



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**V.59**

(11/2000)

SERIE V: COMUNICACIÓN DE DATOS POR LA RED  
TELEFÓNICA

Calidad de transmisión y mantenimiento

---

**Objetos gestionados para información de  
diagnóstico de equipos de terminación del  
circuito de datos con módems de la serie V  
conectados a la red telefónica pública  
conmutada**

Recomendación UIT-T V.59

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

---

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

Generalidades	V.1–V.9
Interfaces y módems para la banda vocal	V.10–V.34
Módems de banda ancha	V.35–V.39
Control de errores	V.40–V.49
<b>Calidad de transmisión y mantenimiento</b>	<b>V.50–V.59</b>
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.59**

### **Objetos gestionados para información de diagnóstico de equipos de terminación del circuito de datos con módems de la serie V conectados a la red telefónica pública conmutada**

#### **Resumen**

La presente Recomendación especifica una serie de objetos gestionados de módems (MMO) que pueden ser utilizados para diagnósticos de módems a través de interfaces normalizadas.

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T V.59, preparada por la Comisión de Estudio 16 (2001-2004) del UIT-T, fue aprobada por el procedimiento de la Resolución 1 de la AMNT el 17 de noviembre de 2000.

A los efectos de la compatibilidad hacia delante y hacia atrás, se asigna a esta Recomendación el número de versión 1.

## 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 Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), 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 1 de la AMNT.

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 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 2001

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

1	Alcance .....	1
2	Referencias.....	1
3	Definiciones .....	3
4	Abreviaturas.....	4
5	Estructura y definiciones de objetos gestionados de módems .....	4
5.1	Requisitos de conformidad .....	5
5.2	Visión general del modelo .....	5
5.2.1	Estados de llamada de datos .....	5
5.2.2	Alcance y volatilidad de objetos.....	7
6	Clases de objeto .....	7
6.1	Identificación de objetos.....	7
6.2	Definiciones de tipos de datos .....	8
6.2.1	Tipo de cadena simpleText.....	8
6.2.2	Tipo de cadena dataSequence.....	8
6.2.3	BIT STRING .....	8
6.2.4	Tipo NULL.....	8
6.2.5	Comentario sobre el formato de números.....	8
6.2.6	Listas de objetos .....	9
6.3	Objetos de nivel alto .....	9
6.4	Objetos de nivel medio comunes .....	10
6.5	Objetos de identificación de módem .....	16
6.6	Capacidad del módem.....	18
6.7	Objetos de modos seleccionados por el módem .....	19
6.8	Objetos de diagnósticos de módem .....	19
6.8.1	Diagnósticos V.8 .....	19
6.8.2	Diagnósticos V.8 <i>bis</i> .....	21
6.8.3	Diagnósticos V.90 .....	24
6.8.4	Objetos de diagnóstico V.91.....	26
6.8.5	Diagnóstico V.92.....	28
6.8.6	Diagnóstico dúplex V.34 .....	35
6.8.7	Diagnóstico V.32 <i>bis</i> .....	36
6.8.8	Diagnóstico V.22 <i>bis</i> .....	37
6.8.9	Diagnóstico V.23.....	38
6.8.10	Diagnóstico V.21 .....	39
6.8.11	Diagnóstico de facsímil semidúplex V.34.....	39
6.8.12	Diagnóstico de facsímil V.17 .....	41

	<b>Página</b>
6.8.13 Diagnóstico de facsímil V.29 .....	41
6.8.14 Diagnóstico de facsímil V.27 <i>ter</i> .....	42
6.8.15 Diagnóstico V.18 .....	42
6.8.16 Diagnóstico DSVD V.70 .....	43
6.8.17 Diagnóstico ASVD V.61 .....	43
6.8.18 Diagnóstico de módems no normalizados .....	43
6.9 Diagnóstico de conexión.....	44
6.10 Condiciones de la línea .....	47
6.11 Progresión de la llamada.....	48
6.12 Funcionamiento de protocolo .....	50
6.13 Diagnóstico de interfaz DTE/DCE .....	57
Anexo A – Notación ASN.1 .....	59

## **Recomendación UIT-T V.59**

### **Objetos gestionados para información de diagnóstico de equipos de terminación del circuito de datos con módems de la serie V conectados a la red telefónica pública conmutada**

#### **1 Alcance**

La presente Recomendación especifica una serie de objetos gestionados de módem (MMO, *modem managed objects*) que pueden ser utilizados para diagnosticar conexiones de módems en la red telefónica pública conmutada en relación con la calidad de funcionamiento y estadísticas. Esta información sólo es válida desde el comienzo de la última conexión hasta el comienzo de la siguiente conexión. Estos objetos gestionados de módem son pertinentes para la información intercambiada a través de interfaces normalizadas.

La presente Recomendación no define el proceso de gestión de equipo terminal de datos (DTE) a equipo de terminación del circuito de datos (DCE).

El conjunto de objetos gestionados incluye:

- a) identificación de módem;
- b) capacidades de módem;
- c) modo seleccionado de módem;
- d) diagnósticos de módem;
- e) condiciones de línea;
- f) progresión de la llamada;
- g) funcionamiento del protocolo;
- h) estado de la interfaz DTE/DCE.

NOTA – Hay cierta similitud entre el contenido de la presente Recomendación y el de UIT-T V.58. La Recomendación UIT-T V.58 define un modelo de gestión para los DCE de la serie V y fue elaborada en el marco de la actividad relacionada con la gestión de las telecomunicaciones que define objetos requeridos para la gestión de elementos de red. La finalidad de la presente Recomendación es proporcionar una manera normalizada para que los usuarios de módems extraigan información de diagnóstico de los módems que podrá ser pasada a un tercero, por ejemplo, proveedor de servicio Internet (ISP, *Internet service provider*). Se indica cuándo se utiliza la Recomendación UIT-T V.58 como una referencia y si se emplean los mismos atributos en la presente Recomendación.

#### **Versión de la Recomendación**

A los efectos de la compatibilidad hacia delante y hacia atrás, se asigna a esta Recomendación un número de versión que se puede incluir como uno de los ítems de diagnóstico.

NOTA – Se insta al lector a que verifique en el sitio Web del UIT-T cualesquiera enmiendas normativas o informativas efectuadas a la presente Recomendación.

Versión: 1

Estado: aprobada en noviembre de 2000

#### **2 Referencias**

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta

Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

- UIT-T H.324 (1998), *Terminal para comunicación multimedios a baja velocidad binaria.*
- UIT-T T.30 (1999), *Procedimientos de transmisión de documentos por facsímil por la red telefónica general conmutada.*
- UIT-T V.8 (2000), *Procedimientos para comenzar sesiones de transmisión de datos por la red telefónica general conmutada.*
- UIT-T V.8 bis (2000), *Procedimientos de identificación y selección, a través de la red telefónica pública conmutada y de circuitos arrendados de tipo telefónico punto a punto, de modos de funcionamiento comunes entre equipos de terminación del circuito de datos y entre equipos terminales de datos.*
- UIT-T V.14 (1993), *Transmisión de caracteres arrítmicos por canales portadores síncronos.*
- UIT-T V.17 (1991), *Módem de dos hilos para aplicaciones facsímil con velocidades de hasta 14 400 bit/s.*
- UIT-T V.18 (2000), *Requisitos operacionales y de interfuncionamiento de los equipos de terminación del circuito de datos que funcionan en el modo teléfono con texto.*
- UIT-T V.21 (1988), *Módem dúplex a 300 bit/s normalizado para uso en la red telefónica general con conmutación.*
- UIT-T V.22 bis (1988), *Módem dúplex a 2400 bit/s que utiliza la técnica de división de frecuencia normalizado para uso en la red telefónica general con conmutación y en circuitos arrendados de tipo telefónico punto a punto a dos hilos.*
- UIT-T V.23 (1988), *Módem a 600/1200 baudios normalizados para uso en la red telefónica general con conmutación.*
- UIT-T V.24 (2000), *Lista de definiciones para los circuitos de enlace entre el equipo terminal de datos y el equipo de terminación del circuito de datos.*
- UIT-T V.25 (1996), *Equipo de respuesta automática y procedimientos generales para el equipo de llamada automática en la red telefónica general conmutada, con procedimientos para la neutralización de los dispositivos de control de eco en las comunicaciones establecidas manual y automáticamente.*
- UIT-T V.27 ter (1988), *Módem a 4800/2400 bit/s normalizado para uso en la red telefónica general con conmutación.*
- UIT-T V.29 (1988), *Módem a 9600 bit/s normalizado para uso en circuitos arrendados de tipo telefónico punto a punto a 4 hilos.*
- UIT-T V.32 bis (1991), *Módem dúplex que funciona a velocidades de transmisión de datos de hasta 14 400 bit/s para uso en la red telefónica general conmutada y en circuitos arrendados de tipo telefónico a 2 hilos punto a punto.*
- UIT-T V.34 (1998), *Módem que funciona a velocidades de señalización de datos de hasta 33 600 bit/s para uso en la red telefónica general conmutada y en circuitos arrendados punto a punto a 2 hilos de tipo telefónico.*
- UIT-T V.42 (1996), *Procedimientos de corrección de errores para los equipos de terminación del circuito de datos que utilizan la conversión de modo asíncrono a modo síncrono.*



- UIT-T V.42 bis (1990), *Procedimientos de compresión de datos para los equipos de terminación del circuito de datos que utilizan procedimientos de corrección de errores.*
- UIT-T V.43 (1998), *Control del flujo de datos.*
- UIT-T V.44 (2000), *Procedimientos de compresión de datos.*
- UIT-T V.58 (1994), *Modelo de información de gestión para los equipos de terminación del circuito de datos de la serie V.*
- UIT-T V.61 (1996), *Módem para voz y datos simultáneos que funciona a una velocidad de señalización de voz más datos de 4800 bit/s, con conmutación automática opcional a velocidades de hasta 14 400 bit/s, para datos solamente destinado al uso en la red telefónica general conmutada y en circuitos arrendados de tipo telefónico punto a punto a 2 hilos.*
- UIT-T V.70 (1996), *Procedimientos para la transmisión simultánea de datos y señales vocales codificadas digitalmente por la red telefónica general conmutada y por circuitos arrendados punto a punto a 2 hilos de tipo telefónico.*
- UIT-T V.80 (1996), *Control del equipo de terminación del circuito de datos en la banda y modos de datos síncronos para el equipo de terminal de datos asíncrono.*
- UIT-T V.90 (1998), *Par constituido por un módem digital y un módem analógico para uso en la red telefónica pública conmutada a velocidades de señalización de datos de hasta 56 000 bit/s en sentido descendente y hasta 33 600 bit/s en sentido ascendente.*
- UIT-T V.91 (1999), *Módem digital que funciona a velocidades de señalización de datos de hasta 64 000 bit/s para uso en una conexión con conmutación de circuitos a 4 hilos y en circuitos digitales arrendados punto a punto a 4 hilos.*
- UIT-T V.92 (2000), *Mejoras a la Recomendación V.90.*
- UIT-T V.250 (1999), *Marcación y control automáticos asíncronos en serie.*
- UIT-T V.253 (1998), *Control de las funciones relacionadas con la voz en un equipo de terminación del circuito de datos por un equipo terminal de datos asíncrono.*
- UIT-T X.680 (1997) | ISO/CEI 8824-1:1998, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de la notación básica.*
- UIT-T X.691 (1997) | ISO/CEI 8825-2:1998, *Tecnología de la información – Reglas de codificación de notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de las reglas de codificación compactada.*

### 3 Definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

- 3.1 secuencia intercambiada:** Secuencias binarias codificadas intercambiadas entre los DCE durante sus fases de arranque.
- 3.2 módem MIC analógico:** El módem MIC analógico definido en UIT-T V.90.
- 3.3 módem MIC digital:** El módem MIC digital definido en UIT-T V.90.
- 3.4 cadena IA5:** Tipo simple cuyos valores distinguidos son una secuencia ordenada de ceros, uno o más octetos, siendo cada octeto una secuencia ordenada de 8 bits. Los contenidos válidos de este tipo son el conjunto de caracteres del alfabeto internacional N.º 5 (IA5).
- 3.5 módem retenido:** Este término describe el procedimiento indicado en UIT-T V.92 que permite la suspensión temporal de una conexión de módem en favor de una segunda llamada entrante sin terminación de la llamada inicial.

**3.6 señalización de bits robados:** Este término describe el uso ocasional de bits de palabras de código MIC para transportar información de señalización para control de llamada, utilizando el bit menos significativo de cada sexta palabra de código.

#### 4 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

APCM	Módem MIC analógico ( <i>analogue PCM modem</i> )
ASN.1	Notación de sintaxis abstracta uno ( <i>abstract syntax notation one</i> )
ASVD	Voz y datos simultáneos analógicos ( <i>analogue simultaneous voice and data</i> )
DCE	Equipo de terminación del circuito de datos (módem) [ <i>data circuit-terminating equipment (modem)</i> ]
DPCM	Módem MIC digital ( <i>digital PCM modem</i> )
DSVD	Voz y datos simultáneos digitales ( <i>digital simultaneous voice and data</i> )
DTE	Equipo terminal de datos ( <i>data terminal equipment</i> )
ISP	Proveedor de servicio Internet ( <i>Internet service provider</i> )
MMO	Objeto gestionado de módem ( <i>modem managed object</i> )
NE	Elemento de red ( <i>network element</i> )
RBS	Señalización de bit robado ( <i>robbed bit signalling</i> )
RGT	Red de gestión de las telecomunicaciones
RTPC	Red telefónica pública conmutada

#### 5 Estructura y definiciones de objetos gestionados de módems

Los ítems de información que se utilizan para diagnosticar conexiones de módems en la RTPC se modelan como objetos de datos abstractos, y la visión de estos ítems es un objeto gestionado. Es posible agrupar objetos con atributos similares en clases de objeto. Un objeto es caracterizado por su clase de objeto y caso de objeto, y puede poseer múltiples tipos de atributos y valores asociados. Los términos "clase de objeto gestionado" y "ejemplar de objeto gestionado" se aplican específicamente a objetos que están siendo gestionados. Una clase de objeto puede ser una subclase de otra clase. Una subclase hereda tipos de atributo, lotes y comportamiento de la superclase, además de poseer sus propios atributos y propiedades específicos.

A los efectos de la presente Recomendación se utilizan las siguientes clases.

Objeto de nivel alto:	Objeto de nivel más alto en la jerarquía de estructura de datos.
Objeto de nivel medio:	Una subclase de objeto, que integra un objeto de nivel alto. Estos objetos heredan todos los atributos del objeto de nivel alto.
Objeto de nivel bajo:	Una subclase de objeto, que integra un objeto de nivel medio. Estos objetos heredan todos los atributos de los objetos de nivel medio.

Las clases de objeto y tipos de atributo se definen solamente para comunicar mensajes de diagnóstico entre sistemas, y no tienen que estar relacionados con la estructura de datos dentro de estos sistemas.

La presentación de los objetos gestionados en la presente Recomendación cumple la especificación de ASN.1 (véase UIT-T X.680). La ASN.1 definida en el anexo A se debe usar junto con las definiciones de objetos con el fin de proporcionar una visión completa de los diagnósticos.

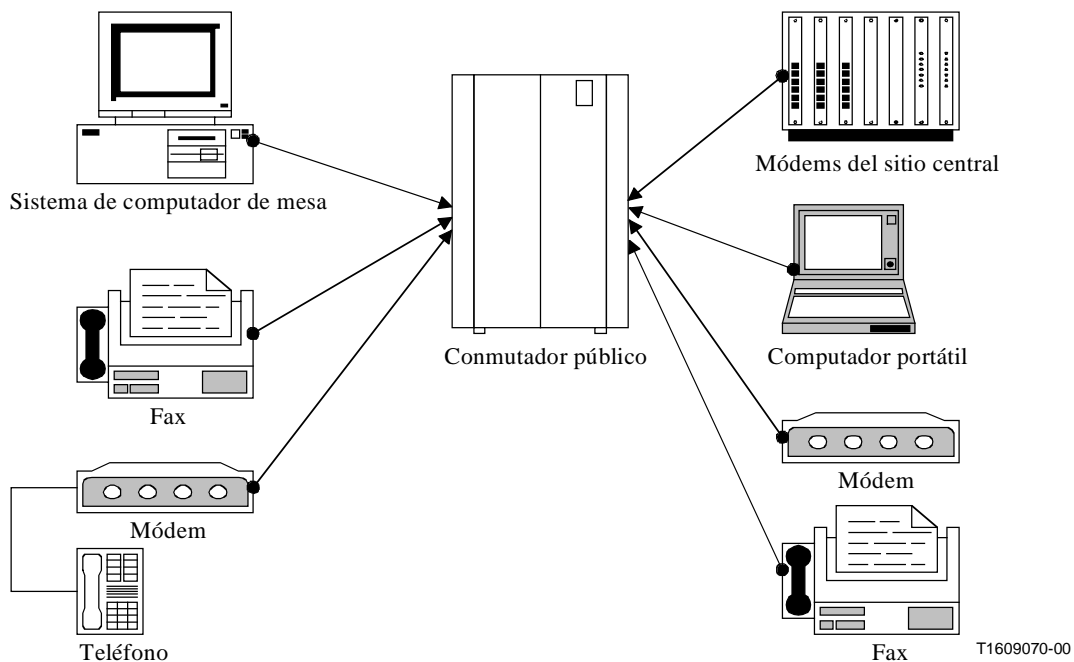
## 5.1 Requisitos de conformidad

La presente Recomendación no requiere que el comportamiento del DCE sea incoherente con otras Recomendaciones relativas a módems RTPC de la serie V, o con requisitos de reglamentación nacionales, y será interpretada en consecuencia.

Para conformarse con la presente Recomendación, una implementación debe proporcionar el conjunto de objetos definidos como obligatorios. Obsérvese como regla general que los objetos que no pueden ser derivados directamente de las secuencias intercambiadas y que necesitan procesamiento suplementario del DCE, son facultativos.

## 5.2 Visión general del modelo

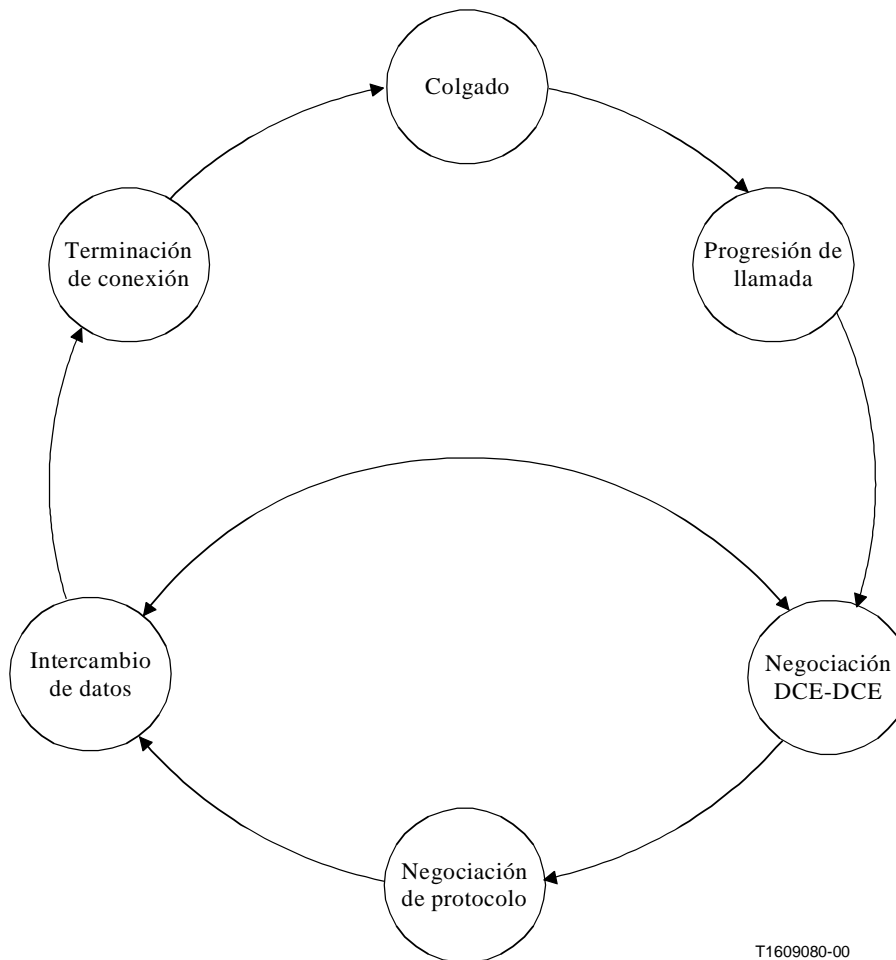
La finalidad de UIT-T V.59 es diagnosticar el módem fuera de línea, de modo que no tome mucho tiempo al DTE determinar lo que está erróneo, para que la conexión funcione la próxima vez. La figura 1 ilustra el modelo de conexión RTPC típica considerada en la presente Recomendación. Los pares DTE/DCE estarán presentes en ambos lados de la RTPC. Las características de interfuncionamiento de los distintos terminales están fuera del ámbito de la presente Recomendación. Los tipos de conexión pueden ser entre pares de módems (o de cliente a cliente) y de módem autónomo al módem del sitio central (cliente a servidor). Debido a los diversos requisitos de interfaz para estos tipos de módem, el método y los procedimientos para intercambiar la información de diagnóstico están fuera del ámbito de esta Recomendación.



**Figura 1/V.59 – Modelo de red típico aplicable a UIT-T V.59**

### 5.2.1 Estados de llamada de datos

Dentro de un sitio de conexión, se ha de considerar seis estados de llamada de datos, que se muestran en la figura 2 y se describen a continuación.



**Figura 2/V.59 – Diagrama de estados de conexión**

### **Colgado**

Éste es el estado en reposo del módem y es el punto en el cual la información de diagnóstico puede ser extraída. Los módems están esperando una petición de iniciar una conexión, o están supervisando la red para detectar un tono de llamada con el fin de responder a una petición de conexión.

### **Progresión de la llamada**

En este estado se supervisa la progresión del establecimiento de la RTPC. El DCE de llamada puede esperar el tono de invitación a marcar o la marcación del número deseado y continuar debidamente de acuerdo con los tonos de señalización de red. El DCE respondedor puede detectar la llamada entrante e iniciar la transmisión del tono de respuesta.

### **Negociación DCE/DCE**

En este estado, el DCE intercambiará capacidades, ejecutará la selección de modulación, acondicionará los receptores e intercambiará parámetros de modulación.

### **Negociación de protocolo**

Una vez establecido un canal de datos, el DCE puede facultativamente negociar e intercambiar los distintos parámetros de protocolo, por ejemplo, control de errores y compresión de datos. Obsérvese que los protocolos de capas más altas (por ejemplo, PPP, TCP/IP, etc.) están fuera del ámbito de la presente Recomendación.

## Intercambio de datos

En este estado, los módems están intercambiando datos de usuario. El DCE es aún responsable de la integridad del canal, lo que incluye la posibilidad de pasar al estado de negociación DCE-DCE si es necesario reacondicionar el módem o cambiar la velocidad de señalización de datos, y se muestra como una transición al estado de negociación DCE-DCE en la figura anterior.

## Terminación de llamada

Una llamada puede ser terminada por una petición de usuario o por error. Los casos de error comprenden los problemas con el mecanismo de transporte de datos, el fallo del DCE para mantener la integridad de la señal de la conexión o una interrupción de la red.

El modelo descrito anteriormente sólo considera el caso cuando el DTE local pide y obtiene la información de diagnóstico de su DCE local. La extracción de la información de diagnóstico de un DCE distante requiere ulterior estudio.

### 5.2.2 Alcance y volatilidad de objetos

Los objetos gestionados definidos y descritos en la presente Recomendación sólo serán inicializados o liberados por uno de los siguientes eventos:

- falta de alimentación;
- reiniciación forzada.

Cuando el DCE descuelga en respuesta a una petición de iniciar una llamada saliente o responder a una llamada entrante (procedimiento automático o manual).

NOTA – Cuando un DTE inicia una reiniciación durante una llamada (por ejemplo, mediante la instrucción ATZ V.250), el módem registrará este evento como la causa de la terminación de la llamada y no liberará los objetos.

## 6 Clases de objeto

A continuación se describen y definen los distintos objetos de nivel alto y sus subobjetos.

### 6.1 Identificación de objetos

Como se describe en la cláusula 5, los objetos tienen una jerarquía distinta. Cada objeto tiene asignado un nombre de objeto y un ID de rótulo (Tag-ID) único para facilitar la identificación del objeto. Como la eficacia de almacenamiento es un factor importante, el uso del ID de rótulo facultativo en determinadas circunstancias facilita este requisito. El formato del ID de rótulo es un número hexadecimal de cuatro cifras. Las dos cifras más significativas representan la clase de objeto de nivel alto y las dos cifras menos significativas indican el ID de objetos de nivel medio y bajo. Se proporciona un resumen de los ID de rótulo asociados con cada conjunto de objetos de nivel alto antes de cada descripción de clase.

A continuación se da un ejemplo de diagnóstico V.90 equivalentes que incluye el nombre del objeto y opciones de ID de rótulo.

*iNFO1a{FE45;1130;ABCD;00FF;1E2C}* o *0902{FE45;1130;ABCD;00FF;1E2C}*  
*rxSignalQuality{0.445;0.312}* o *0950{0.445;0.312}*

Ilustra dos diagnósticos V.90.

NOTA – Los nombres de objeto se utilizan como el medio primario de identificación de objeto en la presente Recomendación.

## 6.2 Definiciones de tipos de datos

Los tipos de datos utilizados en la presente Recomendación se basan en los definidos en la ASN.1. Para tipos definidos como IA5 STRING (cadena IA5, alfabeto internacional N.º 5), se utilizan los siguientes tipos de cadena.

Una cadena de texto consta de una etiqueta de objetos seguida por un conjunto de parámetros delimitados. Los delimitadores son un par de paréntesis { } para el objeto y se utiliza punto y coma para los delimitar los parámetros dentro de un objeto. En la definición de los objetos contenidos en la presente Recomendación los formatos de cadena se declaran como IA5String (cadena IA5): simpleText (texto simple) o IA5String (cadena IA5): dataSequence (secuencia de datos). El siguiente ejemplo ilustra, respectivamente, un tipo de texto simple y un tipo de secuencia de datos.

Ejemplo:

```
INFO1a{ FE45;1130;ABCD;00FF;1E2C }  
rxSignalQuality{0.445;0.312}
```

El tamaño máximo por defecto para el tipo de datos IA5String es 40 octetos, a menos que se especifique otra cosa en la descripción de objetos siguiente.

### 6.2.1 Tipo de cadena simpleText

El tipo de cadena simpleText consiste en el juego de caracteres definido en la cláusula 10/X.680 y el cuadro 2/X.680.

Ejemplo:

```
noiseEstimate{-55dBm}  
txDataHistory{33600;31200;33600;28800}
```

### 6.2.2 Tipo de cadena dataSequence

Todas las cadenas de secuencia de trenes de bits se representan como números hexadecimales. No se incluyen los bits de parada, de arranque y de relleno, ni la verificación por redundancia cíclica (CRC), si es aplicable. Las secuencias que tienen un análisis natural en palabras de N bits utilizarán punto y coma como un delimitador. Para cada palabra analizada, el primer bit en el tiempo de la secuencia será el bit menos significativo de la representación hexadecimal.

Los números hexadecimales serán insensibles a mayúsculas o minúsculas.

For example: iINFO1a{FE45;1130;ABCD;00FF;1E2C}

### 6.2.3 BIT STRING

Cuando se utiliza BIT STRING (cadena de bits) para identificar un objeto, un 0 indica no disponibilidad o inhabilitado, un 1 indica disponibilidad o habilitado.

### 6.2.4 Tipo NULL

El tipo Null tiene un valor de tipo simple de NULL (véase UIT-T X.680) y se utiliza para indicar la ausencia de un valor o secuencia. Si un objeto es solicitado pero no es aplicable al estado o la configuración del DCE, se devolverá NULL.

Ejemplo:

```
farEchoEstimate{NULL}, podría ser una respuesta a una indagación a un APCM V.90.
```

### 6.2.5 Comentario sobre el formato de números

Los enteros son números que constan de una o más cifras, que pueden ser positivas o negativas. La primera cifra no será 0, a menos que el número tenga una sola cifra.

NOTA – El ítem "número" corresponde siempre con un valor entero interpretándolo en notación decimal.

Para los objetos que utilizan contadores o números que rebasan sus límites especificados, el valor devuelto se fijará al valor máximo especificado.

### 6.2.6 Listas de objetos

Las listas de objetos que representan una historia de ese objeto tienen un formato tal que el evento más antiguo es el primero y el más reciente es el último de las listas.

### 6.3 Objetos de nivel alto

El conjunto de objetos gestionados que constituyen los objetos de nivel alto para la presente Recomendación son:

<b>Identificador de objeto</b>	<b>ID de rótulo</b>
ModemIdentity	00xx
ModemCapability	01xx
ModeSelected	02xx
Reserved	03xx – 06xx
V8Diag	07xx
V8bisDiag	08xx
V90Diag	09xx
V91Diag	0Axx
V92ModDiag	0Bxx
V34Diag	0Cxx
V32Diag	0Dxx
V22Diag	0Exx
V23Diag	0Fxx
V21Diag	10xx
Reserved	11xx – 14xx
V34HdxDiag	15xx
V17Diag	16xx
V29faxDiag	17xx
V27tfaxDiag	18xx
Reserved	19xx – 22xx
V18Diag	23xx
V70Diag	24xx
V61Diag	25xx
NSMDiag	26xx
Reserved	27xx – 2Bxx
CnxDiag	2Cxx
LineConDiag	2Dxx
CallProgress:	2Exx
ErrorControl	2Fxx

Compression	30xx
DTEDCE	31xx
Reserved	32xx – FFxx

Se define un objeto llamado V59Objects exclusivamente a efectos de integridad de la ASN.1 contenida en el anexo A y equivale a una unión en C de todos los objetos de nivel medio.

#### 6.4 Objetos de nivel medio comunes

A continuación se define un conjunto común de objetos de nivel medio. Estos objetos se utilizan en la presente Recomendación y han sido colocados en esta cláusula para facilitar el mantenimiento y la referencia. A los ID de rótulo para el conjunto común de objetos se han asignado números en la gama 40 a 5F hexadecimal. Los números no utilizados en esta gama están reservados para uso futuro.

##### Atributos de objetos comunes

*Objeto:* iNFO0-Tx

*ID de rótulo:* 41

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia INFO0 transmitida por el módem.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* iNFO0-Rx

*ID de rótulo:* 42

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia INFO0 recibida por el módem.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* precodeCoeff-Tx

*ID de rótulo:* 43

*Descripción:* Este objeto devuelve los coeficientes del precodificador utilizados en el transmisor. Obsérvese que los valores de coeficientes del precodificador han sido separados de su secuencia intercambiada apropiada con el fin de facilitar la presentación más sencilla de estos objetos. Los coeficientes se expresan como un conjunto delimitado de pares reales e imaginarios en forma hexadecimal como si fuesen extraídos de una secuencia MP tipo 1. Los pares están separados por comas y los conjuntos por punto y coma. El orden de los conjuntos es h(1), h(2) y h(3). Las secuencias hexadecimales representan los coeficientes de 16 bits.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Ejemplo:*

```
PrecodeCoeffTx{real h(1), imaginary h(1); real h(2), imaginary h(2); real h(3), imaginary h(3)}
```

*Obligatorio:* No



*Objeto:* precodeCoeff-Rx

*ID de rótulo:* 44

*Descripción:* Este objeto devuelve los coeficientes del precodificador del receptor. Véase precodeCoeff-Tx anteriormente para la definición y formato de la salida para este tipo de objeto.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* No

*Objeto:* initialTxPower

*ID de rótulo:* 45

*Descripción:* Este objeto proporciona el nivel de potencia de transmisión inicial configurada por el módem y contiene la unidad de potencia utilizada. Por ejemplo, initialTxPower{-9dBm} o initialTxPower{-80dBm}. Este objeto forma parte del objeto de nivel medio TxPowerLevel.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* txPowerDrop

*ID de rótulo:* 46

*Descripción:* Este objeto proporciona la cantidad de reducción de potencia de transmisión si procede para el modo de modulación configurado por el módem. Si no se utiliza, el resultado es una cadena NULL. Este objeto forma parte del objeto de nivel medio TxPowerLevel.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* No

*Objeto:* txPower

*ID de rótulo:* 47

*Descripción:* Este objeto proporciona una estimación del nivel de potencia de transmisión. Forma parte del objeto de nivel medio TxPowerLevel.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* No

*Objeto:* txSymbolRate

*ID de rótulo:* 48

*Descripción:* Lista delimitada de velocidades de símbolos del transmisor utilizadas durante la conexión. Los posibles valores para este objeto son definidos por los códigos mostrados en el cuadro 1.

*Tipo de datos:* ENUMERATED

**Cuadro 1/V.59 – Códigos de velocidades de símbolos**

<b>Velocidad de símbolo (símbolos/segundo)</b>	<b>Código</b>
8000	0
3429	1
3000	2
3200	3
2800	4
2743	5
2400	6
1600	7
1200	8
600	9
NOTA – Una velocidad de 8000 significa que se está utilizando la codificación MIC en el transmisor.	

*Obligatorio:* No

*Objeto:* rxSymbolRate

*ID de rótulo:* 49

*Descripción:* Lista delimitada de velocidades de símbolos del receptor utilizadas durante la conexión (igual que en el transmisor). Los posibles valores para este objeto se definen en el cuadro 1.

NOTA – Una velocidad de 8000 significa que se está utilizando la codificación MIC en el receptor.

*Tipo de datos:* ENUMERATED

*Obligatorio:* No

*Objeto:* txCarrierFreq

*ID de rótulo:* 4A

*Descripción:* Lista delimitada de frecuencias portadoras del transmisor utilizadas en el transmisor que corresponden con las velocidades de símbolos del transmisor utilizadas. Los códigos se definen en el cuadro 2.

*Tipo de datos:* ENUMERATED

**Cuadro 2/V.59 – Códigos de frecuencias portadoras**

<b>Frecuencia portadora (Hertzios)</b>	<b>Código</b>
1200	0
1600	1
1646	2
1680	3
1700	4
1800	5
1829	6
1867	7
1920	8
1959	9
2000	10
2400	11

*Obligatorio:* No

*Objeto:* rxCarrierFreq

*ID de rótulo:* 4B

*Descripción:* Lista delimitada de frecuencias portadoras del receptor utilizadas en el transmisor que corresponden con las velocidades de símbolos del receptor utilizadas. Los códigos utilizados en este objeto se definen en el cuadro 2.

*Tipo de datos:* ENUMERATED

*Obligatorio:* No

*Objeto:* txDataHistory

*ID de rótulo:* 4C

*Descripción:* Lista delimitada de velocidades de datos primarias del transmisor utilizadas durante la conexión.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Ejemplo:*

`TxDataHistory{45333;44000;33333;33600}`

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* rxDataHistory

*ID de rótulo:* 4D

*Descripción:* Lista delimitada de velocidades de datos primarias del receptor utilizadas durante la conexión (igual que txDataHistory).

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* rxLevelEstimate

*ID de rótulo:* 4E

*Descripción:* Estimación del nivel de potencia en recepción medido a la entrada del módem en unidades especificadas (por ejemplo, rxLevelEstimate{-25dBm0}). (Obsérvese que puede no ser igual que si se midiese en la interfaz de línea.)

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* No

*Objeto:* noiseEstimate

*ID de rótulo:* 4F

*Descripción:* Estimación del nivel de ruido medido en unidades especificadas (por ejemplo, noiseEstimate{-55dBm} o noiseEstimate{35dBm}).

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* No

*Objeto:* rxSignalQuality

*ID de rótulo:* 50

*Descripción:* Ésta es una indicación de la calidad de señal del receptor medida al comienzo de la conexión y, si está disponible, en un punto cerca de la terminación de la conexión. Hay dos opciones posibles. La primera es una cadena de texto que representa la calidad de señal en forma fraccionaria, donde 1,0 es la calidad más alta y 0,0 es la peor. (Por ejemplo, "0,312".) Alternativamente si se define como un entero, el número tiene significado patentado.

*Ejemplo:*

La cadena "0,445;0,312" supone que la calidad de señal inicial fue normalizada a 0,445 pero se deterioró al final de la conexión para ser 0,312.)

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* No

*Objeto:* nearEchoEstimate

*ID de rótulo:* 51

*Descripción:* Ésta es una estimación del eco del extremo cercano medido al principio de la conexión y, si está disponible, al final de la conexión. Las unidades se deben especificar en la cadena. Si no se indica ninguna unidad se supone que se está utilizando una numeración habitual.

*Tipo de datos:* IA5STRING G:simpleText

*Obligatorio:* No

*Objeto:* farEchoEstimate

*ID de rótulo:* 52

*Descripción:* Ésta es una estimación del eco del extremo lejano medido al principio de la conexión y, si está disponible, al final de la conexión. Las unidades se deben especificar en la cadena. Si no se indica ninguna unidad se supone que se está utilizando una numeración habitual.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* No

*Objeto:* roundTripDelay

*ID de rótulo:* 53

*Descripción:* Ésta es una estimación del retardo de ida y vuelta de la conexión. Se visualiza en una cadena con unidades indicadas. Por ejemplo, "25ms", "0,025s" o "166T" son admisibles. (T significa periodos de símbolo.)

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* No

*Objeto:* cP

*ID de rótulo:* 54

*Descripción:* Visualiza la última secuencia CP.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* rBSPattern

*ID de rótulo:* 55

*Descripción:* Este objeto visualiza el esquema de señalización de bits robados. El esquema observado se presenta como un objeto de 6 bits empaquetados: un "1" indica la presencia de un bit robado y un "0" indica la ausencia de un bit robado. Este objeto representa una presentación cíclica de 6 bits y se supone que no hay sincronización con el esquema de bits robados observados y la alineación de trama de la red.

*Tipo de datos:* BIT STRING

**Cuadro 3/V.59 – Posición de bits para el esquema RBS**

<b>Mnemónico</b>	<b>Posición de bit</b>	<b>Descripción</b>
robBit0	0	Bit 0 Robado
robBit1	1	Bit 1 Robado
robBit2	2	Bit 2 Robado
robBit3	3	Bit 3 Robado
robBit4	4	Bit 4 Robado
robBit5	5	Bit 5 Robado

*Obligatorio:* No

*Objeto:* digitalPadLoss

*ID de rótulo:* 56

*Descripción:* Este objeto indica la estimación de la atenuación digital medida en el sentido hacia el destino. La cadena indica la magnitud de pérdida y las unidades utilizadas. Las unidades pueden tener formato en dB o en fraccionario decimal.

*Tipo de datos:* Octal String: simpleText

*Ejemplo:*

digitalPadLoss{3dB}, or digitalPadLoss{0.5011}

*Obligatorio:* No

## **6.5 Objetos de identificación de módem**

Este objeto gestionado contiene toda la información genérica perteneciente a su identificación.

### **Objetos de identificación de módem**

<b>Identificador de objeto</b>	<b>ID de rótulo</b>
manufacturer	0001
model	0002
firmwareVersion	0003
diagnosticVersion	0004
multimediaMode	0005

### **Atributos de objetos de identificación de módem**

*Objeto:* manufacturer

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Este objeto es una cadena que proporciona información sobre el fabricante del módem.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* model

*ID de rótulo:* 02

*Descripción:* Este objeto proporciona información sobre el modelo o producto, como una cadena IA5.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* firmwareVersion

*ID de rótulo:* 03

*Descripción:* Este objeto identifica además las revisiones del microsoporte lógico del módem como una cadena IA5.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* diagnosticVersion

*ID de rótulo:* 04

*Descripción:* Este objeto define la versión de objetos gestionados de diagnóstico soportados. El formato es un entero. Véase 3.1.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* multimediaMode

*ID de rótulo:* 05

*Descripción:* Este objeto indica la capacidad multimedios del módem. El objeto se define como una secuencia de valores binarios que indican que es capaz (1 binario) o incapaz (0 binario). La definición de esta secuencia binaria se muestra en el cuadro 4.

*Tipo de datos:* BIT STRING

**Cuadro 4/V.59 – Indicación de capacidad multimedios**

<b>Mnemónico</b>	<b>Posición de bit</b>	<b>Descripción</b>
dataMode	0	El DCE proporciona el modo datos
faxT30	1	El DCE proporciona transmisión y recepción facsímil según UIT-T T.30
faxT30C	2	El DCE proporciona transmisión y recepción facsímil según el anexo C/T.30
fAXT30F	3	El DCE proporciona transmisión y recepción facsímil según el anexo F/T.30
voiceV253	4	El DCE proporciona la funcionalidad de voz y control según UIT-T V.253
sVDV70	5	El DCE proporciona la funcionalidad de voz y datos simultáneos según UIT-T V.70
sVDV61	6	El DCE proporciona la funcionalidad de voz y datos simultáneos según UIT-T V.61
vidTelH.324	7	El DCE proporciona la funcionalidad de videotelefonía según UIT-T H.324
v80other	8	El DCE proporciona otras formas de funcionalidad de tipo V.80
V18Text	9	El DCE proporciona V.18 la funcionalidad de tipo teléfono de texto

*Ejemplo:*

ModemIdentity{ModemMaker Inc; PCI Card;2.66;1.0;83}

*Obligatorio:* No

## 6.6 Capacidad del módem

Este objeto define las capacidades del módem. Cada uno de los objetos contenidos en este objeto de nivel alto se definen bajo su propia clase de objeto apropiada, pero todos comparten el mismo código de retorno Enumerated definido en el cuadro 5.

**Cuadro 5/V.59 – Códigos de capacidades de modos**

<b>Mnemónico</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
notSupported	0	No se soporta este modo de funcionamiento
default	1	Se soporta este modo y es el modo de funcionamiento preferido/por defecto
enabled	2	Se soporta este modo de funcionamiento y está habilitado (puede no ser por defecto)
disabled	3	Este modo de funcionamiento está inhabilitado, aunque se soporta

A continuación se enumeran los objetos de capacidades del módem.

### Objetos de capacidades del módem

<b>Identificador de objeto</b>	<b>ID de rótulo</b>
modeV90	0900
modeV91	0A00
modeV92	0B00
modeV34	0C00
modeV32B	0D00
modeV22B	0E00
modeV23	0F00
modeV21	1000
modeV34H	1500
modeV17	1600
modeV29	1700
modeV27T	1800
modeV18	2300
otherModMode	0101
modeV42	2F00
modeV42B	3000
modeV44	300A
otherProtMode	0102

### Atributos de objetos de capacidades del módem

*Objeto:* otherModMode

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Este objeto permite determinar si el módem soporta modos de modulación de tipo patentado u otros normalizados.



*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* otherProtMode

*ID de rótulo:* 02

*Descripción:* Este objeto permite determinar si el módem permite modos de protocolo patentados u otros.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* No

## **6.7 Objetos de modos seleccionados por el módem**

Este objeto tiene la siguiente definición de nivel medio.

### **Objetos de modos seleccionados por el módem**

<b>Identificador de objeto</b>	<b>ID de rótulo</b>
--------------------------------	---------------------

modulationHistory	0201
-------------------	------

### **Atributos de objetos de modos seleccionados por el módem**

*Objeto:* modulationHistory

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Este objeto indica como una cadena la secuencia de modulación que el módem ha utilizado durante la llamada anterior. El formato de este objeto es para utilizar el número de la Recomendación de la serie V del UIT-T en una lista delimitada. En el caso cuando un modo patentado forma parte de la historia de modulación, el objeto puede contener una cadena corta como un descriptor.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

Ejemplo:

ModulationHistory{V.90;V.34}

*Obligatorio:* Sí

## **6.8 Objetos de diagnósticos de módem**

La respuesta a este objeto de diagnóstico depende de la modulación utilizada en la conexión anterior. Sin embargo, si un módem conecta inicialmente en una modulación pero durante esa conexión se repliega o cambia a otra modulación, es posible utilizar ambos conjuntos de diagnóstico.

NOTA – Los objetos que han sido definidos previamente están marcados por el símbolo †.

### **6.8.1 Diagnósticos V.8**

Este conjunto de objetos son aplicables para transacciones V.8.

## Objetos V.8

Identificador de objeto	ID de rótulo
Ci	0701
Cm	0702
Jm	0703
v8Result	0704

## Atributos V.8

*Objeto:* ci

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Este objeto contiene la secuencia CI transmitida si está llamando o recibida si está respondiendo.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* cm

*ID de rótulo:* 02

*Descripción:* Este objeto contiene la secuencia CM transmitida si está llamando o recibida si está respondiendo.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* jm

*ID de rótulo:* 03

*Descripción:* Este objeto contiene la secuencia JM transmitida si está respondiendo o recibida si está llamando.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* v8ResultCode

*ID de rótulo:* 04

*Descripción:* Este objeto proporciona un código que indica el resultado de la negociación V.8.

*Tipo de datos:* ENUMERATED

**Cuadro 6/V.8 – Códigos de resultado de negociación V.8**

Mnemónico	Código	Descripción
v8ComNeg	0	Modo común negociado
v8NoComNeg	1	Ningún modo común negociado
v8NoNegAuto	2	Ninguna negociación V.8, módem en modo automático

*Obligatorio:* Sí

### **6.8.2 Diagnósticos V.8 bis**

A continuación se definen los objetos utilizados para el diagnóstico de transacciones V.8 bis.

#### **Objetos V.8 bis**

<b>Identificador de objeto</b>	<b>ID de rótulo</b>
v8bisTransaction	0801
mRtype	0802
mRSequence	0803
cRtype	0804
cRSequence	0805
cLSequence	0806
cLRSequence	0807
eSType	0808
eSSequence	0809
aCK	080A
nAK	080B

#### **Atributos de objeto V.8 bis**

*Objeto:* v8bisTransaction

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Este objeto identifica el tipo de transacción V.8 bis utilizada en la conexión anterior.

*Tipo de datos:* INTEGER valor 1 a 13

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* mRtype

*ID de rótulo:* 02

*Descripción:* Indica el tipo de secuencia MR transmitida o recibida.

*Tipo de datos:* ENUMERATED

**Cuadro 7/V.59 – Definición de tipos de señales MR**

<b>Mnemónico</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Ninguno	0	Ninguna secuencia MR transmitida o recibida
e	1	El tipo de secuencia es MRe
d	2	El tipo de secuencia es MRd

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* mRSequence

*ID de rótulo:* 03

*Descripción:* Este objeto contiene las secuencias MR transmitidas o recibidas.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* cRtype

*ID de rótulo:* 04

*Descripción:* Indica el tipo de secuencia CR transmitida o recibida.

*Tipo de datos:* ENUMERATED

**Cuadro 8/V.59 – Definición de tipo de señales SR**

<b>Mnemónico</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Ninguno	0	Ninguna secuencia CR transmitida o recibida
e	1	El tipo de secuencia es CRe
d	2	El tipo de secuencia es CRd

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* cRSequence

*ID de rótulo:* 05

*Descripción:* Este objeto contiene las secuencias CR transmitidas o recibidas.

*Tipo de datos:* IA5STRING G:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* cLSequence

*ID de rótulo:* 06

*Descripción:* Este objeto contiene las secuencias CL transmitidas o recibidas.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* cLRSequence

*ID de rótulo:* 07

*Descripción:* Este objeto contiene las secuencias CLR transmitidas o recibidas.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* eSType

*ID de rótulo:* 08

*Descripción:* Indica el tipo de secuencia ES transmitida o recibida.

*Tipo de datos:* ENUMERATED

**Cuadro 9/V.59 – Definición de tipos de señales ES**

<b>Mnemónico</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Ninguno	0	Ninguna secuencia ES transmitida o recibida
e	1	El tipo de secuencia es ESi
d	2	El tipo de secuencia es ESr

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* eSSequence

*ID de rótulo:* 09

*Descripción:* Este objeto contiene las secuencias ES transmitidas o recibidas.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* aCK

*ID de rótulo:* 0A

*Descripción:* Indica el tipo de mensaje ACK transmitido o recibido.

*Tipo de datos:* ENUMERATED

**Cuadro 10/V.59 – Definición de tipos ACK**

<b>Mnemónico</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Ninguno	0	Ninguna secuencia ACK transmitida o recibida
aCK1	1	Mensaje ACK1 transmitido o recibido
aCK2	2	Mensaje ACK2 transmitido o recibido

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* nAK

*ID de rótulo:* 0B

*Descripción:* Indica el tipo de mensaje NAK transmitido o recibido.

*Tipo de datos:* ENUMERATED

**Cuadro 11/V.59 – Definición de tipos NAK**

<b>Mnemónico</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Ninguno	0	Ninguna secuencia NAK transmitida o recibida
nAK1	1	Mensaje NAK1 transmitido o recibido
nAK2	2	Mensaje NAK2 transmitido o recibido
nAK2	3	Mensaje NAK3 transmitido o recibido
nAK2	4	Mensaje NAK4 transmitido o recibido

*Obligatorio: Sí*

### 6.8.3 Diagnósticos V.90

El contenido del objeto de nivel alto V90Diag se describe a continuación. Obsérvese que algunos de los objetos han sido definidos previamente en el conjunto de objetos comunes (cláusula 6.4).

#### Objetos de modulación V.90

<b>Identificador de objeto</b>	<b>ID de rótulo</b>
modeV90	0900
iNFO0_Tx <sup>†</sup>	0941
iNFO0_Rx <sup>†</sup>	0942
iNFO1d	0901
iNFO1A	0902
mP	0903
cP	0954
cPt	0904
jAsequence	0905
jDsequence	0906
v90TxLevel <sup>†</sup>	0945, 0946, 0947: Este objeto utiliza la definición TxPowerLevel
txSymbolRate <sup>†</sup>	0948
rxSymbolRate <sup>†</sup>	0949
txCarrierFreq <sup>†</sup>	094A
rxCarrierFreq <sup>†</sup>	094B
txDataHistory <sup>†</sup>	094C
rxDataHistory <sup>†</sup>	094D
rxLevelEstimate <sup>†</sup>	094E
noiseEstimate <sup>†</sup>	094F
rxSignalQuality <sup>†</sup>	0950
nearEchoEstimate <sup>†</sup>	0951
farEchoEstimate <sup>†</sup>	0952
roundTripDelay <sup>†</sup>	0953
rBSpattern	0955

digitalPadLoss	0956
codecLaw	0907

### **Atributos de objetos de modulación V.90**

*Objeto:* modeV90

*ID de rótulo:* 00

*Descripción:* Este objeto visualiza la capacidad de modo de funcionamiento V.90 de los módems.

*Tipo de datos:* ENUMERATED (para los códigos de resultado, véase el cuadro 5)

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* iNFO1d

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia INFO1d transmitida o recibida por el módem si está en el modo V.90, según esté llamando o respondiendo.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* iNFO1a

*ID de rótulo:* 02

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia INFO1a transmitida o recibida por el módem si está en el modo V.90.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* mP

*ID de rótulo:* 03

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia MP.

NOTA – Se omiten los coeficientes del precodificador para secuencias MP tipo 1.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* cPt

*ID de rótulo:* 04

*Descripción:* Visualiza la última secuencia CPT.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* jAsequence

*ID de rótulo:* 05

*Descripción:* Visualiza la secuencia JA.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* jDsequence

*ID de rótulo:* 06

*Descripción:* Visualiza la secuencia JD.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* CodecLaw

*ID de rótulo:* 07

*Descripción:* Este objeto se extrae de la secuencia CP y describe si el códec es ley A o ley  $\mu$ . Para DPCM, este objeto indica el códec local (hacia el destino). Para APCM, este objeto indica el códec distante. Para ley A, el valor del objeto es TRUE y para ley  $\mu$  el valor es FALSE.

*Tipo de datos:* BOOLEAN

*Obligatorio:* No

#### 6.8.4 Objetos de diagnóstico V.91

A continuación se describen las definiciones para el objeto de nivel alto V.91Diag.

##### Objetos de modulación V.91

<b>Identificador de objeto</b>	<b>ID de rótulo</b>
modeV91	0A00
iNFO0_TX <sup>†</sup>	0A41
iNFO0_RX <sup>†</sup>	0A42
cP <sup>†</sup>	0A54
v91TxPowerLevel <sup>†</sup>	0A45, 0A46, 0A47: Este objeto usa la definición TXPowerLevel
controlChannel	0A01
transparentMode	0A02
txDataHistory <sup>†</sup>	0A4D
rxDataHistory <sup>†</sup>	0A4E
noiseEstimate <sup>†</sup>	0A50
rxSignalQuality <sup>†</sup>	0A51
rBSpattern <sup>†</sup>	0A55
digitalPadLoss <sup>†</sup>	0A56
localCodecLaw	0A04
remoteCodecLaw	0A05
frameSlipsDetected	0A03



## **Atributos de objetos de modulación V.91**

*Objeto:* modeV91

*ID de rótulo:* 00

*Descripción:* Este objeto visualiza la capacidad de modo de funcionamiento V.91 de los módems.

*Tipo de datos:* ENUMERATED (para los códigos de resultado, véase el cuadro 5)

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* controlChannel

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Este objeto indica si el canal de control facultativo está habilitado (TRUE) o inhabilitado (FALSE).

*Tipo de datos:* BOOLEAN

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* transparentMode

*ID de rótulo:* 02

*Descripción:* Este objeto indica si el modo de funcionamiento seleccionado fue el modo transparente (TRUE) o el modo codificado (FALSE).

*Tipo de datos:* BOOLEAN

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* frameSlipsDetected

*ID de rótulo:* 03

*Descripción:* Este objeto cuenta el número de deslizamientos de trama detectados durante la conexión.

*Tipo de datos:* Integer (0 a 256)

*Obligatorio:* No

*Objeto:* localCodecLaw

*ID de rótulo:* 04

*Descripción:* Este objeto indica la ley de compresión-expansión del códec que utiliza el transmisor local. La ley A se representa por un valor TRUE y la ley  $\mu$  por un valor FALSE.

*Tipo de datos:* BOOLEAN

*Obligatorio:* No

*Objeto:* remoteCodecLaw

*ID de rótulo:* 05

*Descripción:* Este objeto indica la ley de compresión-expansión del códec que utiliza el transmisor distante. La ley A se representa por un valor TRUE y la ley  $\mu$  por un valor FALSE.

Tipo de datos: BOOLEAN

Obligatorio: No

### 6.8.5 Diagnóstico V.92

El diagnóstico V.92 consiste en un solo objeto de nivel alto, que define los objetos de nivel medio para modulación V.92, los procedimientos de fase 1 abreviada de llamada en espera y módem retenido.

#### Objetos de modulación V.92

Identificador de objeto	ID de rótulo
modeV92	0B00
iNFO0_TX <sup>†</sup>	0B41
iNFO0_RX <sup>†</sup>	0B42
iNFO1d	0B01
iNFO1a-US	0B02
iNFO1a-SP2	0B03
jA	0B04
jD	0B05
jDP	0B06
cP	0B5
v92TxLevel <sup>†</sup>	0B45, 0B46, 0B47: Este objeto usa la definición TXPowerLevel
v92SymbolRate <sup>†</sup>	0B48
txDataHistory <sup>†</sup>	0B4C
rxDataHistory <sup>†</sup>	0B4D
rxLevelEstimate <sup>†</sup>	0B4E
noiseEstimate <sup>†</sup>	0B4F
rxSignalQuality <sup>†</sup>	0B50
nearEchoEstimate <sup>†</sup>	0B51
farEchoEstimate <sup>†</sup>	0B52
roundTripDelay <sup>†</sup>	0B53
rBSpattern <sup>†</sup>	0B55
digitalPadLoss <sup>†</sup>	0B56
localCodecLaw <sup>†</sup>	0B07
remoteCodecLaw <sup>†</sup>	0B08
sP1Enable	0B10
lastCallSP1	0B11
qC1a	0B12
qC1d	0B13
qC2a	0B14
qC2d	0B15

qCA1a	0B16
qCA1d	0B17
qCA2a	0B18
qCA2d	0B19
cWDEnable	0B20
mOHEnable	0B21
lastMOHaction	0B22
mohTimeout	0B23
lastMOHduration	0B24
mHreq	0B25
mHack	0B26
mHnak	0B27
mHcld	0B28
mHcda	0B29
mHfrr	0B2A

### **Atributos de objetos de modulación V.92**

*Objeto:* modeV92

*ID de rótulo:* 00

*Descripción:* Este objeto visualiza la capacidad de modo de funcionamiento V.92 de los módems.

*Tipo de datos:* ENUMERATED (para los códigos de resultado, véase el cuadro 5)

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* iNFO1d

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia INFO1d transmitida o recibida por el módem cuando funciona en modo V.92 y según sea APCM o DPCM.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* iNFO1a-US

*ID de rótulo:* 02

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia INFO1a transmitida o recibida por el módem cuando funciona en el modo V.92 si se ha seleccionado codificación MIC hacia el origen, dependiendo de si se utiliza APCM o DPCM.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* iNFO1a-SP2

*ID de rótulo:* 03

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia INFO1a transmitida o recibida por el módem cuando se utiliza la fase 2 abreviada para el modo V.92, según se utilice APCM o DPCM.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* jA

*ID de rótulo:* 04

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia JA transmitida o recibida por el módem cuando funciona en el modo V.92 y según se utilice APCM o DPCM.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* jD

*ID de rótulo:* 05

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia JD transmitida o recibida por el módem cuando funciona en el modo V.92 y según se utilice APCM o DPCM.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* jDP

*ID de rótulo:* 06

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia JD<sub>p</sub> transmitida o recibida por el módem cuando funciona en el modo V.92

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* localCodecLaw

*ID de rótulo:* 07

*Descripción:* Este objeto indica la ley de compresión-expansión del códec que utiliza el transmisor local. La ley A se representa por un valor TRUE y la ley  $\mu$  por un valor FALSE.

*Tipo de datos:* BOOLEAN

*Obligatorio:* No

*Objeto:* remoteCodecLaw

*ID de rótulo:* 08

*Descripción:* Este objeto indica la ley de compresión-expansión del códec que utiliza el transmisor distante. La ley A se representa por un valor TRUE y la ley  $\mu$  por un valor FALSE.

*Tipo de datos:* BOOLEAN

*Obligatorio:* No

## **Atributos de objetos de la fase 1 abreviada V.92**

*Objeto:* sP1Enable

*ID de rótulo:* 10

*Descripción:* Este objeto indica que cuando el módem puede funcionar en el modo V.92, si están habilitados los procedimientos de fase 1 abreviada.

*Tipo de datos:* BOOLEAN (TRUE = habilitado, FALSE = inhabilitado)

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* lastCallSP1

*ID de rótulo:* 11

*Descripción:* Este objeto indica si la conexión anterior se efectuó utilizando los procedimientos de fase 1 abreviada V.92.

*Tipo de datos:* BOOLEAN (TRUE = habilitado, FALSE = inhabilitado)

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* qC1a

*ID de rótulo:* 12

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia QC1A transmitida o recibida por el módem si el modo fase 1 abreviada V.92 está habilitado y según se utilice APCM o DPCM.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* qC1d

*ID de rótulo:* 13

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia JD transmitida o recibida por el módem si el modo fase 1 abreviada V.92 está habilitado y según se utilice APCM o DPCM.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* qC2a

*ID de rótulo:* 14

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia QC2a transmitida o recibida por el módem si el modo fase 1 abreviada V.92 está habilitado y según se utilice APCM o DPCM.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* qC2d

*ID de rótulo:* 15

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia QCA2d transmitida o recibida por el módem si el modo fase 1 abreviada V.92 está habilitado y según se utilice APCM o DPCM.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* qCA1a

*ID de rótulo:* 16

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia QCA1a transmitida o recibida por el módem si el modo fase 1 abreviada V.92 está habilitado y según se utilice APCM o DPCM.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* qCA1d

*ID de rótulo:* 17

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia QCA1d transmitida o recibida por el módem si el modo fase 1 abreviada V.92 está habilitado y según se utilice APCM o DPCM.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* qCA2a

*ID de rótulo:* 18

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia QCA2a transmitida o recibida por el módem si el modo fase 1 abreviada V.92 está habilitado y según se utilice APCM o DPCM.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* qCA2d

*ID de rótulo:* 19

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia JD transmitida o recibida por el módem si el modo fase 1 abreviada V.92 está habilitado y según se utilice APCM o DPCM.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

### **Atributos de los objetos llamada en espera y módem retenido V.92**

*Objeto:* cWDEnable

*ID de rótulo:* 20

*Descripción:* Este objeto indica si la función detección de llamada en espera está habilitada.

*Tipo de datos:* BOOLEAN (TRUE = habilitado, FALSE = inhabilitado)

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* mOHEnable

*ID de rótulo:* 21

*Descripción:* Este objeto indica que cuando el módem puede funcionar en modo V.92, si los procedimientos de módem retenido están habilitados.

*Tipo de datos:* BOOLEAN ((TRUE = habilitado, FALSE = inhabilitado)

*Objeto:* lastMOHaction

*ID de rótulo:* 22

*Descripción:* Este objeto indica mediante un código si el módem puede aplicar los procedimientos V.92 y si el módem retenido está habilitado, cuál fue el resultado de la última transacción de módem retenido.

*Tipo de datos:* ENUMERATED

**Cuadro 12/V.59 – Códigos de resultado de la conexión previa para módem retenido V.92**

<b>Mnemónico</b>	<b>Valor de código</b>	<b>Descripción</b>
mohaccepted	0	Los dos módems en modo V.92 han señalado y aceptado la petición de módem retenido
mohdeclined	1	El módem que recibe el evento de interrupción declina pasar a retención y trata de reanudar la conexión de datos
mohdenied	2	La petición del módem que solicita el estado retenido ha sido rechazada por el módem distante
mohclrdn	3	Los módems han negociado una liberación en respuesta al evento de interrupción y/o la petición de pasar a retención

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* mOHTimeout

*ID de rótulo:* 23

*Descripción:* Este objeto indica el tiempo atribuido por DPCM para la duración de módem retenido.

*Tipo de datos:* IA5STRING:SimpleText

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* lastMOHduration

*ID de rótulo:* 24

*Descripción:* Este objeto indica la duración de la última ocurrencia de retención.

*Tipo de datos:* IA5STRING:SimpleText

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* mHreq

*ID de rótulo:* 25

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia MHreq transmitida o recibida por el módem si el modo MOH V.92 está habilitado.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* MHack

*ID de rótulo:* 26

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia MHack transmitida o recibida por el módem si el modo MOH V.92 está habilitado.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* mHnak

*ID de rótulo:* 27

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia MHnak transmitida o recibida por el módem si el modo MOH V.92 está habilitado.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* mHcld

*ID de rótulo:* 28

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia MHcld transmitida o recibida por el módem si el modo MOH V.92 está habilitado.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* mHcda

*ID de rótulo:* 29

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia MHcda transmitida o recibida por el módem si el modo MOH V.92 está habilitado.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* mHfrr

*ID de rótulo:* 2A

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia MHFrr transmitida o recibida por el módem si el modo MOH V.92 está habilitado.



Tipo de datos: IA5STRING:dataSequence

Obligatorio: Sí

### 6.8.6 Diagnóstico dúplex V.34

A continuación se definen los objetos de diagnóstico V.34.

#### Objetos de modulación V.34

Identificador de objeto	ID de rótulo
ModeV34	0C00
iNFO0Tx <sup>†</sup>	0C41
iNFO0Rx <sup>†</sup>	0C42
iNFO1c	0C01
iNFO1a	0C02
mPTx	0C03
mPRx	0C04
precodeCoeff_Tx <sup>†</sup>	0C43
precodeCoeff_Rx <sup>†</sup>	0C44
v34TxLevel <sup>†</sup>	0C45,0C46,0C47: Este objeto usa el objeto de nivel medio TxPowerLevel
txSymbolRate <sup>†</sup>	0C48
rxSymbolRate <sup>†</sup>	0C49
txCarrierFreq <sup>†</sup>	0C4A
rxCarrierFreq <sup>†</sup>	0C4B
txDataHistory <sup>†</sup>	0C4C
rxDataHistory <sup>†</sup>	0C4D
rxLevelEstimate <sup>†</sup>	0C4E
noiseEstimate <sup>†</sup>	0C4F
rxSignalQuality <sup>†</sup>	0C50
nearEchoEstimate <sup>†</sup>	0C51
farEchoEstimate <sup>†</sup>	0C52
roundTripDelay <sup>†</sup>	0C53

#### Atributos de objetos de modulación V.34

Objeto: modeV34

ID de rótulo: 00

Descripción: Este objeto visualiza la capacidad de modo dúplex V.34 de los módems.

Tipo de datos: ENUMERATED (para los códigos de resultado, véase el cuadro 5)

Obligatorio: Sí

*Objeto:* iNFO1c

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia INFO1c transmitida o recibida por el módem.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* iNFO1a

*ID de rótulo:* 02

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia INFO1a transmitida o recibida por el módem.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* mPTx

*ID de rótulo:* 03

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia MP transmitida.

NOTA 1 – No se incluyen coeficientes de precodificador para secuencias MP tipo 1.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* mPRx

*ID de rótulo:* 04

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia MP transmitida.

NOTA 2 – No se incluyen coeficientes de precodificador para secuencias MP tipo 1.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

### **6.8.7 Diagnóstico V.32 bis**

Los objetos definidos a continuación son aplicables a las modulaciones V.32 y V.32 bis.

#### **Objetos de modulación V.32 bis**

<b>Identificador de objeto</b>	<b>ID de rótulo</b>
ModeV32B	0D00
v32TxLevel <sup>†</sup>	0D45,0D46,0D47: Este objeto usa el objeto de nivel medio TXPowerLevel
v32txRateSeq	0D01
v32rxRateSeq	0D02
txDataHistory <sup>†</sup>	0D4C
rxDataHistory <sup>†</sup>	0D4D
rxLevelEstimate <sup>†</sup>	0D4E
noiseEstimate <sup>†</sup>	0D4F

rxSignalQuality <sup>†</sup>	0D50
nearEchoEstimate <sup>†</sup>	0D51
farEchoEstimate <sup>†</sup>	0D52
roundTripDelay <sup>†</sup>	0D53

### **Atributos de objetos de modulación V.32 bis**

*Objeto:* modeV32B

*ID de rótulo:* 00

*Descripción:* Este objeto visualiza la capacidad de modo de funcionamiento V.32 o V.32 bis de los módems.

*Tipo de datos:* ENUMERATED (para los códigos de resultado, véase el cuadro 5)

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* v32TxRateSeq

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Secuencia de velocidad transmitida.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* v32RxRateSeq

*ID de rótulo:* 02

*Descripción:* Secuencia de velocidad recibida.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

### **6.8.8 Diagnóstico V.22 bis**

Los objetos definidos a continuación son aplicables a las modulaciones V.22 y V.22 bis.

#### **Objetos de modulación V.22 bis**

<b>Identificador de objeto</b>	<b>ID de rótulo</b>
modeV22B	0E4C
v22TxLevel	0E45,0E46,0E47: Este objeto usa el objeto de nivel medio TxPowerLevel
v22RateSeq	0E01
rxLevelEstimate <sup>†</sup>	0E4E
noiseEstimate <sup>†</sup>	0E4F
rxSignalQuality <sup>†</sup>	0E50

### **Atributos de objetos de modulación V.22 bis**

*Objeto:* modeV22B

*ID de rótulo:* 00

*Descripción:* Este objeto visualiza la capacidad de modo de funcionamiento V.22 o V.22 bis de los módems.

*Tipo de datos:* ENUMERATED (para los códigos de resultado, véase el cuadro 5)

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* v22RateSeq

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Este objeto describe el resultado de la secuencia de velocidad de dos bits utilizada en la modulación V.22 bis.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

### **6.8.9 Diagnóstico V.23**

Los objetos definidos a continuación son aplicables a la modulación tipo V.23.

#### **Objetos de modulación V.23**

<b>Identificador de objeto</b>	<b>ID de rótulo</b>
ModeV23	0F00
v23TxLevel <sup>†</sup>	0F45,0F46,0F47: Este objeto usa el objeto de nivel medio TxPowerLevel
duplex	0F01
transmitDataRate <sup>†</sup>	0F02
receiveDataRate <sup>†</sup>	0F03
rxLevelEstimate <sup>†</sup>	0F4E

### **Atributos de objetos de modulación V.23**

*Objeto:* modeV23

*ID de rótulo:* 00

*Descripción:* Este objeto visualiza la capacidad de modo de funcionamiento V.23 de los módems.

*Tipo de datos:* ENUMERATED (para los códigos de resultado, véase el cuadro 5)

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* dúplex

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Este objeto indica el modo de funcionamiento dúplex.

*Tipo de datos:* BOOLEAN

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* transmitDataRate

*ID de rótulo:* 02

*Descripción:* Este objeto indica la velocidad de señalización de datos del transmisor local.

*Tipo de datos:* ENUMERATED

**Cuadro 13/V.59 – Códigos de velocidades de datos V.23**

Mnemónico	Valor de código	Velocidad de señalización de datos V.23
dR1200	0	1200 bit/s
dR600	1	600 bit/s
dR75	2	75 bit/s

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* receiveDataRate

*ID de rótulo:* 03

*Descripción:* Este objeto indica la velocidad de señalización de datos del transmisor local.

*Tipo de datos:* ENUMERATED. Para los códigos enumerados utilizados, véase la definición del objeto transmitDataRate.

*Obligatorio:* Sí

### **6.8.10 Diagnóstico V.21**

Los objetos definidos a continuación son aplicables a la modulación V.21.

#### **Objetos de modulación V.21**

Identificador de objeto	ID de rótulo
modeV21	1000
ModeV21	1000
v21TxLevel <sup>†</sup>	1045,1046,1047: Este objeto usa el objeto de nivel medio TXPowerLevel
rxLevelEstimate <sup>†</sup>	104E

#### **Atributos de objetos de modulación V.21**

*Objeto:* modeV21

*ID de rótulo:* 00

*Descripción:* Este objeto visualiza la capacidad de modo de funcionamiento V.21 de los módems.

*Tipo de datos:* ENUMERATED (para los códigos de resultado, véase el cuadro 5)

*Obligatorio:* Sí

### **6.8.11 Diagnóstico de facsímil semidúplex V.34**

Los siguientes objetos se definen para uso en el funcionamiento semidúplex V.34 (cláusula 12/V.34).

## Objetos de modulación HDX V.34

Identificador de objeto	ID de rótulo
ModeV34H	1500
iNFO0_Tx <sup>†</sup>	1541
iNFO0_Rx <sup>†</sup>	1542
iNFOh	1501
mPh	1502
precodeCoeff <sup>†</sup>	1543
v34TxLevel <sup>†</sup>	1545,1546,1547:
symbolRate <sup>†</sup>	1548
carrierFreq <sup>†</sup>	154A
dataHistory <sup>†</sup>	154C
rxLevelEstimate <sup>†</sup>	154E
noiseEstimate <sup>†</sup>	154F
rxSignalQuality <sup>†</sup>	1550
cCrate	1503

## Atributos de objetos de modulación HDX V.34

*Objeto:* modeV34H

*ID de rótulo:* 00

*Descripción:* Este objeto visualiza la capacidad de modo de funcionamiento semidúplex V.34 de los módems.

*Tipo de datos:* ENUMERATED (para los códigos de resultado, véase el cuadro 5)

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* iNFOh

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia INFO transmitida por el origen o recibida por el destino.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* mPh

*ID de rótulo:* 02

*Descripción:* Este objeto visualiza la secuencia MP transmitida por el origen o recibida por el destino.

NOTA – No se incluyen los coeficientes de precodificador para secuencias MP tipo 1.

*Tipo de datos:* IA5STRING:dataSequence

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* cCrate

*ID de rótulo:* 03

*Descripción:* Este objeto indica la velocidad de datos de canal de control utilizada.

*Tipo de datos:* ENUMERATED

**Cuadro 14/V.59 – Códigos de velocidad de datos de canal de control HDX V.34**

Mnemónico	Valor de código	Descripción
t12R12	0	El canal de control está configurado para funcionar a 1200 bit/s en ambos sentidos transmisión y recepción
t24R24	1	El canal de control está configurado para funcionar a 2400 bit/s en ambos sentidos transmisión y recepción
t12R24	2	El canal de control tiene velocidades asimétricas, 1200 bit/s en el transmisor y 2400 bit/s en el receptor.
t24R12	3	El canal de control tiene velocidades asimétricas, 2400 bit/s en el transmisor y 1200 bit/s en el receptor.

*Obligatorio:* Sí

### 6.8.12 Diagnóstico de facsímil V.17

Los objetos definidos a continuación son aplicables a la modulación V.17.

#### Objetos de modulación V.17

Identificador de objeto	ID de rótulo
modeV17	1600
V17TxLevel	1645,1646,1647: Este objeto usa el objeto de nivel medio TxPowerLevel
rxLevelEstimate <sup>†</sup>	164E

#### Atributos de objetos de modulación V.17

*Objeto:* modeV17

*ID de rótulo:* 00

*Descripción:* Este objeto visualiza la capacidad de modo de funcionamiento V.17 de los módems.

*Tipo de datos:* ENUMERATE (para los códigos de resultado, véase el cuadro 5)

*Obligatorio:* Sí

### 6.8.13 Diagnóstico de facsímil V.29

Los objetos definidos a continuación son aplicables a la modulación V.29.

#### Objetos de modulación V.29

Identificador de objeto	ID de rótulo
modeV29	1700
v29TxLevel	1745,1746,1747: Este objeto usa el objeto de nivel medio TxPowerLevel
rxLevelEstimate <sup>†</sup>	174E

### **Atributos de objetos de modulación V.29**

*Objeto:* modeV29

*ID de rótulo:* 00

*Descripción:* Este objeto visualiza la capacidad de modo de funcionamiento V.29 de los módems.

*Tipo de datos:* ENUMERATED (para los códigos de resultado, véase el cuadro 5)

*Obligatorio:* Sí

### **6.8.14 Diagnóstico de facsímil V.27 ter**

Los objetos definidos a continuación son aplicables a la modulación V.27 ter.

#### **Objetos de modulación V.27 ter**

<b>Identificador de objeto</b>	<b>ID de rótulo</b>
modeV27T	1800
v27TxLevel	1845,1846,1847: Este objeto usa el objeto de nivel medio TxPowerLevel
rxLevelEstimate <sup>†</sup>	184E

### **Atributos de objetos de modulación V.27 ter**

*Objeto:* modeV27T

*ID de rótulo:* 00

*Descripción:* Este objeto visualiza la capacidad de modo de funcionamiento V.27 ter de los módems.

*Tipo de datos:* ENUMERATED (para los códigos de resultado, véase el cuadro 5)

*Obligatorio:* Sí

### **6.8.15 Diagnóstico V.18**

Los objetos definidos a continuación son aplicables al módem de teléfono con texto V.18.

#### **Objetos de modulación V.18**

<b>Identificador de objeto</b>	<b>ID de rótulo</b>
modeV18	2300
v18used	2301
v18TxLevel <sup>†</sup>	2345,2346,2347: Este objeto usa el objeto de nivel medio TXPowerLevel
rxLevelEstimate <sup>†</sup>	234E

### **Atributos de objetos de modulación V.18**

*Objeto:* modeV18

*ID de rótulo:* 00

*Descripción:* Este objeto visualiza la capacidad de modo de funcionamiento V.18 de los módems.

*Tipo de datos:* ENUMERATED (para los códigos de resultado, véase el cuadro 5)

*Obligatorio:* Sí



Objeto: v18used

ID de rótulo: 01

Descripción: Este objeto indica el modo de funcionamiento logrado para V.18 en la última llamada. Para la definición de los modos V.18, véase UIT-T V.18.

Tipo de datos: ENUMERATED

**Cuadro 15/V.59 – Códigos de modos de modulación V.18**

Mnemónico	Valor de código	Modo V.18
Ninguno	0	Ningún modo logrado
v18-V21Hi	1	Modo V.18 nativo que transmite por el canal alto para texto solamente o texto y voz alternados
v18-V21Lo	2	Modo V.18 nativo que transmite por el canal bajo para texto solamente o texto y voz alternados
v18-V61C	3	Modo V.18 nativo para texto y voz simultáneamente, que transmite por el canal de la parte llamante
v18-V61A	4	Modo V.18 nativo para texto y voz simultáneamente, que transmite por el canal de la parte respondedora
v21Hi	5	Modo V.21 de herencia que transmite por el canal alto
v21Lo	6	Modo V.21 de herencia que transmite por el canal bajo
dTMF	7	Modo teléfono con texto DTMF
eDT	8	EDT ("European Deaf Telephone" (Teléfono Europeo para Sordos))
baudot45	9	Baudot, 45,45 bits/s
baudot47	10	Baudot, velocidad binaria no determinada
baudot50	11	Baudot 50 bits/s
b23Hi	12	Modulación V.23 y codificación Minitel que transmite por el canal alto
v23Lo	13	Modulación V.23 y codificación Minitel que transmite por el canal bajo
bellHi	14	Bell 103, que transmite por el canal alto
bellLo	15	Bell 103, que transmite por el canal bajo

Obligatorio: Sí

#### **6.8.16 Diagnóstico DSVD V.70**

Esta clase de objeto queda en estudio.

#### **6.8.17 Diagnóstico ASVD V.61**

Esta clase de objeto queda en estudio.

#### **6.8.18 Diagnóstico de módems no normalizados**

Esta cláusula define una clase de objetos personalizados que pueden ser utilizados para proporcionar capacidades de diagnóstico de modos de módems patentados.

## Objetos de diagnóstico no normalizados

Identificador de objeto	ID de rótulo
proprietaryMode	2601
fieldData	2602

### Atributos de objetos de diagnóstico no normalizados

*Objeto:* proprietaryMode

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Este objeto contiene el nombre del modo o modos patentados, cuyos diagnósticos están contenidos en esta clase de objeto personalizado.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* No

*Objeto:* fieldData

*ID de rótulo:* 02

*Descripción:* Este objeto contiene el conjunto delimitado de objetos de diagnóstico definidos por el usuario.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText. El tamaño máximo de esta cadena de octetos es 256 octetos.

*Obligatorio:* No

Ejemplo: Este ejemplo ilustra cómo se podría utilizar esta clase de objeto. El ejemplo es un módem ficticio cuyo modo se denomina SuperTurbo+. Los objetos de diagnóstico personalizados están contenidos dentro de los paréntesis delimitadores y son definidos por el fabricante.

Ejemplo:

```
proprietaryMode{ SuperTurbo+ }  
FieldData{ 2300;FE6B;+1;0.34 }
```

## 6.9 Diagnóstico de conexión

Los siguientes objetos describen la estadística de una conexión previa.

### Objetos de diagnóstico de conexión

Identificador de objeto	ID de rótulo
txCarrier	2C01
rxCarrier	2C02
carrierLosses	2C03
renegRequests	2C04
renegSuccesses	2C05
retrainRequests	2C06
retrainSuccesses	2C07
callWaiting	2C08
duration	2C09
caller	2C0A
reverseRoles	2C0B

## **Atributos de objetos de diagnóstico de conexión**

*Objeto:* txCarrier

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Este objeto es una cadena de texto que se utiliza de la misma manera definida en 6.4.1/V.250 y el cuadro 13/V.250.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* rxCarrier

*ID de rótulo:* 02

*Descripción:* Este objeto ejecuta la misma función descrita en txCarrier anterior y utiliza la misma definición.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* carrierLosses

*ID de rótulo:* 03

*Descripción:* Éste es el número de veces que la portadora fue perdida y restablecida.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 0 a 255

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* reneqRequests

*ID de rótulo:* 04

*Descripción:* Éste es el número de veces que una renegociación de la velocidad fue solicitada por cualquiera de los dos extremos.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 0 a 255

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* reneqSuccesses

*ID de rótulo:* 05

*Descripción:* Éste es el número de veces que se completó satisfactoriamente una renegociación de velocidad.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 0 a 255

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* retrainRequests

*ID de rótulo:* 06

*Descripción:* Similar a reneqRequests.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 0 a 255

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* retrainSuccesses

*ID de rótulo:* 07

*Descripción:* Similar a renegeSuccesses.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 0 a 255

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* callWaiting

*ID de rótulo:* 08

*Descripción:* Es un cómputo del número de eventos de llamada en espera que se produjeron en la conexión anterior.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 0 a 255

*Obligatorio:* No

*Objeto:* duration

*ID de rótulo:* 09

*Descripción:* Es la duración de la llamada, con unidades especificadas (por ejemplo, 00H15M27S). Si la duración de la llamada rebasa la capacidad de temporización del DCE, este desbordamiento es indicado por la cadena ">T" donde T es el tiempo máximo que puede ser medido por el DCE.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* No

*Objeto:* caller

*ID de rótulo:* 0A

*Descripción:* Es TRUE si el módem originó la llamada anterior, FALSE en los demás casos.

*Tipo de datos:* BOOLEAN

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* reverseRoles

*ID de rótulo:* 0B

*Descripción:* Este objeto devuelve TRUE si el módem invirtió los cometidos reales de llamante y respondedor. Un módem originador que se comporta como respondedor fija Caller a TRUE y ReverseRoles a TRUE.

*Tipo de datos:* Boolean

*Obligatorio:* No

## 6.10 Condiciones de la línea

Este conjunto de objetos indica las condiciones del canal o línea de la RTPC. Si se proporciona alguno de estos objetos, no hay restricciones cuando los parámetros han de ser medidos dentro de la conexión.

### Objetos de condición de línea

Identificador de objeto	ID de rótulo
lineProbeValues	2D01
phaseJitter	2D02
ampJitter	2D03
nLD	2D04

### Atributos de objetos de condición de línea

*Objeto:* lineProbeValues

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Este objeto es una secuencia de números que representan los resultados de cualquier sondeo de línea efectuado durante la conexión. Los valores pueden ser representados por magnitudes reales o como un par complejo. Las comas separan cada ítem. Para el complejo, el formato es  $X \pm JY$ . El orden de los valores en la lista es la frecuencia más baja primero y la frecuencia más alta última.

*Ejemplos:*

lineProbeValues{FF03,03C0,.....} o lineProbeValues{-0.05+J0.4,0.33-J0.001,.....}

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* No

*Objeto:* phaseJitter

*ID de rótulo:* 02

*Descripción:* Este objeto proporciona la estimación de los módems de la fluctuación de fase. El formato consiste en  $D@F$ , donde  $D$  representa la magnitud de la fluctuación de fase y  $F$  es la frecuencia de la fluctuación de fase. Se deben proporcionar las unidades si hay calibración.

*Ejemplo:*

phaseJitter{3.2d@60H} o phaseJitter{0020@40}.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* No

*Objeto:* ampJitter

*ID de rótulo:* 03

*Descripción:* Este objeto proporciona una estimación de la fluctuación de fase de amplitud si es medida por el módem. El formato de las respuestas es un número con unidades, si hay calibración.

*Ejemplo:*

ampJitter{0.5dB} o ampJitter{00BC}.

Tipo de datos: IA5STRING:simpleText

Obligatorio: No

Objeto: nLD

ID de rótulo: 04

Descripción: Este parámetro proporciona la estimación del módem de distorsión no lineal, si se mide. El formato del objeto es un número con unidades, si hay calibración.

Ejemplo:

nLD{2.1dB} o alternativamente nDL{004C}.

Tipo de datos: IA5STRING:simpleText

Obligatorio: No

### 6.11 Progresión de la llamada

La finalidad de esta clase de objeto es proporcionar detalles sobre la naturaleza de la llamada anterior efectuada.

#### Objetos de progresión de la llamada

Identificador de objeto	ID de rótulo
callProgressResult	2E01
callTerminate	2E02

#### Atributos de objetos de progresión de la llamada

Objeto: callProgressResult

ID de rótulo: 01

Descripción: Este objeto indica el resultado de la llamada anterior y se representa mediante un código.

Tipo de datos: ENUMERATED

**Cuadro 16/V.59 – Código de resultado de progresión de la llamada anterior**

Mnemónico	Código	Descripción
NoPrevCall	0	Ninguna llamada previa registrada
NoDialTone	1	Tono de invitación a marcar de la red no detectado
NoRingBack	2	Tono de llamada de red no detectado
ReOrderTone	3	Tono de orden de red detectado
BusyTone	4	Tono de ocupado determinado por la red detectado
VoiceDetected	5	Voz detectada
ANSDetected	6	Tono de respuesta V.25 detectado
ANSamDetected	7	Tono de respuesta modulado AM V.8 detectado
v8bisDetected	8	V.8 bis detectado
TxpDetected	9	Terminal de teléfono con texto detectado
UnKnownSig	20	Señal no reconocida detectada
Connected	40	DCE conectado

Obligatorio: Sí

Objeto: *callTerminate*

ID de rótulo: 02

Descripción: *Este objeto indica el motivo de la terminación de la última llamada efectuada y es definido por un código.*

Tipo de datos: *ENUMERATED*

**Cuadro 17/V.59 – Códigos de resultado de terminación de llamada**

Mnemónico	Código	Descripción
causeUnidentified	0	Se desconoce la causa del fallo de la llamada
dCEpowerLoss	20	Si puede registrar este evento, el DCE indica que fue un fallo de alimentación lo que originó el fallo de la llamada
equipmentFailure	21	Si puede registrar este evento, el DCE indica que la llamada terminó debido a un fallo interno del equipo
inactivityTimerExpired	25	Fallo de la llamada debido a un periodo excesivo de inactividad
cct108isOffInhibitsDial	31	El circuito 108 V.24 está abierto, lo que impide la marcación
cct108turnedOff	32	El circuito 108 V.24 abierto
noNumberProvided	40	La llamada falló porque no había número para marcar
blacklistedNumber	41	El módem intentó marcar automáticamente un número de la lista negra
callAttemptsLimitExceeded	42	El módem ha rebasado el número de intentos de marcación automáticos
extensionDeviceOffHook	43	Si puede registrar este evento, el DCE indica que la llamada terminó porque un dispositivo de extensión fue descolgado
callSetupFailTimerExpired	44	El temporizador de establecimiento de comunicación ha expirado
incomingCallDetected	45	La llamada saliente falló debido a una llamada entrante
loopCurrentInterrupted	46	Si se puede registrar este evento, el DCE indica que la terminación de la llamada se debió a una interrupción en la corriente del bucle
noDialTone	47	La llamada saliente falló porque no se detectó el tono de invitación a marcar
voiceDetected	48	La conexión falló porque detectó voz
reorderTone	49	La conexión falló porque se detectó el tono de orden
sitTone	50	La conexión falló porque se detectó el tono de información especial
engagedTone	51	La progresión de la llamada falló porque se detectó el tono de ocupado
longSpaceDisconnect	52	El módem desconectó porque utiliza los criterios de largo espacio
carrierLost	53	El módem desconectó debido a pérdida de la portadora
trainingFailed	54	El módem desconectó debido a fallo de reacondicionamiento del módem

**Cuadro 17/V.59 – Códigos de resultado de terminación de llamada (*fin*)**

<b>Mnemónico</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
noModulationinCommon	56	Los módems no pudieron conectar porque no había modo de modulación común
retrainAttemptCountExceeded	64	La conexión terminó debido a rebasamiento del cómputo de reacondicionamiento
gstnCleardownReceived	65	La conexión terminó con intercambio correcto de LIBERACIÓN
faxDetected	66	La conexión terminó debido a detección de terminal facsímil.
protocolError	80	La conexión terminó debido a excesivos errores de protocolo
user Disconnect	90	La conexión terminó a petición del usuario
onHoldTimerExpired	100	La conexión terminó debido a expiración del temporizador de retención
onHoldRemoteDisc	101	La conexión terminó porque el módem distante desconectó mientras estaba retenido

*Obligatorio: Sí*

### **6.12 Funcionamiento de protocolo**

La finalidad de esta clase de objeto es proporcionar detalles del protocolo utilizado durante la última conexión. Dos objetos de nivel medio forman esta clase de diagnóstico: diagnóstico de control de errores y de compresión.

#### **Objetos de control de errores**

<b>Identificador de objeto</b>	<b>ID de rótulo</b>
ModeV42	2F00
protocolNegotiation	2F01
featureNegotiation	2F02
txFrameSize	2F03
rxFrameSize	2F04
txWindow	2F05
rxWindow	2F06
linkTimeout	2F07
framesSentAck	2F08
framesRetransmitted	2F09
framesSentAck	2F0A
framesReceivedDiscard	2F0B
txErrors	2F0C
rxErrors	2F0D
txThroughput	2F0E
rxThroughput	2F0F



## Atributos de objetos de control de errores

*Objeto:* modeV42

*ID de rótulo:* 00

*Descripción:* Este objeto visualiza la capacidad de modo de funcionamiento V.42 de los módems.

*Tipo de datos:* ENUMERATED (para los códigos de resultado, véase el cuadro 5)

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* protocolNegotiation

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Este objeto devuelve un código que indica el protocolo de control de errores que fue negociado en la conexión anterior.

*Tipo de datos:* ENUMERATED

**Cuadro 18/V.59 – Valores de código para el protocolo de control de errores**

Mnemónico	Código	Descripción
Disabled	0	No se utilizó protocolo de control de errores
Lapm	1	Se utilizó LAPM
v42annexA	2	Se utilizó el anexo A/V.42

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* v42featureNegotiation

*ID de rótulo:* 02

*Descripción:* Este objeto proporciona las prestaciones V.42 como una secuencia de banderas de bits empaquetadas en una palabra de código.

*Tipo de datos:* BIT STRING

**Cuadro 19/V.59 – Valores de código para la negociación de la característica de control de errores V.42**

Mnemónico	Bit	Descripción
SingleSREJ	0	Procedimiento de rechazo uniselectivo habilitado
MultipleSREJ	1	Procedimiento de rechazo multiselectivo habilitado
HDLCBaIMode	2	Procedimiento normal de control de errores habilitado
TestFrameSup	3	Indica soporte de la trama TEST
fcs16	4	Secuencia de verificación de trama (FCS) de 16 bits habilitada
fcs32	5	Secuencia de verificación de trama (FCS) de 32 bits habilitada
v42phaseDetused	6	Fase de detección V.42 utilizada

**Cuadro 19/V.59 – Valores de código para la negociación de la característica de control de errores V.42 (*fin*)**

<b>Mnemónico</b>	<b>Bit</b>	<b>Descripción</b>
odpAdpbypassed	7	Procedimiento ODP/ADP abrogado por otro mecanismo (por ejemplo, V.92)
v42fallbackDisc	8	Desconectar si falla la negociación V.42
v42fallbackBuf	9	Utilizar modo con almacenamiento en memoria V.14 si falla la negociación V.42
v42fallbackUnBuf	10	Utilizar modo sin almacenamiento en memoria V.14 si falla la negociación V.42

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* txFrameSize

*ID de rótulo:* 03

*Descripción:* Este objeto indica el tamaño de trama de transmisor negociado, en octetos.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 1 a 65536

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* rxFrameSize

*ID de rótulo:* 04

*Descripción:* Este objeto indica el tamaño de trama del receptor negociado, en octetos.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 1 a 65536

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* txWindow

*ID de rótulo:* 05

*Descripción:* Este objeto es el tamaño de la ventana de transmisión, en octetos.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 1 a 65536

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* rxWindow

*ID de rótulo:* 06

*Descripción:* Este objeto es el tamaño de la ventana de recepción, en octetos.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 1 a 65536

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* linkTimeout

*ID de rótulo:* 07

*Descripción:* Éste es el número de temporizaciones ocurridas al final de la conexión.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 0 a 511

*Obligatorio:* No

*Objeto:* framesSentAck

*ID de rótulo:* 08

*Descripción:* Este objeto es similar al utilizado en 3.5/V.58 para V.42 y es el número de tramas que contienen datos de usuario transmitidos por el DCE de las cuales se acusó recibo.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 0 a 65535

*Obligatorio:* No

*Objeto:* framesRetransmitted

*ID de rótulo:* 09

*Descripción:* Este objeto es similar al utilizado en 3.5/V.58 para V.42 y es el número de tramas que contienen datos de usuario retransmitidos por el DCE.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 0 a 65535

*Obligatorio:* No

*Objeto:* framesReceivedAck

*ID de rótulo:* 0A

*Descripción:* Este objeto es similar al utilizado en 3.5/V.58 para V.42 y es el número de tramas que contienen datos de usuario recibidos por el DCE para los cuales se envió acuse de recibo.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 0 a 65535

*Obligatorio:* No

*Objeto:* framesReceivedDiscard

*ID de rótulo:* 0B

*Descripción:* Este objeto es similar al utilizado en 3.5/V.58 para V.42 y es el número de tramas descartadas.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 0 a 65535

*Obligatorio:* No

*Objeto:* txErrors

*ID de rótulo:* 0C

*Descripción:* Es el número de tramas REJ, SREJ o similares recibidas del extremo distante.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 0 a 65535

*Obligatorio:* No

*Objeto:* rxErrors

*ID de rótulo:* 0D

*Descripción:* Es el número de tramas con errores recibidas del extremo distante. Incluye las FCS erróneas, dirección desconocida, fuera de secuencia, etc.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 0 a 65535

*Obligatorio:* No

*Objeto:* txThroughput

*ID de rótulo:* 0E

*Descripción:* Es el caudal medio medido a la entrada de la entidad de control de errores, redondeado al entero más cercano, y expresado en bits por segundo (bit/s).

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 0 a 16777215

*Obligatorio:* No

*Objeto:* rxThroughput

*ID de rótulo:* 0F

*Descripción:* Es similar a TxThroughput.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 0 a 16777215

*Obligatorio:* No

### **Objetos de compresión**

<b>Identificador de objeto</b>	<b>ID de rótulo</b>
modeV42B	3000
compressionNegotiationResult	3001
v42bisCompressionActive	3002
v42bisDictionarySize	3003
v42bisStringLength	3004
modeV44	300A
v44CompressionActive	300B
v44EncoderDictionarySize	300C
v44EncoderHistorySize	300D
v44EncoderStringLength	300E
v44DecoderDictionarySize	300F
v44DecoderHistorySize	3010
v44DecoderStringLength	3011

### **Atributos de objetos de compresión**

*Objeto:* modeV42B

*ID de rótulo:* 00

*Descripción:* Este objeto visualiza la capacidad de modo de funcionamiento V.42 *bis* de los módems.

*Tipo de datos:* ENUMERATED (para los códigos de resultado, véase el cuadro 5)

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* compressionNegotiationResult

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Código que indica la compresión negociada resultante utilizada.

*Tipo de datos:* ENUMERATED

**Cuadro 20/V.59 – Códigos para el resultado de negociación de compresión**

<b>Mnemónico</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Ninguno	0	Ninguna compresión negociada
v42bisOnly	1	V.42 <i>bis</i> propuesta/respuesta V.42 <i>bis</i>
v42bisBoth	2	V.42 <i>bis</i> o V.44 propuesta/respuesta V.42 <i>bis</i>
v44Both	3	V.42 <i>bis</i> o V.44 propuesta/respuesta V.44
v44Only	4	V.44 propuesta/respuesta V.44
Otro	5	Utilizada compresión de un tipo no definido

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* v42bisCompressionActive

*ID de rótulo:* 02

*Descripción:* Contiene el valor del parámetro de petición de compresión de datos V.42 *bis* (P0) establecido para la última llamada. Si UIT-T V.42 *bis* no está habilitada para la llamada vigente o anterior, el valor se pondrá None (Ninguno).

*Tipo de datos:* ENUMERATED

**Cuadro 21/V.59 – Códigos para el parámetro de petición de compresión V.42 *bis* (P0)**

<b>Mnemónico</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
none	0	V.42 <i>bis</i> no seleccionada
initOnly	1	V.42 <i>bis</i> solicitada sólo en el sentido iniciador a respondedor
respOnly	2	V.42 <i>bis</i> solicitada sólo en el sentido respondedor a iniciador.
both	3	V.42 <i>bis</i> solicitada en ambos sentidos.

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* v42bisDictionarySize

*ID de rótulo:* 03

*Descripción:* Número de palabras de código de diccionario utilizadas en la llamada anterior.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 512 a 65536

*Obligatorio:* No

*Objeto:* v42bisStringLength

*ID de rótulo:* 04

*Descripción:* Es la longitud de cadena máxima negociada, en octetos, para la llamada anterior.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 6 a 250

*Obligatorio:* No

*Objeto:* modeV44

*ID de rótulo:* 0A

*Descripción:* Este objeto visualiza la capacidad de modo de funcionamiento V.44 de los módems.

*Tipo de datos:* ENUMERATED (para los códigos de resultado, véase el cuadro 5)

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* v44CompressionActive

*ID de rótulo:* 0B

*Descripción:* Contiene el valor del parámetro de petición de compresión de datos V.44 (P0) establecido para la última llamada. Si UIT-T V.44 no está habilitada para la llamada vigente o anterior, el valor se pondrá a None (Ninguno).

*Tipo de datos:* ENUMERATED

**Cuadro 22/V.59 – Códigos para el parámetro de petición de compresión V.44 (P0)**

<b>Mnemónico</b>	<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
Ninguno	0	V.44 no seleccionada
txOnly	1	V.44 solicitada sólo en el sentido transmisión
rxOnly	2	V.44 solicitada sólo en el sentido recepción
Ambos	3	V.44 solicitada en ambos sentidos

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* v44EncoderDictionarySize

*ID de rótulo:* 0C

*Descripción:* Número de palabras de código de diccionario utilizadas por el codificador en la llamada anterior.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 256 a 65536

*Obligatorio:* No

*Objeto:* v44EncoderHistorySize

*ID de rótulo:* 0D

*Descripción:* Longitud de la memoria intermedia de historia utilizada por el codificador en la llamada anterior.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 512 a 1677215

*Obligatorio:* No

*Objeto:* v44EncoderStringLength

*ID de rótulo:* 0E

*Descripción:* Es la longitud máxima de cadena negociada, en octetos, utilizada por el codificador para la llamada anterior.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 32 a 255

*Obligatorio:* No

*Objeto:* v44DecoderDictionarySize

*ID de rótulo:* 0F

*Descripción:* Número de palabras de código de diccionario utilizadas por el decodificador en la llamada anterior.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 256 a 65536

*Obligatorio:* No

*Objeto:* v44DecoderHistorySize

*ID de rótulo:* 10

*Descripción:* Longitud de la memoria intermedia de historia utilizada por el decodificador en la llamada anterior.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 512 a 1677215

*Obligatorio:* No

*Objeto:* v44DecoderStringLength

*ID de rótulo:* 11

*Descripción:* Es la longitud máxima de cadena negociada, en octetos, utilizada por el decodificador para la llamada anterior.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 32 a 255

*Obligatorio:* No

### **6.13 Diagnóstico de interfaz DTE/DCE**

La finalidad de esta clase de objetos es proporcionar diagnóstico en la interfaz DTE a DCE.

#### **Objetos de diagnóstico de interfaz DTE/DCE**

<b>Identificador de objeto</b>	<b>ID de rótulo</b>
txFlowControl	3101
rxFlowControl	3102
protocol	3103
txSpeed	3104

rxSpeed	3105
txThroughput	3106
rxThroughput	3107
txErrors	3108
rxErrors	3109

### **Atributos de objetos de diagnóstico de interfaz DTE/DCE**

*Objeto:* txFlowControl

*ID de rótulo:* 01

*Descripción:* Una cadena que indica el control de flujo utilizado por el transmisor del DCE. Por ejemplo, "XON/XOFF", "105/133" o "None" son todos válidos.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* rxFlowControl

*ID de rótulo:* 02

*Descripción:* Una cadena que indica el tipo de control de flujo utilizado por el receptor del DCE. Son válidos valores similares a los utilizados por el objeto anterior.

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* protocol

*ID de rótulo:* 03

*Descripción:* Es una cadena de texto que describe el modo en el cual son transferidos los datos entre el DTE y el DCE (por ejemplo, 8N1, 7E2, Autosinc, X.32, V.80 entramado, etc.).

*Tipo de datos:* IA5STRING:simpleText

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* txSpeed

*ID de rótulo:* 04

*Descripción:* Es la velocidad de datos del DTE al DCE en bits por segundo.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 50 a 1677215

*Obligatorio:* Sí

*Objeto:* rxSpeed

*ID de rótulo:* 05

*Descripción:* Es la velocidad de datos del DCE al DTE en bits por segundo.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 50 a 16777215

*Obligatorio:* Sí



*Objeto:* txThroughput

*ID de rótulo:* 06

*Descripción:* Es la velocidad de datos media del DTE al DCE, en bits por segundo.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 50 a 16777215

*Obligatorio:* No

*Objeto:* rxThroughput

*ID de rótulo:* 07

*Descripción:* Es la velocidad de datos media del DCE al DTE, en bits por segundo.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 50 a 16777215

*Obligatorio:* No

*Objeto:* txErrors

*ID de rótulo:* 08

*Descripción:* Es el número de caracteres con errores recibidos del DTE (por ejemplo, sobreejecuciones, errores de alineación de trama, etc.).

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 0 a 65535

*Obligatorio:* No

*Objeto:* rxErrors

*ID de rótulo:* 09

*Descripción:* Es el número de caracteres que se sabe no han sido enviados al DTE.

*Tipo de datos:* INTEGER valor de 0 a 65535

*Obligatorio:* No

## ANEXO A

### Notación ASN.1

Este anexo proporciona la notación ASN.1 en forma de datos abstractos.

```
V59 DEFINITIONS AUTOMATIC TAGS ::=  
BEGIN
```

```
V59String ::= IA5String(SIZE(1..40))
```

```
V59Objects ::= CHOICE
```

```
{  
    modemIdentity           ModemIdentity,  
    modeCapability        ModeCapability,  
    modeSelected          ModeSelected,  
    v8Diag                 V8Diag,  
    v8bisDiag             V8bisDiag,  
    v90Diag               V90Diag,  
    v91Diag               V91Diag,  
    v92ModDiag           V92ModDiag,
```

v34Diag	V34Diag,
v32Diag	V32Diag,
v22Diag	V22Diag,
v23Diag	V23Diag,
v21Diag	V21Diag,
v34HdxDiag	V34HdxDiag,
v17Diag	V17Diag,
v29faxDiag	V29faxDiag,
v27tfaxDiag	V27tfaxDiag,
v18Diag	V18Diag,
v70Diag	V70Diag,
v61Diag	V61Diag,
nSMDiag	NSMDiag,
cnxDiag	CnxDiag,
lineConDiag	LineConDiag,
callProgress	CallProgress,
protocol	Protocol,
errorControl	ErrorControl,
compression	Compression,
dteDce	DTEDCE,
...	

}

**ModemIdentity ::= SEQUENCE OF SEQUENCE**

```
{
  manufacturer      V59String,
  model              V59String,
  firmwareVersion   V59String,
  diagnosticVersion  V59String,
  multimediaMode    BIT STRING
  {
    dataMode         (1),
    faxT30C          (2),
    fAXT30F          (3),
    voiceV253        (4),
    sVDV70           (5),
    sVDV61           (6),
    vidTelH324       (7),
    v80other         (8),
    v18Text          (9)
  } OPTIONAL,
  ...
}
```

**ModeCapability ::= SEQUENCE OF SEQUENCE**

```
{
  modulationMode    SEQUENCE
  {
    modeV90          Capabilities,
    modeV91          Capabilities,
    modeV92          Capabilities,
    modeV34          Capabilities,
    modeV32B         Capabilities,
    modeV22B         Capabilities,
    modeV23          Capabilities,
    modeV21          Capabilities,
    modeV34H         Capabilities,
    modeV17          Capabilities,
    modeV29          Capabilities,
    modeV27T         Capabilities,
    modeV18          Capabilities,
    otherModMode     V59String OPTIONAL,
  }
}
```

```

    ...
  },
  protocolmode SEQUENCE
  {
    modeV42 Capabilities,
    modeV42B Capabilities,
    modeV44 Capabilities,
    otherProfMode V59String OPTIONAL,
    ...
  },
  ...
}

```

```

ModeSelected ::= SEQUENCE
{
  modulationHistory V59String
}

```

```

V8Diag ::= SEQUENCE OF SEQUENCE
{
  ci V59String,
  cm V59String,
  jm V59String,
  v8Result ENUMERATED
  {
    v8ComNeg (0),
    v8NoComNeg (1),
    v8NoNegAuto (2)
  }
}

```

```

V8bisDiag ::= SEQUENCE OF SEQUENCE
{
  v8bisTransaction INTEGER (1..13),
  mR SEQUENCE
  {
    mRtype V8bisSignalType,
    mRSequence V59String
  },
  cR SEQUENCE
  {
    cRtype V8bisSignalType,
    cRSequence V59String
  },
  cL SEQUENCE
  {
    cLSequence V59String
  },
  cLR SEQUENCE
  {
    cLRSequence V59String
  },
  eS SEQUENCE
  {
    eSType CHOICE
    {
      nONE INTEGER (0),
      i INTEGER (1),
      r INTEGER (2)
    }
  },
}

```

```

        eSSequence      V59String
    },
    ackNak SEQUENCE
    {
        aCK CHOICE
        {
            nONE      INTEGER (0),
            aCK1      INTEGER (1),
            aCK2      INTEGER (2)
        },
        nAK CHOICE
        {
            none      INTEGER (0),
            nAK1      INTEGER (1),
            nAK2      INTEGER (2),
            nAK3      INTEGER (3),
            nAK4      INTEGER (4)
        }
    }
}

```

```

V90Diag ::= SEQUENCE OF SEQUENCE
{
    modeV90          Capabilities,
    iNFO0Tx          V59String,
    iNFO0Rx          V59String,
    iNFO1A           V59String,
    iNFO1d           V59String,
    mP               V59String,
    cP               V59String,
    cPt              V59String,
    jAsequence       V59String,
    jDsequence       V59String,
    v90TxLevel       TxPowerLevel,
    txSymbolRate     SymbolRate OPTIONAL,
    rxSymbolRate     SymbolRate OPTIONAL,
    txCarrierFreq    CarrierFreq OPTIONAL,
    rxCarrierFreq    CarrierFreq OPTIONAL,
    txDataHistory    V59String,
    rxDataHistory    V59String,
    rxLevelEstimate  V59String OPTIONAL,
    noiseEstimate    V59String OPTIONAL,
    rxSignalQuality  V59String OPTIONAL,
    nearEchoEstimate V59String OPTIONAL,
    farEchoEstimate  V59String OPTIONAL,
    roundTripDelay   V59String OPTIONAL,
    rBSpattern       RobBitPatt OPTIONAL,
    digitalPadLoss   V59String OPTIONAL,
    codecLaw         BOOLEAN OPTIONAL,
    ...
}

```

```

V91Diag ::= SEQUENCE OF SEQUENCE
{
    modeV91          Capabilities,
    iNFO0TX          V59String,
    iNFO0RX          V59String,
    cP               V59String,
    controlChannel    BOOLEAN,
    v91TxPowerLevel  TxPowerLevel,
    transparentMode   BOOLEAN,
    txDataHistory    V59String,
}

```

```

    rxDataHistory          V59String,
    noiseEstimate          V59String OPTIONAL,
    rxSignalQuality        V59String OPTIONAL,
    rBSpattern             RobBitPatt OPTIONAL,
    digitalPadLoss         V59String OPTIONAL,
    localCodecLaw          BOOLEAN OPTIONAL,
    remoteCodecLaw         BOOLEAN OPTIONAL,
    frameSlipsDetected     INTEGER (0..256) OPTIONAL,
    ...
}

```

**V92ModDiag ::= SEQUENCE OF SEQUENCE**

```

{
    modeV92                Capabilities,
    iNFO0d                 V59String,
    iNFO0a                 V59String,
    iNFO1d                 V59String,
    iNFO1a-US              V59String,
    iNFO1a-SP2            V59String,
    jA                     V59String,
    jD                     V59String,
    jDP                    V59String,
    cP                     V59String,
    v92TxLevel             TxPowerLevel,
    v92SymbolRate          SymbolRate OPTIONAL,
    txDataHistory          V59String,
    rxDataHistory          V59String,
    rxLevelEstimate        V59String OPTIONAL,
    noiseEstimate          V59String OPTIONAL,
    rxSignalQuality        V59String OPTIONAL,
    nearEchoEstimate       V59String OPTIONAL,
    farEchoEstimate        V59String OPTIONAL,
    roundTripDelay         V59String OPTIONAL,
    rBSpattern             RobBitPatt OPTIONAL,
    digitalPadLoss         V59String OPTIONAL,
    localCodecLaw          BOOLEAN OPTIONAL,
    remoteCodecLaw         BOOLEAN OPTIONAL,
    sPIEnable              BOOLEAN,
    lastCallSP1            BOOLEAN,
    qC1a                   IA5String(SIZE(1..10)),
    qC1d                   IA5String(SIZE(1..10)),
    qC2a                   IA5String(SIZE(1..2)),
    qC2d                   IA5String(SIZE(1..2)),
    qCA1a                  IA5String(SIZE(1..10)),
    qCA1d                  IA5String(SIZE(1..10)),
    qCA2a                  IA5String(SIZE(1..2)),
    qCA2d                  IA5String(SIZE(1..2)),
    cWDEnable              BOOLEAN,
    mOHEnable              BOOLEAN,
    lastMOHaction          ENUMERATED
    {
        mohaccepted        (0),
        mohdeclined        (1),
        mohdenied          (2),
        mohclrdn           (3),
        ...
    },
    mohTimeout             V59String,
    lastMOHduration        V59String,
    mHreq                  IA5String(SIZE(1..5)),
    mHack                  IA5String(SIZE(1..5)),
    mHnak                  IA5String(SIZE(1..5)),
    mHcld                  IA5String(SIZE(1..5)),
}

```

```

    mHcda          IA5String(SIZE(1..5)),
    mHfrr          IA5String(SIZE(1..5)),
    ...
}

```

**V34Diag::= SEQUENCE OF SEQUENCE**

```

{
    modeV34        Capabilities,
    iNFO0Tx        V59String,
    iNFO0Rx        V59String,
    iNFO1c         V59String,
    iNFO1a         V59String,
    mPTx           V59String,
    mPRx           V59String,
    precodeCoeffTx V59String OPTIONAL,
    precodeCoeffRx V59String OPTIONAL,
    v34TxLevel     TxPowerLevel,
    txSymbolRate   SymbolRate OPTIONAL,
    rxSymbolRate   SymbolRate OPTIONAL,
    txCarrierFreq  CarrierFreq OPTIONAL,
    rxCarrierFreq  CarrierFreq OPTIONAL,
    txDataHistory  V59String,
    rxDataHistory  V59String,
    rxLevelEstimate V59String OPTIONAL,
    noiseEstimate  V59String OPTIONAL,
    rxSignalQuality V59String OPTIONAL,
    nearEchoEstimate V59String OPTIONAL,
    farEchoEstimate V59String OPTIONAL,
    roundTripDelay V59String OPTIONAL,
    ...
}

```

**V32Diag::= SEQUENCE OF SEQUENCE**

```

{
    modeV32B        Capabilities,
    v32TxLevel      TxPowerLevel,
    v32txRateSeq    V59String,
    v32rxRateSeq    V59String,
    txDataHistory   V59String,
    rxDataHistory   V59String,
    rxLevelEstimate V59String OPTIONAL,
    noiseEstimate   V59String OPTIONAL,
    rxSignalQuality V59String OPTIONAL,
    nearEchoEstimate V59String OPTIONAL,
    farEchoEstimate V59String OPTIONAL,
    roundTripDelay  V59String OPTIONAL,
    ...
}

```

**V22Diag::= SEQUENCE OF SEQUENCE**

```

{
    modeV22B        Capabilities,
    dataRateHistory V59String,
    v22TxLevel      TxPowerLevel,
    v22RateSeq      V59String,
    rxLevelEstimate V59String OPTIONAL,
    noiseEstimate   V59String OPTIONAL,
    rxSignalQuality V59String OPTIONAL,
    ...
}

```

```

V23Diag ::= SEQUENCE OF SEQUENCE
{
    modeV23           Capabilities,
    v23TxLevel        TxPowerLevel,
    duplex            BOOLEAN,
    transmitDataRate  V23Drate,
    receiveDataRate   V23Drate,
    rxLevelEstimate   V59String OPTIONAL,
    ...
}

```

```

V21Diag ::= SEQUENCE OF SEQUENCE
{
    modeV21           Capabilities,
    v21TxLevel        TxPowerLevel,
    rxLevelEstimate   V59String OPTIONAL
}

```

```

V34HdxDiag ::= SEQUENCE OF SEQUENCE
{
    modeV34H          Capabilities,
    iNFO0Tx           V59String,
    iNFO0Rx           V59String,
    iNFOh             V59String,
    mPh              V59String,
    precodeCoeffTx    V59String OPTIONAL,
    v34TxLevel        TxPowerLevel,
    symbolRate        V59String OPTIONAL,
    carrierFreq       V59String OPTIONAL,
    dataHistory       V59String OPTIONAL,
    rxLevelEstimate   V59String OPTIONAL,
    noiseEstimate     V59String OPTIONAL,
    rxSignalQuality   V59String OPTIONAL,
    cCrate            ENUMERATED
    {
        t12R12        (0),
        t24R24        (1),
        t12R24        (2),
        t24R12        (3)
    },
    ...
}

```

```

V17Diag ::= SEQUENCE OF SEQUENCE
{
    modeV17           Capabilities,
    v17TxLevel        TxPowerLevel,
    rxLevelEstimate   V59String OPTIONAL,
    ...
}

```

```

V29faxDiag ::= SEQUENCE OF SEQUENCE
{
    modeV29           Capabilities,
    v29TxLevel        TxPowerLevel,
    rxLevelEstimate   V59String OPTIONAL,
    ...
}

```

```

V27tfaxDiag ::= SEQUENCE OF SEQUENCE
{
    modeV27T          Capabilities,
    v27TxLevel        TxPowerLevel,

```

```

    rxLevelEstimate      V59String OPTIONAL,
    ...
}

```

**V18Diag ::= SEQUENCE OF SEQUENCE**

```

{
    modeV18              Capabilities,
    v18used              ENUMERATED
    {
        none              (0),
        v18-V21Hi        (1),
        v18-V21Lo        (2),
        v18-V61C         (3),
        v18-V61A         (4),
        v21Hi             (5),
        v21Lo             (6),
        dTMF              (7),
        eDT               (8),
        baudot45          (9),
        baudot47          (10),
        baudot50          (11),
        v23Hi             (12),
        v23Lo             (13),
        bellHi            (14),
        bellLo            (15)
    },
    v18TxLevel           TxPowerLevel,
    rxLevelEstimate     V59String OPTIONAL,
    ...
}

```

**V70Diag ::= SEQUENCE OF SEQUENCE**

```

{
    ...
}

```

**V61Diag ::= SEQUENCE OF SEQUENCE**

```

{
    ...
}

```

**NSMDiag ::= SEQUENCE OF SEQUENCE**

```

{
    proprietaryMode     V59String OPTIONAL,
    fieldData           IA5String(SIZE(1..256)) OPTIONAL,
    ...
}

```

**CnxDiag ::= SEQUENCE OF SEQUENCE**

```

{
    txCarrier           V59String,
    rxCarrier           V59String,
    carrierLosses       INTEGER (0..256),
    reneqRequests       INTEGER (0..256),
    reneqSuccesses      INTEGER (0..256),
    retrainRequests     INTEGER (0..256),
    retrainSuccesses    INTEGER (0..256),
    callWaiting         INTEGER (0..256) OPTIONAL,
    duration            V59String OPTIONAL,
    caller              BOOLEAN,
    reverseRoles        BOOLEAN OPTIONAL,
}

```



```

    ...
}
LineConDiag ::= SEQUENCE OF SEQUENCE
{
    lineProbeValues      V59String OPTIONAL,
    phaseJitter          V59String OPTIONAL,
    ampJitter            V59String OPTIONAL,
    nLD                  V59String OPTIONAL,
    ...
}

```

```

CallProgress ::= SEQUENCE OF SEQUENCE
{
    callProgressResult    CallProgressRes,
    callTerminate         CallTerminateCode,
    ...
}

```

```

Protocol ::= SEQUENCE OF SEQUENCE
{
    errorControlStat      ErrorControl,
    compStat              Compression,
    ...
}

```

```

ErrorControl ::= SEQUENCE OF SEQUENCE
{
    protocolNegotiation   ENUMERATED
    {
        disabled          (0),
        lapm               (1),
        v42annexA         (2),
        ...
    },
    v42featureNegotiation BIT STRING
    {
        singleSREJ        (0),
        multipleSREJ      (1),
        hDLCLBalMode      (2),
        testFrameSup      (3),
        fcs16              (4),
        fcs32              (5),
        v42phaseDetused    (6),
        odpAdpbypassed    (7),
        v42fallbackDisc    (8),
        v42fallbackBuf     (9),
        v42fallbackUnBuf   (10)
    },
    txFrameSize           INTEGER (1..65535),
    rxFrameSize           INTEGER (1..65535),
    txWindow              INTEGER (1..65535),
    rxWindow              INTEGER (1..65535),
    linkTimeout           INTEGER (0..511) OPTIONAL,
    ecStatistics          SEQUENCE
    {
        framesSentAck      INTEGER(0..65535) OPTIONAL,
        framesRetransmitted INTEGER(0..65535) OPTIONAL,
        framesReceivedAck  INTEGER(0..65535) OPTIONAL,
        framesReceivedDiscard INTEGER(0..65535) OPTIONAL
    },
    txErrors              INTEGER(0..65535) OPTIONAL,
    rxErrors              INTEGER(0..65535) OPTIONAL,
}

```

```

txThroughput      INTEGER(0..32767) OPTIONAL,
rxThroughput      INTEGER(0..32767) OPTIONAL,
...
}

```

**Compression ::= SEQUENCE OF SEQUENCE**

```

{
  compressionNegotiationResult  ENUMERATED
  {
    none           (0),
    v42bisOnly     (1),
    v42bisBoth     (2),
    v44Both        (3),
    v44Only        (4),
    other          (5)
  },
  modeV42B          Capabilities
  v42bisCompressionActive  ENUMERATED
  {
    none           (0),
    initOnly       (1),
    respOnly       (2),
    both           (3)
  },
  v42bisDictionarySize  INTEGER (512..65535) OPTIONAL,
  v42bisStringLength    INTEGER (6..250) OPTIONAL,
  modeV44                Capabilities,
  v44CompressionActive  ENUMERATED
  {
    none           (0),
    txOnly         (1),
    rxOnly         (2),
    both           (3)
  },
  v44EncoderDictionarySize  INTEGER (256..65535) OPTIONAL,
  v44EncoderHistorySize    INTEGER (512.. 1677215) OPTIONAL,
  v44EncoderStringLength    INTEGER (32..255) OPTIONAL,
  v44DecoderDictionarySize  INTEGER (256..65535) OPTIONAL,
  v44DecoderHistorySize    INTEGER (512.. 1677215) OPTIONAL,
  v44DecoderStringLength    INTEGER (32..255) OPTIONAL,
  ...
}

```

**DTEDCE ::= SEQUENCE OF SEQUENCE**

```

{
  txFlowControl      V59String,
  rxFlowControl      V59String,
  protocol            V59String,
  txSpeed             INTEGER (50..1677215),
  rxSpeed             INTEGER (50..1677215),
  txThroughput        INTEGER (50..1677215),
  rxThroughput        INTEGER (50..1677215),
  txErrors            INTEGER (0.. 65535),
  rxErrors            INTEGER (0.. 65535),
  ...
}

```

**Capabilities ::= CHOICE**

```

{
  notSupported       INTEGER (0),
  default            INTEGER (1),
  enabled            INTEGER (2),
}

```

```

    disabled                INTEGER (3)
}

V8bisSignalType ::=CHOICE
{
    nONE                    INTEGER (0),
    e                       INTEGER (1),
    d                       INTEGER (2)
}

RobBitPatt ::=BIT STRING
{
    robBit0                (0),
    robBit1                (1),
    robBit2                (2),
    robBit3                (3),
    robBit4                (4),
    robBit5                (5)
}

SymbolRate ::= CHOICE
{
    sR8000                 INTEGER (0),
    sR3429                 INTEGER (1),
    sR3200                 INTEGER (2),
    sR3000                 INTEGER (3),
    sR2800                 INTEGER (4),
    sR2743                 INTEGER (5),
    sR2400                 INTEGER (6),
    sR1600                 INTEGER (7),
    sR1200                 INTEGER (8),
    sR600                  INTEGER (9),
    ...
}

CarrierFreq ::= CHOICE
{
    cF1200                 INTEGER (0),
    cF1600                 INTEGER (1),
    cF1646                 INTEGER (2),
    cF1680                 INTEGER (3),
    cF1700                 INTEGER (4),
    cF1800                 INTEGER (5),
    cF1829                 INTEGER (6),
    cF1867                 INTEGER (7),
    cF1920                 INTEGER (8),
    cF1959                 INTEGER (9),
    cF2000                 INTEGER (10),
    cF2400                 INTEGER (11),
    ...
}

TxPowerLevel ::= SEQUENCE OF SEQUENCE
{
    initialTxPower         V59String,
    txPowerDrop            V59String OPTIONAL,
    txPower                V59String OPTIONAL,
    ...
}

ONOFF ::= CHOICE
{

```

```

        dISABLED          INTEGER (0),
        eNABLED           INTEGER (1)
    }
V23Drate ::= CHOICE
{
    dR1200          INTEGER (0),
    dR600           INTEGER (1),
    dR75            INTEGER (2)
}
CallProgressRes ::= CHOICE
{
    noPrevCall          INTEGER (0),
    noDialTone          INTEGER (1),
    noRingBack          INTEGER (2),
    reOrderTone         INTEGER (3),
    busyTone            INTEGER (4),
    voiceDetected       INTEGER (5),
    aNSdetected         INTEGER (6),
    aNSamDetected       INTEGER (7),
    v8bisDetected       INTEGER (8),
    txpDetected         INTEGER (9),
    unKnownSig          INTEGER (20),
    connected           INTEGER (40),
    ...
}
CallTerminateCode ::= CHOICE
{
    causeUnidentified    INTEGER (0),
    dCEpowerLoss         INTEGER (20),
    equipmentFailure     INTEGER (21),
    inactivityTimerExpired INTEGER (25),
    cct108isOffInhibitsDial INTEGER (31),
    cct108turnedOff      INTEGER (32),
    noNumberProvided     INTEGER (40),
    blacklistedNumber    INTEGER (41),
    callAttemptsLimitExceeded INTEGER (42),
    extensionDeviceOffHook INTEGER (43),
    callSetupFailTimerExpired INTEGER (44),
    incomingCallDetected INTEGER (45),
    loopCurrentInterrupted INTEGER (46),
    noDialTone           INTEGER (47),
    voiceDetected        INTEGER (48),
    reorderTone          INTEGER (49),
    sitTone              INTEGER (50),
    engagedTone          INTEGER (51),
    longSpaceDisconnect  INTEGER (52),
    carrierLost          INTEGER (60),
    trainingFailed       INTEGER (61),
    noModulationinCommon INTEGER (62),
    retrainFailed        INTEGER (63),
    retrainAttemptCountExceeded INTEGER(64),
    gstnCleardownReceived INTEGER (65),
    faxDetected          INTEGER (66),
    protocolError        INTEGER (80),
    userDisconnect       INTEGER (90),
    onHoldTimerExpired   INTEGER (100),
    onHoldRemoteDisc     INTEGER (101),
    ...
}
END

```

## **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, facsimil 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 del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación