador transmite los caracteres EDT "abcdef" al TUT a 110 bit/s. Cuando el TUT indica que se ha establecido la conexión, se mecanografían los caracteres "abcdef<CR>" al probador. Los mismos caracteres se transmitirán al TUT.

*Criterios de aprobación:* Asegurar la recepción correcta de los caracteres por el probador y el TUT.

*Comentarios:* El TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo EDT. Algunos caracteres pueden perderse durante el proceso de detección. Sin embargo, el número perdido debe ser mínimo. Los bits de datos y la paridad se especifican en el anexo C/V.18.

#### **IV.5.4.3.12 Detección del módem V.21 por velocidad**

<i>Identificador:</i>	ANS-12
<i>Finalidad:</i>	Confirmar la detección del canal inferior del módem V.21 detectando la velocidad de transmisión de los caracteres recibidos y asegurar la discriminación correcta entre los módems V.18 y V.21.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador transmite los caracteres "abcdef" al TUT utilizando V.21(1) a 300 bit/s. Cuando el TUT indica que se ha establecido la conexión, se mecanografía los caracteres "abcdef<CR>" al probador. Los mismos caracteres se transmitirán al TUT.
<i>Criterios de aprobación:</i>	Asegurar la recepción correcta de los caracteres por el probador y el TUT.
<i>Comentarios:</i>	No es probable que esta situación se produzca en la práctica, a menos que el DCE envíe una sonda V.21 (1650 Hz). Sin embargo, está prevista en la Recomendación V.18. Es más probable que esto suceda cuando se detectan caracteres CI o TXP (véase la prueba ANS-02).

#### **IV.5.4.3.13 Temporizador Tr**

<i>Identificador:</i>	ANS-13
<i>Finalidad:</i>	Asegurar que el TUT vuelve al estado supervisor A cuando expira el temporizador Tr (2 s). El temporizador Tr es arrancado cuando se detecta una señal V.21(1) modulada.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador transmitirá 980 Hz durante 200 ms seguido por 980 Hz/1180 Hz alternados, a 110 bit/s durante 100 ms seguidos por 980 Hz durante 1 s.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT debe comenzar el sondeo $4 \pm 0,5$ s después que se suprime la señal de 980 Hz.
<i>Comentarios:</i>	No es posible ser precisos en las temporizaciones para esta prueba porque no se especifica la definición de una "señal modulada" como en 5.2.4.4/V.18. Por consiguiente, no se sabe exactamente cuándo arrancará el temporizador Tr. Se supone que el temporizador Ta es rearrancado al volver al estado supervisor A.

#### **IV.5.4.3.14 Temporizador Te**

<i>Identificador:</i>	ANS-14
<i>Finalidad:</i>	Asegurar que el TUT vuelve al estado supervisor A cuando expira el temporizador Te (2,7 s). El temporizador Te es arrancado cuando se detecta una señal de 980 Hz.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador transmitirá 980 Hz durante 200 ms seguido por silencio durante 7 s.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT debe comenzar el sondeo $5,5 \pm 0,5$ s después que se suprime la señal de 980 Hz.
<i>Comentarios:</i>	Se supone que el temporizador Ta (3 s) es rearrancado al volver al estado supervisor A.

#### **IV.5.4.3.15 Pruebas de detección del modo de 5 bits (Baudot)**

<i>Identificador:</i>	ANS-15 (a) a (d)
<i>Finalidad:</i>	Confirmar la detección de la modulación Baudot a las diversas velocidades binarias que es posible encontrar.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador transmite los caracteres codificados en 5 bits "0" a "9" seguidos por "abcdef" a (a) 45,45, (b) 47,6, (c) 50 y (d) 100 bits por segundo. Cuando el TUT indica la conexión, mecanografiar por lo menos 5 caracteres al probador para poder confirmar la selección correcta de la velocidad binaria.
<i>Criterios de aprobación:</i>	1) El TUT debe seleccionar el modo Baudot y la velocidad binaria apropiada. 2) El probador analizará la velocidad binaria de los caracteres recibidos, que deben estar a la velocidad apropiada, y confirmar los tiempos de cerrado/abierto de la portadora antes y después de los caracteres.
<i>Comentarios:</i>	45,45 y 50 bit/s son las velocidades binarias Baudot utilizadas corrientemente. Sin embargo, algunos teléfonos con texto pueden transmitir a velocidades más altas, por ejemplo, 100 bit/s. La respuesta a 45,45 ó 50 bit/s es aceptable para estos dispositivos que se repliegan a la velocidad seleccionada.  Se puede encontrar una velocidad de 47,6 bit/s de otro teléfono con texto V.18 en el estado automodo respuesta. El TUT debe seleccionar 45,45 ó 50 bit/s para la transmisión.

#### **IV.5.4.3.16 Detección de señales DTMF**

<i>Identificador:</i>	ANS-16
<i>Finalidad:</i>	Verificar si el TUT reconoce correctamente las señales DTMF.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador enviará un tono DTMF de 40 ms al TUT. Cuando el TUT indica una conexión, mecanografiar por lo menos 5 caracteres al probador de manera que la selección correcta de modo pueda ser confirmada.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El probador analizará los caracteres recibidos para confirmar la selección del modo DTMF.
<i>Comentarios:</i>	El TUT debe indicar que ha seleccionado el modo DTMF. Las capacidades DTMF del TUT deben cumplir la Recomendación Q.24 en el caso de la Administración danesa.

#### **IV.5.4.3.17 Detección de Bell 103 (señal de 1270 Hz)**

<i>Identificador:</i>	ANS-17
<i>Finalidad:</i>	Asegurar la corrección y selección correctas de los módems Bell 103.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador envía 1270 Hz al TUT durante 5 s.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT debe responder con un tono de 2225 Hz después de $0,7 \pm 0,1$ s.
<i>Comentarios:</i>	El TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo Bell 103.

#### **IV.5.4.3.18 Detección del modo Bell 103 (señal de 2225 Hz)**

<i>Identificador:</i>	ANS-18
<i>Finalidad:</i>	Asegurar la detección y selección correctas de los módem Bell 103 en modo inverso.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador envía 2225 Hz al TUT durante 5 s.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT debe responder con 1270 Hz después de $1 \pm 0,2$ s.
<i>Comentarios:</i>	El TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo Bell 103. Los módems Bell 103 utilizan 2225 Hz como tono de respuesta y frecuencia más alta del canal superior.

#### **IV.5.4.3.19 Detección del modo inverso V.21 (1650 Hz)**

<i>Identificador:</i>	ANS-19
<i>Finalidad:</i>	Asegurar la corrección y selección correctas del modo inverso V.21.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador envía 1650 Hz al TUT durante 5 s.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT debe responder con un tono de 980 Hz después de $0,4 \pm 0,2$ s.
<i>Comentarios:</i>	El TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo V.21.

#### **IV.5.4.3.20 Discriminación del tono de llamada de 1300 Hz**

<i>Identificador:</i>	ANS-20 (a) a (d)
<i>Finalidad:</i>	Confirmar la detección correcta de los tonos de llamada de 1300 Hz definidos en la Recomendación V.25.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador enviará ráfagas de 1300 Hz de (a) 400 ms, (b) 500 ms, (c) 700 ms y (d) 800 ms seguidas por 1 s de silencio.
<i>Criterios de aprobación:</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) El TUT no debe responder a las ráfagas de 400 ni de 800 ms.</li><li>2) El TUT comenzar inmediatamente el sondeo después de una ráfaga de 1300 Hz durante 500 ó 700 ms seguida por 1 s de silencio.</li></ol>
<i>Comentarios:</i>	La sonda enviada por el TUT dependerá del país.

#### **IV.5.4.3.21 Detección del modo inverso V.23 (1300 Hz)**

<i>Identificador:</i>	ANS-21
<i>Finalidad:</i>	Asegurar la corrección y selección correctas del modo inverso V.23.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador envía 1300 Hz, sin señales XCI, al TUT durante 5 s.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT debe responder con un tono de 390 Hz después de $1,7 \pm 0,1$ s.
<i>Comentarios:</i>	El TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo V.23.

#### **IV.5.4.3.22 Prueba de 1300 Hz con XCI**

<i>Identificador:</i>	ANS-22
<i>Finalidad:</i>	Asegurar la detección correcta de la señal XCI y la selección del modo V.18.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador envía la señal XCI definida en 3.1.1/V.18. Al recibir ANS permanecerá en silencio durante 500 ms y después transmitirá la señal TXP en el modo V.21(1).
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT debe responder con TXP utilizando V.21(2) y seleccionar el modo V.18.
<i>Comentarios:</i>	–

#### **IV.5.4.3.23 Estimular fijaciones de país de modo**

<i>Identificador:</i>	ANS-23
<i>Finalidad:</i>	Asegurar que el TUT realiza los pasos a través de las sondas en el orden especificado para el país seleccionado.
<i>Preámbulo:</i>	El TUT debe estar configurado para cada una de los posibles órdenes de sonda especificados en el apéndice I/V.18.
<i>Método:</i>	El probador llamará al TUT, esperará que expire $T_a$ y supervisará las sondas enviadas por el TUT.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT debe utilizar la ordenación descrita en el apéndice I/V.18.
<i>Comentarios:</i>	El orden de las sondas no es obligatorio.

#### **IV.5.4.3.24 Estimular mensaje de sonda en modo sin portadora**

<i>Identificador:</i>	ANS-24
<i>Finalidad:</i>	Asegurar que el TUT envía el mensaje de sonda correcto para cada modo sin portadora.
<i>Preámbulo:</i>	–
<i>Método:</i>	El probador llamará al TUT, esperará a que expire $T_a$ y supervisará las sondas enviadas por el TUT.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT debe enviar el mensaje de sonda definido por el usuario para los modos indicados en los anexos A, B y C/V.18 seguido por una pausa de $T_m$ (valor por defecto 3s).
<i>Comentarios:</i>	Los modos sin portadora son los descritos en los anexos A, B y C/V.18.

#### **IV.5.4.3.25 Sonda interrumpida en el modo sin portadora**

<i>Identificador:</i>	ANS-25
<i>Finalidad:</i>	Asegurar que el TUT continúa el sondeo a partir del punto de interrupción de un máximo de 20 s después de una tentativa de conexión fracasada.
<i>Preámbulo:</i>	El TUT debe estar configurado para el país Reino Unido.
<i>Método:</i>	El probador llamará al TUT, esperará a que expire $T_a$ y durante la pausa después de la primera sonda Baudot enviará una ráfaga de 200 ms de 1270 Hz seguida por silencio durante 30 s.

*Criterios de aprobación:* El TUT debe transmitir silencio al detectar el tono de 1270 Hz y continuar el sondeo comenzando con la sonda V.23, 20 s después del fin de la señal de 1270 Hz.

*Comentarios:* –

#### **IV.5.4.3.26 Estimular tiempo de sonda del modo con portadora**

*Identificador:* ANS-26

*Finalidad:* Asegurar que el TUT envía cada modo portadora durante el tiempo  $T_c$  (valor por defecto 6 s) precedido por el tono de respuesta correcto.

*Preámbulo:* Ninguno

*Método:* El probador llamará al TUT, esperará que  $T_a$  expire y después supervisará las sondas enviadas por el TUT.

*Criterios de aprobación:* El TUT debe enviar el tono ANS (2100 Hz) durante 1 s seguido por silencio durante  $75 \pm 5$  ms y después las sondas de 1650 Hz, 1300 Hz y 2225 Hz durante la temporización  $T_c$ .

*Comentarios:* Los modos portadora son los descritos en los anexos D, E y F/V.18.

#### **IV.5.4.3.27 Detección del modo V.23 (390 Hz)**

*Identificador:* ANS-27

*Finalidad:* Confirmar la selección correcta del modo V.23.

*Preámbulo:* N/A

*Método:* El probador espera hasta que se detecta la sonda de 1300 Hz del TUT y después transmite 390 Hz durante 11 s.

*Criterios de aprobación:*

- 1) Después de 3 s de la señal de 390 Hz, el TUT debe indicar que se ha seleccionado el modo V.23.
- 2) El probador confirmará que la portadora de 1300 Hz está mantenida por lo menos durante 4 s después de la duración normal de la sonda, es decir,  $T_c (= 6 \text{ s valor por defecto}) + 4 \text{ s} = 10 \text{ s}$  en total.

*Comentarios:* Todos los dispositivos V.23 conocidos tienen que recibir el tono de 1300 Hz antes de responder con el tono de 390 Hz. Cuando no se transmite la sonda de 1300 Hz, un tono de 390 Hz puede ser interpretado como un tono de red de 400 Hz.

#### **IV.5.4.3.28 Sonda interrumpida en el modo con portadora**

*Identificador:* ANS-28

*Finalidad:* Asegurar que el TUT continúa el sondeo desde el punto de interrupción durante 4 s como máximo después de una tentativa de conexión fracasada.

*Preámbulo:* El TUT debe estar configurado para la fijación del país Reino Unido.

*Método:* El probador llamará al TUT, esperará que  $T_a$  expire y en la primera sonda V.21 enviará una ráfaga de 1270 Hz durante 200 ms seguida por silencio durante 30 s.

*Criterios de aprobación:* El TUT debe transmitir silencio al detectar el tono de 1270 Hz y después continuar el sondeo con el mensaje almacenado Baudot 4 s después del final de la ráfaga de 1270 Hz.

*Comentarios:* Es muy probable que el TUT vuelva al tiempo de sondeo  $T_a$  (3 s) después que cesa el tono de 1270 Hz. Esta condición necesita ulterior aclaración.

#### **IV.5.4.3.29 Estimular modo respuesta durante el sondeo**

*Identificador:* ANS-29

*Finalidad:* Asegurar que el TUT es capaz de detectar una señal entrante mientras transmite una sonda en modo con portadora.

*Preámbulo:* –

*Método:* El probador pasará a través de cada posible respuesta como se define en las pruebas ANS-08 a ANS-23 para cada una de las sondas del modo con portadora y para cada pausa después de un mensaje de sonda del modo sin portadora.

*Criterios de aprobación:* El TUT debe responder como se describe en la prueba apropiada anterior.

*Comentarios:* El TUT puede no responder a cualesquiera señales mientras se está enviando una sonda del modo sin portadora pues estos modos son semidúplex.

#### **IV.5.4.3.30 Inmunidad a tonos de red**

*Identificador:* ANS-30

*Finalidad:* Asegurar que el TUT no interpreta los tonos de red como señales válidas.

*Preámbulo:* N/A

*Método:* El probador enviará primero un tono de ocupado al TUT que será seguido por un tono de número no obtenible. Las frecuencias y cadencias de los tonos variarán de acuerdo con el país. El probador debe estar configurado para el mismo país que el TUT.

*Criterios de aprobación:* Los países soportados por el TUT deben ser señalados junto con la respuesta a cada tono. Los tonos deben ser pasados por alto o informados como el tono de red pertinente al usuario.

*Comentarios:* Se requiere V.18 para reconocer e informar los tonos de LLAMADA y OCUPADO. Otros tonos de red pueden ser pasados por alto. Algunos dispositivos sólo pueden proporcionar una indicación visual de la presencia y cadencia de los tonos, por ejemplo, una señal luminosa.

#### **IV.5.4.3.31 Inmunidad a tonos de llamada facsímil**

*Identificador:* ANS-31

*Finalidad:* Determinar si el TUT puede discriminar tonos de llamada facsímil.

*Preámbulo:* –

*Método:* El probador llamará al TUT y enviará el tono de llamada facsímil, CNG, que es un tono de 1100 Hz con una cadencia de 0,5 s CERRADO y 3 s ABIERTO, como se define en la Recomendación T.30.

*Criterios de aprobación:* El TUT no debe responder a esta señal y puede informar como si fuese un aparato facsímil llamante.

*Comentarios:* Esta prueba es facultativa pues la Recomendación V.18 no requiere la detección del tono de llamada facsímil.

#### **IV.5.4.3.32 Inmunidad a voz**

<i>Identificador:</i>	ANS-32
<i>Finalidad:</i>	Asegurar que el TUT no interpreta erróneamente señales vocales como una señal válida de teléfono con texto.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador responderá con una señal vocal muestreada. Se transmitirán varias frases grabadas por locutores masculinos y femeninos típicos. Esto incluirá un anuncio de red típico.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT debe pasar por alto la señal vocal.
<i>Comentarios:</i>	Idealmente, el TUT debe informar la presencia de señales vocales al usuario. Esta prueba es facultativa.

#### **IV.5.4.4 Pruebas de automodo supervisor**

Para las siguientes pruebas el TUT debe estar fijado al modo supervisor definido en 5.3/V.18 "Automodo supervisor". Las pruebas deben ser iguales que las del caso de automodo respuesta, salvo que las pruebas de estimulación no son aplicables y el resultado de la prueba de tono de llamada sólo debe ser que el TUT informe que ha sido detectado un tono de llamada.

##### **IV.5.4.4.1 Prueba del temporizador Ta de automodo supervisor**

<i>Identificador:</i>	MON-21
<i>Finalidad:</i>	Asegurar que al pasar al modo supervisor, el temporizador Ta (3 s) no está activo y que el TUT no pasa al estado de sondeo.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	Se debe poner el TUT en el estado supervisor. El probador supervisará las señales durante 1 minuto.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El TUT no debe comenzar el sondeo.
<i>Comentarios:</i>	–

##### **IV.5.4.4.2 Discriminación del tono de llamada de 1300 Hz en automodo supervisor**

<i>Identificador:</i>	MON-22 (a) a (d)
<i>Finalidad:</i>	Confirmar la detección correcta e informar los tonos de llamada de 1300 Hz definidos en la Recomendación V.25.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador enviará ráfagas de 1300 Hz de (a) 400 ms, (b) 500 ms, (c) 700 ms y (d) 800 ms seguidas por 1 s de silencio.
<i>Criterios de aprobación:</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) El TUT no debe responder a las ráfagas de 400 ni de 800 ms.</li><li>2) El TUT debe informar la detección de tonos de llamada al DTE después de una ráfaga de 1300 Hz durante 500 ó 700 ms seguida por 1 s de silencio.</li></ol>
<i>Comentarios:</i>	En automodo respuesta, el tono de llamada de 1300 Hz hace que el DCE comience el sondeo. En el modo supervisión, sólo debe informar la detección al DTE.

#### **IV.5.4.4.3 Discriminación del tono de llamada de 980 Hz del automodo supervisor**

<i>Identificador:</i>	MON-23 (a) a (d)
<i>Finalidad:</i>	Confirmar la detección correcta e informar los tonos de llamada de 980 Hz definidos en la Recomendación V.25.
<i>Preámbulo:</i>	N/A
<i>Método:</i>	El probador enviará ráfagas de 980 Hz de (a) 400 ms, (b) 500 ms, (c) 700 ms y (d) 800 ms seguidas por 1 s de silencio.
<i>Criterios de aprobación:</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) El TUT no debe responder a las ráfagas de 400 ni de 800 ms.</li><li>2) El TUT debe informar la detección de tonos de llamada al DTE después de una ráfaga de 980 Hz durante 500 ó 700 ms seguida por 1 s de silencio.</li></ol>
<i>Comentarios:</i>	En automodo respuesta, el tono de llamada de 980 Hz hace que el DCE comience el sondeo. En el modo supervisión, sólo debe informar la detección al DTE.

#### **IV.5.4.5 Pruebas de los anexos a la Recomendación V.18**

Las siguientes pruebas verifican las características requeridas en los anexos A a F/V.18.

##### **IV.5.4.5.1 Temporización de portadora Baudot y desactivación del receptor**

<i>Identificador:</i>	X-1
<i>Finalidad:</i>	Verificar que el TUT envía una portadora no modulada durante 150 ms antes de un nuevo carácter y desactiva su receptor durante 300 ms después que se transmite un carácter.
<i>Preámbulo:</i>	Establecer una llamada entre el probador y el TUT en modo Baudot.
<i>Método:</i>	El operador debe enviar un solo carácter del TUT. El probador empezará a enviar inmediatamente una secuencia de caracteres única. El examen de la visualización del TUT mostrará cuándo su receptor está reactivado.
<i>Criterios de aprobación:</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) El TUT debe enviar una portadora no modulada durante 150 ms antes del comienzo del bit de arranque.</li><li>2) El receptor debe ser reactivado después de 300 ms.</li><li>3) El probador confirmará que se utilizan 1 bit de arranque y por lo menos 1,5 bits de parada.</li></ol>
<i>Comentarios:</i>	La portadora debe ser mantenida durante 300 ms después de un carácter.

##### **IV.5.4.5.2 Confirmación de la velocidad binaria Baudot**

<i>Identificador:</i>	X-2 (a) y (b)
<i>Finalidad:</i>	Verificar que el TUT utiliza las velocidades binarias correctas en el modo Baudot.
<i>Preámbulo:</i>	Establecer una llamada dentro del probador y el TUT en modo Baudot para cada una de las dos pruebas.
<i>Método:</i>	El operador debe seleccionar los modos Baudot (a) a 45 bit/s seguido por (b) a 50 bit/s y transmitir la cadena "abcdef" a cada velocidad.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El probador medirá las temporizaciones de bits y confirmará las velocidades.
<i>Comentarios:</i>	–

#### **IV.5.4.5.3 Confirmación de velocidad binaria de sonda Baudot**

<i>Identificador:</i>	X-3
<i>Finalidad:</i>	Verificar que el TUT utiliza las velocidades binarias correctas en la sonda modo Baudot durante la puesta en modo automático.
<i>Preámbulo:</i>	Fijar el mensaje de sonda del modo sin portadora definido por el usuario a la cadena "abcdef", si es posible. La fijación del país del TUT será "Estados Unidos". Se debe iniciar una llamada del probador al TUT.
<i>Método:</i>	El probador esperará la sonda del modo Baudot y medirá la velocidad binaria.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El probador medirá las temporizaciones de bits y confirmará la velocidad de 47,6 bit/s.
<i>Comentarios:</i>	El mensaje sonda debe ser suficientemente largo para que el probador establezca la velocidad binaria. "GA" puede no ser suficiente.

#### **IV.5.4.5.4 Conversión de 5 bit a caracteres T.50**

<i>Identificador:</i>	X-4
<i>Finalidad:</i>	Comprobar que las tablas de conversión de caracteres del anexo A/V.18 han sido aplicadas correctamente.
<i>Preámbulo:</i>	Establecer una llamada entre el probador y el TUT en modo Baudot a 45 bit/s.
<i>Método:</i>	El probador enviará todos los caracteres posibles precedidos por la pertinente instrucción de cambio de mayúsculas/minúsculas una a la vez y esperará una respuesta del operador del TUT. Cada carácter debe ser respondido en el TUT mecanografiando el carácter recibido, o <CR> si el carácter no está disponible.
<i>Criterios de aprobación:</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) El probador verificará que cada carácter es devuelto en eco correctamente por el TUT. El operador debe verificar que cada carácter es visualizado correctamente en el TUT.</li><li>2) El TUT enviará el símbolo LTRS antes de su primer carácter y el carácter de modo apropiado (LTRS o FIGS) después de cada 72 caracteres subsiguientes.</li></ol>
<i>Comentarios:</i>	El probador debe indicar qué carácter ha enviar en cada caso. Algunos de los caracteres pueden no estar disponibles en el teclado del TUT y pueden ser pasados por alto. Se supone que la conversión de caracteres es igual para Baudot a 50 bit/s y cualquier otra velocidad soportada.

#### **IV.5.4.5.5 Desactivación del receptor DTMF**

<i>Identificador:</i>	X-5
<i>Finalidad:</i>	Verificar que el TUT desactiva su receptor DTMF durante 300 ms cuando se transmite un carácter.
<i>Preámbulo:</i>	Establecer una llamada entre el probador y el TUT en modo DTMF.
<i>Método:</i>	El operador debe enviar un carácter "e" del TUT que resultará en el envío de un tono DTMF al probador. El probador comenzará a enviar inmediatamente una secuencia de caracteres única utilizando tonos DTMF. El examen de la visualización del TUT mostrará cuándo su receptor está reactivado.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El receptor debe estar reactivado después de 300 ms.
<i>Comentarios:</i>	–

#### **IV.5.4.5.6 Conversión de caracteres DTMF**

<i>Identificador:</i>	X-6
<i>Finalidad:</i>	Comprobar que de las tablas de conversión de caracteres del anexo B/V.18 han sido implementadas correctamente.
<i>Preámbulo:</i>	Establecer una llamada entre el probador y el TUT en el modo DTMF.
<i>Método:</i>	El probador enviará cada carácter del conjunto del anexo B/V.18, esperará una respuesta después de cada una. Cada carácter debe ser respondido en el TUT mecanografiando el mismo carácter.
<i>Criterios de aprobación:</i>	El probador verificará que cada carácter es devuelto en eco correctamente por el TUT.
<i>Comentarios:</i>	La tabla de conversión se especifica en el anexo B/V.18. El receptor en el probador puede estar reactivado 100 ms después de la transmisión de cada carácter para maximizar la probabilidad de recibir caracteres del TUT. Se supone que el retardo de eco en el sistema de prueba es despreciable.

#### **IV.5.4.5.7 Temporización de las portadoras EDT y desactivación del receptor**

<i>Identificador:</i>	X-7
<i>Finalidad:</i>	Verificar que el TUT envía una portadora no modulada durante 300 ms antes de transmitir un carácter y que desactiva su receptor durante 300 ms después que se transmite un carácter.
<i>Preámbulo:</i>	Establecer una llamada entre el probador y el TUT en modo EDT.
<i>Método:</i>	El operador debe enviar un carácter desde el TUT. El probador empezará a enviar inmediatamente una secuencia de caracteres única. El examen de la visualización del TUT mostrará cuándo su receptor está reactivado.
<i>Criterios de aprobación:</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) El TUT debe enviar una portadora no modulada durante 300 ms antes del comienzo del bit de arranque.</li><li>2) El receptor deberá estar reactivado después de 300 ms.</li><li>3) El probador confirmará que se utiliza 1 bit de arranque y por lo menos 1,5 bits de parada.</li></ol>
<i>Comentarios:</i>	La portadora debe mantenerse durante los 300 ms después de un carácter.

#### **IV.5.4.5.8 Velocidad binaria y estructura de caracteres EDT**

<i>Identificador:</i>	X-8
<i>Finalidad:</i>	Verificar que el TUT utiliza la velocidad binaria y la estructura de caracteres correctas en el modo EDT.
<i>Preámbulo:</i>	Establecer una llamada entre el probador y el TUT en el modo EDT.
<i>Método:</i>	El operador debe transmitir la cadena "abcdef" desde el TUT.
<i>Criterios de aprobación:</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) El probador debe medir las temporizaciones de bits y confirmar que la velocidad es 110 bit/s.</li><li>2) El probador debe confirmar que se utilizan 1 bit de arranque, 7 bits de datos, 1 bit de paridad y 2 bits de parada.</li></ol>
<i>Comentarios:</i>	–

#### **IV.5.4.5.9 Formato de caracteres del modo llamada V.23**

<i>Identificador:</i>	X-9
<i>Finalidad:</i>	Verificar que el TUT utiliza el formato de caracteres correcto del modo llamada V.23.
<i>Preámbulo:</i>	Establecer una llamada del TUT al probador en modo V.23.
<i>Método:</i>	El operador debe transmitir la cadena "abcdef" desde el TUT. El probador devolverá en eco los caracteres al TUT a medida que se reciben. El probador transmitirá después la cadena "abcdef" con paridad IMPAR al TUT.
<i>Criterios de aprobación:</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) Confirmar que se transmiten 1 bit de arranque, 7 bits de datos, 1 bit de paridad y 2 bits de parada.</li><li>2) El operador debe confirmar que no hay eco local en el TUT comprobando que no se visualizan caracteres duplicados en el TUT.</li><li>3) La cadena recibida debe visualizada correctamente a pesar de la paridad incorrecta.</li></ol>
<i>Comentarios:</i>	–

#### **IV.5.4.5.10 Formato de caracteres en modo respuesta V.23**

<i>Identificador:</i>	X-10
<i>Finalidad:</i>	Verificar que el TUT utiliza el formato de caracteres correcto del modo llamada V.23.
<i>Preámbulo:</i>	Establecer una llamada del TUT al probador en modo V.23.
<i>Método:</i>	El probador debe transmitir la cadena "abcdef" con paridad IMPAR. El TUT devolverá en eco los caracteres al probador a medida que se reciben. El operador transmitirá después la cadena "abcdef" desde el TUT.
<i>Criterios de aprobación:</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1) La cadena recibida debe ser visualizada correctamente en el TUT a pesar de la paridad incorrecta.</li><li>2) Confirmar que el TUT transmite 1 bit de arranque, 7 bits de datos, 1 bit de paridad y 2 bits de parada.</li><li>3) El probador debe confirmar que hay eco distante del TUT.</li><li>4) El operador debe confirmar que hay eco local en el TUT.</li></ol>
<i>Comentarios:</i>	Esta prueba sólo es aplicable a terminales de <i>Dialogue</i> de Minitel. Los terminales <i>Normal</i> de Prestel y Minitel no pueden funcionar en este modo.

#### **IV.5.4.5.11 Estructura de caracteres V.21**

<i>Identificador:</i>	X-11
<i>Finalidad:</i>	Verificar que el TUT utiliza la estructura de caracteres en el modo V.21.
<i>Preámbulo:</i>	Establecer una llamada del TUT al probador en modo V.21.
<i>Método:</i>	El operador debe transmitir una cadena del TUT que sea suficientemente larga para que se visualice el desbordamiento de palabras seguida por "abcdef", nueva línea (CR+LF). El probador transmitirá después la cadena "123456", RETROCESO (0/8) con paridad IMPAR al TUT.

*Criterios de aprobación:*

- 1) El probador debe confirmar que se transmiten 1 bit de arranque, 7 bits de datos, 1 bit de paridad par y 1 bit de parada.
- 2) El desbordamiento de palabras no debe resultar en CR+LF.
- 3) La nueva línea forzada debe ser indicada por CR+LF.
- 4) Los últimos cinco caracteres en la pantalla del TUT deben ser "12345" (no "6") visualizados correctamente a pesar de la paridad incorrecta.

*Comentarios:* –

#### **IV.5.4.5.12 Modo V.18**

*Identificador:* X-12

*Finalidad:* Verificar que el TUT utiliza el protocolo definido en la Recomendación T.140.

*Preámbulo:* Establecer una llamada del TUT al probador en modo V.18.

*Método:* El operador debe transmitir una cadena del TUT que sea suficientemente larga para visualizar la palabra seguida por "abcdef", nueva línea (CR+LF), nueva línea (UNICODE preferido). El probador transmitirá después la cadena "123456", RETROCESO.

*Criterios de aprobación:* El probador debe confirmar que se utilizan caracteres UNICODE codificados en UTF8 con los controles especificados en la Recomendación T.140.

*Comentarios:* –



## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: 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, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
<b>Serie V</b>	<b>Comunicación de datos por la red telefónica</b>
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información y aspectos protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación