

Unión Internacional de Telecomunicaciones

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**Serie T**  
**Suplemento 1**  
(11/2004)

SERIE T: TERMINALES PARA SERVICIOS DE  
TELEMÁTICA

---

**Especificación de las pruebas de conformidad  
para las Recomendaciones de la serie T.170**

Recomendaciones UIT-T de la serie T – Suplemento 1

UIT-T





## **Suplemento 1 a las Recomendaciones UIT-T de la serie T**

### **Especificación de las pruebas de conformidad para las Recomendaciones de la serie T.170**

#### **Resumen**

La finalidad primordial de la prueba de conformidad es aumentar la probabilidad de que diferentes aplicaciones puedan interfuncionar. Este Suplemento contiene orientaciones relativas a la prueba de conformidad de las Recomendaciones de la serie T.170 utilizando las especificaciones del consejo audiovisual digital (DAVIC), ya que la información de la prueba de conformidad en dichas especificaciones no es suficiente en todos los casos. Este Suplemento también se apoya en la arquitectura de prueba y terminología basadas en la prueba de conformidad con ISO/CEI 9646. Además de la prueba de conformidad, que no puede garantizar la compatibilidad, es necesaria la prueba de interfuncionamiento con la que se verifica la capacidad de un producto para trabajar con otros a fin de realizar una tarea común. La prueba de interfuncionamiento queda fuera del alcance de este Suplemento.

#### **Orígenes**

El Suplemento 1 a las Recomendaciones UIT-T de la serie T fue aceptado el 26 de noviembre de 2004 por la Comisión de Estudio 16 (2005-2008) del UIT-T.

## 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 publicación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

La observancia de esta publicación es voluntaria. Ahora bien, la publicación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

## PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente publicación 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 publicaciones.

En la fecha de aprobación de la presente publicación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta publicación. 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 2005

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

## ÍNDICE

	<b>Page</b>
1 Alcance .....	1
2 Referencias .....	1
3 Abreviaturas, siglas o acrónimos .....	3
4 Metodologías de prueba.....	5
5 Prueba de conformidad de la unidad de adaptación multimedia .....	5
5.1 Prueba de MHEG-5 .....	7
5.2 Prueba de la sintaxis de datos.....	16
5.3 Prueba de DSM-CC U-U.....	20
5.4 Prueba del protocolo DSM-CC U-N .....	26
5.5 Prueba de acceso a la red.....	33
6 Prueba de conformidad del servidor.....	39
6.1 Prueba del protocolo DSM-CC U-U .....	39
6.2 Prueba del protocolo DSM-CC U-N .....	43
6.3 Prueba de acceso a la red.....	49
7 Prueba de conformidad del SRM.....	50
7.1 Prueba del protocolo DSM-CC U-N .....	50
7.2 Prueba de acceso a la red.....	52
Anexo A – Información sobre la RL y la PICS .....	53
A.1 Finalidad de las listas de requisitos .....	53
A.2 Notación utilizada.....	53
A.3 Categorías de elementos del formulario PICS.....	53



## Suplemento 1 a las Recomendaciones UIT-T de la serie T

### Especificación de las pruebas de conformidad para las Recomendaciones de la serie T.170

#### 1 Alcance

Este Suplemento contiene directrices relativas a la prueba de conformidad de las especificaciones DAVIC. La información correspondiente a dichas especificaciones no es suficiente en todos los casos, por lo que este Suplemento complementa esa información. El Suplemento resume y proporciona información adicional sobre los requisitos de conformidad de normas independientes referidas en las especificaciones DAVIC así como información adicional sobre el método de prueba de los requisitos de conformidad proponiendo medios de prueba y casos de prueba.

Este Suplemento se apoya en la arquitectura de prueba y terminología basadas en la prueba de conformidad con ISO/CEI 9646. La finalidad primordial de la prueba de conformidad es aumentar la probabilidad de que diferentes implementaciones puedan interfuncionar. Además de la prueba de conformidad, que no puede garantizar la compatibilidad, es necesaria la prueba de interfuncionamiento con la que se verifica la capacidad de un producto para trabajar con otros a fin de realizar una tarea común. La prueba de interfuncionamiento queda fuera del alcance de este Suplemento.

Las especificaciones de DAVIC 1.0 definen puntos de referencia en varios niveles. Para la finalidad de este Suplemento resulta más adecuado el nivel de partición P1 del modelo de referencia del sistema DAVIC y sólo se tienen en cuenta los puntos de referencia A9 y A1 que ya están especificados en la versión 1.0 de DAVIC y que también están implementados en DAM. Esto significa que la prueba de conformidad de este Suplemento se aplicará al servidor y a la unidad de adaptación multimedia (STU, *set top unity*), respectivamente.

Los siguientes protocolos y sintaxis de transferencia son pertinentes para los puntos de referencia A1 y A9:

- ISO/CEI MHEG-5;
- ISO/CEI DSM-CC;
- OMG IIOP;
- protocolos ATM;
- ISO/CEI MPEG-2 TS;
- normas de las capas físicas.

Este Suplemento no especifica en detalle los requisitos de conformidad y los casos de prueba correspondientes a los protocolos de capa inferior como TCP/IP, señalización ATM, MPEG-2 TS, etc., porque dichos requisitos ya están especificados en las normas pertinentes, los productos ya han sido probados y se ha demostrado el interfuncionamiento.

#### 2 Referencias

- Recomendación UIT-T H. 262 (2000) | ISO/CEI 13818-2:2000, *Tecnología de la información – Codificación genérica de imágenes en movimiento e información de audio asociada: Vídeo*.
- Recomendación UIT-T I.430 (1995), *Especificación de la capa 1 de la interfaz usuario-red básica*.
- Recomendación UIT-T T.172 (1998), *MHEG-5 – Soporte para aplicaciones interactivas de nivel básico*.

ISO/CEI 13522-5:1997, *Information technology – Coding of multimedia and hypermedia information – Part 5: Support for base-level interactive applications.*

- Recomendación UIT-T T.176 (1998), *Interfaz de programación de aplicaciones para instrucción y control de medios digitales de almacenamiento.*
- Recomendación UIT-T X.290 (1995), *Metodología y marco de las pruebas de conformidad de interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre los protocolos para aplicaciones del UIT-T – Conceptos generales.*

ISO/CEI 9646-1:1994, *Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 1: General concepts.*
- Recomendación UIT-T X.291 (1995), *Metodología y marco de las pruebas de conformidad de interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre los protocolos para aplicaciones del UIT-T – Especificación de sucesiones de pruebas abstractas.*

ISO/CEI 9646-2:1994, *Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 2: Abstract Test Suite specification.*
- Recomendación UIT-T X.292 (2002), *Metodología y marco de las pruebas de conformidad de interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre los protocolos para aplicaciones del UIT-T – Notación combinada arborescente y tabular.*

ISO/CEI 9646-3:1998, *Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 3: The Tree and Tabular Combined Notation (TTCN).*
- Recomendación UIT-T X.293 (1995), *Metodología y marco de las pruebas de conformidad de interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre los protocolos para aplicaciones del UIT-T – Realización de las pruebas.*

ISO/CEI 9646-4:1994, *Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 4: Test realization.*
- Recomendación UIT-T X.294 (1995), *Metodología y marco de las pruebas de conformidad de interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre los protocolos para aplicaciones del UIT-T – Requisitos que deberán cumplir los laboratorios de pruebas y los clientes en el proceso de evaluación de conformidad.*

ISO/CEI 9646-5:1994, *Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 5: Requirements on test laboratories and clients for the conformance assessment process.*
- Recomendación UIT-T X.295 (1995), *Metodología y marco de las pruebas de conformidad de interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre los protocolos para aplicaciones del UIT-T – Especificación de pruebas de perfil de protocolo.*

ISO/CEI 9646-6:1994, *Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 6: Protocol profile test specification.*
- Recomendación UIT-T X.296 (1995), *Metodología y marco de las pruebas de conformidad de interconexión de sistemas abiertos de las Recomendaciones sobre los protocolos para aplicaciones del UIT-T – Declaraciones de conformidad de implementación.*

ISO/CEI 9646-7:1995, *Information technology – Open Systems Interconnection – Conformance testing methodology and framework – Part 7: Implementation Conformance Statements.*

- Recomendación UIT-T X.724 (1996) | ISO/CEI 10165-6:1997, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la información de gestión: Requisitos y directrices para los formularios de declaración de conformidad de implementación asociados con gestión de interconexión de sistemas abiertos.*
- ISO/CEI 11172-2:1993, *Information technology – Coding of moving pictures and associated audio for digital storage media at up to about 1,5 Mbit/s – Part 2: Video.*
- ISO/CEI 13818-6:1998, *Information technology – Generic coding of moving pictures and associated audio information – Part 6: Extensions for DSM-CC.*
- DAVIC 1.0, Part 12: *Dynamics, reference points, and interfaces.*
- DAVIC 1.0, Part 3: *Service Provider System architecture and interfaces.*
- DAVIC 1.0, Part 4: *Delivery system architecture and interfaces.*
- DAVIC 1.0, Part 5: *Service Consumer System architecture and interfaces.*
- DAVIC 1.0, Part 7: *High-layer and Mid-layer protocols.*
- DAVIC 1.0, Part 8: *Lower-layer protocols and physical interfaces.*
- DAVIC 1.0, Part 9: *Information representation.*
- ETSI ETR 211 ed.2 (1997), *Digital Video Broadcasting (DVB); Guidelines on implementation and usage of Service Information (SI).*
- ETSI EN 300 429 V1.2.1 (1998), *Digital Video Broadcasting (DVB); Framing structure, channel coding and modulation for cable systems.*
- ETSI ETR 328 ed.1 (1996), *Transmission and Multiplexing (TM); Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL); Requirements and performance.*
- ANSI T1.413-1998, *Network to customer installation interfaces – Asymmetric Digital Subscriber Line (ADSL) Metallic Interface.*
- ETSI EN 300 421 V1.1.2 (1997), *Digital Video Broadcasting (DVB); Framing structure, channel coding and modulation for 11/12 GHz satellite services.*
- OMG CORBA 2.0 (1995), *The Common Object Request Broker: Architecture and Specification.*

### **3 Abreviaturas, siglas o acrónimos**

ADSL	Línea de abonado digital asimétrica ( <i>asymmetric digital subscriber line</i> )
ATM	Modo de transferencia asíncrono ( <i>asynchronous transfer mode</i> )
ATS	Sucesión de pruebas abstractas ( <i>abstract test suite</i> )
BER	Reglas básicas de codificación ( <i>basic encoding rules</i> )
CLUT	Tabla de consulta de colores ( <i>colour look up table</i> )
DAM	Medidas asociadas con DAVIC ( <i>DAVIC accompanying measures</i> )
DSM-CC	Medios de almacenamiento digital – Instrucción y control ( <i>digital storage media – command and control</i> )
DVB	Radiodifusión de vídeo digital ( <i>digital video broadcasting</i> )
ESC	Cliente de servicio extremo ( <i>end-service consumer</i> )
ESP	Proveedor de servicio extremo ( <i>end-service provider</i> )
GIOP	Protocolo genérico inter-ORB ( <i>generic inter-ORB protocol</i> )

HTML	Lenguaje de marcaje de hipertexto ( <i>hypertext markup language</i> )
ICMP	Protocolo de mensaje de control Internet ( <i>Internet control message protocol</i> )
ICS	Declaración de conformidad de implementación ( <i>implementation conformance statement</i> )
IDL	Lenguaje de definición de interfaz ( <i>interface definition language</i> )
IOP	Protocolo inter-ORB ( <i>inter-ORB protocol</i> )
IUT	Implementación sometida a prueba ( <i>implementation under test</i> )
IXIT	Información suplementaria de implementación para pruebas ( <i>implementation extra information for testing</i> )
LT	Probador inferior ( <i>lower tester</i> )
MIB	Base de información de gestión ( <i>management information base</i> )
MOT	Medio de pruebas ( <i>means of testing</i> )
MPEG	Grupo de Expertos en imágenes en movimiento ( <i>Moving Picture Experts Group</i> )
MTU	Unidad de transferencia máxima ( <i>maximal transfer unit</i> )
NRC	Control relacionado con la red ( <i>network related control</i> )
NTSC	National Television System Committee (norma de TV)
OMG	Grupo de gestión de objetos ( <i>object management group</i> )
ORB	Mediador de petición de objetos ( <i>object request broker</i> )
PCO	Punto de control y observación ( <i>point of control and observation</i> )
PHY	Capa física ( <i>PHYSical layer</i> )
PICS	Declaración de conformidad de implementación de protocolo ( <i>protocol implementation conformance statement</i> )
PMD	Dependiente del medio físico ( <i>physical medium dependent</i> )
QoS	Calidad de servicio ( <i>Quality of Service</i> )
RDSI	Red digital de servicios integrados
RL	Lista de requisitos ( <i>requirements list</i> )
RPC	Llamada de procedimiento a distancia ( <i>remote procedure call</i> )
RTPC	Red telefónica pública conmutada
SDH	Jerarquía digital síncrona ( <i>synchronous digital hierarchy</i> )
SI	Información de servicio ( <i>service information</i> )
SM	Gestor de sesión ( <i>session manager</i> )
SNMP	Protocolo simple de gestión de red ( <i>simple network management protocol</i> )
SRC	Control relacionado con el servicio ( <i>service related control</i> )
SRM	Gestor de sesión y recursos ( <i>session and resource manager</i> )
STU	Unidad de adaptación multimedia ( <i>set top unit</i> )
SUT	Sistema sometido a prueba ( <i>system under test</i> )
TBA	Se añadirá ( <i>to be added</i> )
TS	Flujo de transporte ( <i>transport stream</i> )

TV	Televisión ( <i>television</i> )
U-N	usuario a red ( <i>user-to-network</i> )
UNO	Objetos que funcionan en redes universales ( <i>universal networked object</i> )
UT	Probador superior ( <i>upper tester</i> )
U-U	Usuario a usuario ( <i>user-to-user</i> )
VoD	Vídeo por demanda ( <i>video on demand</i> )

#### 4 Metodologías de prueba

Las Recs. de la serie X.29x del UIT-T | ISO/CEI 9646 constituyen una Norma compuesta que define una metodología general para la determinación de la conformidad de ciertos productos con las especificaciones OSI, cuando éstos pretenden implementar dichas especificaciones.

La prueba se refiere al procedimiento de examen de un producto, proceso o servicio de acuerdo con un método específico para establecer una o más de sus características. Existen distintos tipos de prueba. Para garantizar la implementación de las normas, el tipo de prueba más importante es la prueba de conformidad con la que se verifica la conformidad de los productos con las normas.

La prueba de conformidad se aplica a la especificación de los protocolos de OSI (por ejemplo, DSM-CC), a los perfiles del protocolo OSI y a la especificación de una sintaxis de transferencia (por ejemplo, ASN.1) que se utiliza en combinación con un protocolo OSI específico. En el caso de algunas especificaciones (por ejemplo, MHEG-5), resulta necesario disponer de una metodología de prueba que pueda verificar el soporte de implementación a nivel de la semántica así como del flujo de datos o de la sintaxis. La prueba de conformidad de implementación se basa en el concepto de medición de la capacidad de una implementación para generar y/o recibir un conjunto representativo de casos de prueba.

La Norma ISO/CEI 9646 puede aplicarse a las distintas fases del proceso de prueba de conformidad, que son principalmente:

- la especificación de una sucesión de pruebas abstractas (ATS, *abstract test suite*) de determinados protocolos OSI y perfiles de esos protocolos;
- la creación de un medio de pruebas (MOT, *means of testing*);
- el proceso de la evaluación de conformidad basado en una declaración de conformidad de implementación (ICS, *implementation conformance statement*) que da por resultado la generación de un informe de pruebas de conformidad de sistema (SCTR, *system conformance test report*) y uno o varios informes de las pruebas de conformidad de protocolo (PCTR, *protocol conformance test reports*).

Este Suplemento no especifica una serie de pruebas abstractas completa para la prueba de conformidad de la STU, el SRM y el servidor, lo que rebasaría los recursos disponibles. No obstante, se elaborará un conjunto de procedimientos de prueba sobre la base de las especificaciones DAVIC.

Este Suplemento orientará sobre los medios de prueba y proporcionará la ICS (declaración de conformidad de implementación) y las listas de requisitos (RL, *requirements lists*) necesarias, si aún no han sido definidas por la norma o el perfil básico pertinentes. En el anexo A se describe la notación que se utiliza. Como punto de partida para este Suplemento se ha empleado la norma ETS DE/TE-01057-2.

#### 5 Prueba de conformidad de la unidad de adaptación multimedia

Una unidad de adaptación multimedia (STU, *set-top box*) conforme a DAVIC 1.0 se describe mediante el siguiente formulario de enunciado de conformidad del sistema (SCS, *system*

*conformance statement*). El formulario hace referencia a otras PICS, ICS de objetos de información y RL de este Suplemento. Debido al gran número de especificaciones y normas referenciadas, este Suplemento se aparta de la Rec. UIT-T X.296 | ISO/CEI 9646-7 de manera que no especifica una sola RL y una ICS específica de perfil, sino que especifica una RL y una ICS específica de perfil para cada especificación o norma básica, cuando procede.

**Cuadro 1 – Cuadro de identificación de protocolos**

Nombre del protocolo	Referencia de Especificación/Norma	Referencia de PICS/RL	Referencia de Suplemento
DSM-CC usuario-usuario	Cláusula 5 de ISO/CEI 13818-6,	DSM-CC U-U PICS y RL	Cuadros 13, 14 y 15
DSM-CC usuario-red	Cláusulas 3 y 4 de ISO/CEI 13818-6	DSM-CC U-N PICS y RL	Cuadros 16, 17, 18 y 19
Protocolos de acceso a la red (nota)	(Véase el cuadro 20)		Cuadro 20
NOTA – Todos los protocolos pertinentes se enumeran en el cuadro de referencia.			

**Cuadro 2 – Identificación de objetos de información**

Nombre de objeto de información	Referencia de Especificación/Norma	Referencia de la ICS específica de PICS/RL/perfil	Referencia de Suplemento
MHEG-5	ISO/CEI 13522-5	MHEG-5 PICS y RL, ICS específica de perfil de MHEG-5	Cuadros 3, 4 y 5
Caracteres	ISO/CEI 8859-1	Subconjunto de ISO/CEI 8859-1 definido en HTML 2.0	Cuadro 7
Texto	HTML 2.0	ICS de objeto de información HTML2	Cuadro 8
Información de lenguaje	Parte 2 de ISO/CEI 639		
Información de servicio	ETS 300 468	ICS específica de perfil de información de servicio	Cuadro 9
Audio comprimido	ISO/CEI 11172-3 (audio MPEG-1)	ICS y RL de objeto de información de audio comprimido MPEG-1	Cuadro 10
Audio lineal	AIFF-C		Cláusula 5.2.5
Vídeo comprimido	ISO/CEI 13818-2 (vídeo MPEG-2)	ICS y RL de objeto de información MPEG-2	Cuadro 11
Imagen fija	ISO/CEI 13818-1 (sistemas MPEG-2 con vídeo MPEG-2 dentro de una sola imagen)		
Gráficos	Parte 9 de DAVIC 1.0	ICS de objeto de información de gráficos	Cuadro 12

## 5.1 Prueba de MHEG-5

### 5.1.1 Definición del formulario de la ICS de objeto de información y de la RL

Las ediciones de las normas básicas a las que hace referencia este Suplemento (ISO/CEI 13522-5, ISO/CEI 13818-6) no incluyen actualmente los formularios de ICS de objetos de información. Por consiguiente, las RL incluidas en este Suplemento se han elaborado suponiendo el contenido de los formularios ICS de objetos de información pertinentes, como si ya existieran. Tales suposiciones se han basado en el examen del texto de las normas básicas de referencia.

Las siguientes listas de requisitos para una implementación MHEG-5 pretenden soportar los dominios de aplicaciones de DAVIC 1.0 y han sido derivadas de la norma básica MHEG-5 (ISO/CEI 13522-5 DIS) y de las especificaciones DAVIC 1.0.

La RL de perfil debería especificar únicamente las restricciones (por ejemplo, un parámetro facultativo para la norma básica es obligatorio para el perfil) o los cambios de estado que tienen las capacidades estáticas del perfil con relación a la norma básica.

No obstante, con objeto de que sea lo más completa posible, y además porque no existe la ICS correspondiente a la norma básica, se muestran todas las clases de objeto MHEG-5. Las diferencias se resaltan con filas sombreadas.

**Cuadro 3 – Principales capacidades de una implementación MHEG-5 para dominios de aplicación DAVIC 1.0**

ICS de objeto de información MHEG-5					RL de perfil DAVIC 1.0	
Número de elemento	Descripción de elemento	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13522-5	Referencia de DAVIC 1.0	Estado
Mc 1	Clases de objetos MHEG-5 y jerarquía		m	2	Cláusula 8 de la parte 05	m
Mc 2	Atributos		m	2	Cláusula 8 de la parte 05	m
Mc 3	Eventos		m	2	Cláusula 8 de la parte 05	m
Mc 4	Comportamientos internos		m	2	Cláusula 8 de la parte 05	m
Mc 5	Acciones MHEG-5		m	2	Cláusula 8 de la parte 05	m
Mc 6	Representación en octetos ASN.1/BER de objetos MHEG-5		m	1.4.1	Cláusula 8 de la parte 05	m
Mc 7	Mecanismos principales RTE		m	3	Cláusula 8 de la parte 05	m

Todas las capacidades principales son obligatorias (m, *mandatory*), tanto para la norma básica como para DAVIC, con las excepciones señaladas en el cuadro 4, donde además se detallan las capacidades.

**Cuadro 4 – Capacidades secundarias de MHEG-5**

ICS de objeto de información MHEG-5					RL de perfil DAVIC 1.0	
Número de elemento	Descripción de elemento	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13522-5	Referencia de DAVIC 1.0	Estado
	<b>Clases de objetos MHEG-5</b>					
Sc 1	Clase raíz		m	2.2	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 2	Clase grupo		m	2.3	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 3	Clase aplicación		m	2.4	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 4	Clase escena		m	2.5	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 5	Clase ingrediente		m	2.6	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 6	Clase enlace		m	2.7	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 7	Clase procedimiento		m	2.8	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 8	Clase paleta (de colores)		m	2.9	Cláusula 6.9 de la parte 09	x
Sc 9	Clase tipo de carácter		m	2.10	Cláusula 6.1 de la parte 09	x
Sc 10	Clase forma de cursor		m	2.11	Cláusula 8 de la parte 05	o
Sc 11	Clase variable		m	2.12	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 12	Clase presentable		m	2.13	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 13	Clase gestor de testigos		m	2.14	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 14	Clase grupo de testigos		m	2.15	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 15	Clase grupo de plantilla		m	2.16	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 16	Clase lista		m	2.17	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 17	Clase visible		m	2.18	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 18	Clase mapa de bits		m	2.19	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 19	Clase arte lineal		m	2.20	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 20	Clase rectángulo		m	2.21	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 21	Clase texto		m	2.22	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 22	Clase tren		m	2.23	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 23	Clase audio		m	2.24	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 24	Clase vídeo		m	2.25	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 25	Clase gráficos RT		m	2.26	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 26	Clase interactuable		m	2.27	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 27	Clase deslizador		m	2.28	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 28	Clase campo de entrada		m	2.29	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 29	Clase hipertexto		m	2.30	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 30	Clase botón		m	2.31	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 31	Clase punto focal		m	2.32	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 32	Clase botón de pulsación		m	2.33	Cláusula 8 de la parte 05	m

**Cuadro 4 – Capacidades secundarias de MHEG-5**

ICS de objeto de información MHEG-5					RL de perfil DAVIC 1.0	
Número de elemento	Descripción de elemento	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13522-5	Referencia de DAVIC 1.0	Estado
Sc 33	Clase botón de conmutación		m	2.34	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 34	Clase acción		m	2.35	Cláusula 8 de la parte 05	m
<b>Atributos</b>						
Sc 35	Atributo externo MovingCursor (cursor en movimiento) de la clase escena		o	2.5.1.2	Cláusula 8 de la parte 05	o
<b>Eventos</b>						
Sc 36	Evento CursorEnter (entrada de cursor) de la clase interactuable	c1: SI se implementa el cursor en movimiento ENTONCES m DE LO CONTRARIO n/a	c1	2.27.2	Cláusula 8 de la parte 05	c1
Sc 37	Evento CursorLeave (salida de cursor) de la clase interactuable		c1	2.27.2	Cláusula 8 de la parte 05	c1
<b>Comportamientos internos</b>						
<b>Acciones de MHEG-5</b>						
Sc 38	Acción StorePersistent (almacenamiento persistente) de la clase aplicación		o	2.4.4	Cláusula 8 de la parte 05	o
Sc 39	Acción ReadPersistent (lectura persistente) de la clase aplicación		o	2.4.4	Cláusula 8 de la parte 05	o
Sc 40	Acción spawn (ramificación) de la clase aplicación		o	2.4.4	Cláusula 8 de la parte 05	o
Sc 41	Acción OpenConnection (conexión abierta) de la clase aplicación		o	2.4.4	Cláusula 8 de la parte 05	o
Sc 42	Acción CloseConnection (conexión cerrada) de la clase aplicación		o	2.4.4	Cláusula 8 de la parte 05	o
Sc 43	Acción ScaleBitmap (escala mapa de bits) de la clase mapa de bits		o	2.19.4	Cláusula 8 de la parte 05	o

**Cuadro 4 – Capacidades secundarias de MHEG-5**

ICS de objeto de información MHEG-5					RL de perfil DAVIC 1.0	
Número de elemento	Descripción de elemento	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13522-5	Referencia de DAVIC 1.0	Estado
Sc 44	Acción SetSpeed (fijación de velocidad) de la clase tren en entornos de radiodifusión	c2: SI se implementa entorno de radiodifusión ENTONCES o DE LO CONTRARIO m?	o	2.23.4	Cláusula 8 de la parte 05	c2
Sc 45	Acción de ScaleVideo (escala de vídeo) de la clase vídeo		o	2.25.4	Cláusula 8 de la parte 05	o
<b>Mecanismos principales RTE</b>						
Sc 46	Caching (caché) de objetos MHEG-5 o de datos de contenido conexos		o	2.2.1.2	Cláusula 8 de la parte 05	o
Sc 47	Objetos MHEG-5 referenciados		m	3.1	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 48	Vinculado a Namespaces (espacios de nombre)		m	3.2	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 49	Llamadas de procedimiento distante (a través de objetos de procedimiento)		m	3.2	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 50	Eventos de tratamiento		m	3.3	Cláusula 8 de la parte 05	m
Sc 51	Presentación de objetos visibles		m	3.4	Cláusula 8 de la parte 05	m

Como puede observarse del cuadro 4, la mayoría de las capacidades requeridas son transferidas sin modificación de la norma MHEG-5 básica al perfil DAVIC 1.0.

El perfil DAVIC 1.0 no soporta las clases paleta y tipo de carácter (Sc8 y Sc9) y no tiene necesidad de implementar la clase forma de cursor (*CursorShape*) (Sc10). Son capacidades obligatorias en la norma básica.

Se debe señalar que esto es contrario a las reglas de las RL de perfil definidas en la Rec. UIT-T X.2961 ISO/CEI 9646-7, en base a la cual si una capacidad es obligatoria en la norma básica permanece obligatoria en el perfil. En ese sentido, DAVIC MHEG-5 no es propiamente un perfil conforme.

Las capacidades Sc38,39,40,46 (almacenamiento persistente, lectura persistente, acción ramificación, caché) se definen como facultativas en MHEG-5, y en DAVIC no se mencionan explícitamente por lo que permanecen facultativas.

Las capacidades Sc35,43,45 (cursor en movimiento, escala de mapa de bits, escala de vídeo) se definen como facultativas tanto en MHEG-5 como en DAVIC.

Las capacidades Sc36,37 (entrada de cursor, salida de cursor) son obligatorias en MHEG-5 y en DAVIC, únicamente si RTE implementa el cursor de movimiento libre.

La capacidad Sc44 (acción fijación de velocidad) se declara facultativa en MHEG-5 en un sentido general y en DAVIC para entornos de radiodifusión; esta capacidad no está clara para otros entornos.

### 5.1.2 Formulario ICS específico de perfil

Se trata del formulario de la declaración de conformidad de implementación (ICS) específica de perfil para una implementación MHEG-5 destinada a soportar dominios de aplicación DAVIC 1.0.

El formulario ICS específico de perfil define requisitos suplementarios de algunos parámetros o capacidades, que no se incluyen en la norma básica.

En este caso, los requisitos suplementarios principales están relacionados con la especificación de ejemplares de MHEG-5 (elementos 1 a 7), que no están definidos en la norma MHEG-5 y que se dejan al dominio de aplicación.

Los elementos 8 a 12 son pertinentes para las capacidades facultativas y no están definidas explícitamente en la norma básica.

El implementador debería especificar si la capacidad implementada es conforme o no al perfil específico DAVIC 1.0.

**Cuadro 5 – Formulario ICS específico de perfil de MHEG-5**

Formulario ICS específico de perfil DAVIC 1.0 de MHEG-5							
Número de elemento	Descripción de elemento	Condiciones de estado	Estado	Referencia de DAVIC 1.0	Soporte		
					N/A	Sí	No
1	Especificación de eventos de entrada de usuario		m	Cláusula 9.1 de la parte 05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Especificación de parámetros de gestión de conexión		m	Cláusula 9.2 de la parte 05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Especificación de llamada de procedimiento a distancia		m	Cláusula 9.3 de la parte 05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Especificación de espacio de nombre de almacenamiento persistente		m	Cláusula 9.4 de la parte 05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Especificación de codificación de datos de contenido		m	Cláusula 7 de la parte 09	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Especificación de correspondencia entre los eventos tren y el tiempo de reproducción normal (correspondencia entre DSM-CC U-U y MHEG-5)		m	Cláusula 10.1 de la parte 05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Especificación de correspondencia de espacio de nombres (correspondencia entre DSM-CC U-U y MHEG-5)		m	Cláusula 10.2 de la parte 05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Entrega de más de un objeto de vídeo al mismo tiempo		o	Cláusula 8 de la parte 05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Entrega de más de un objeto MPEG-1 y un objeto de audio codificado AIFF al mismo tiempo		o	Cláusula 8 de la parte 05	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Cuadro 5 – Formulario ICS específico de perfil de MHEG-5**

Formulario ICS específico de perfil DAVIC 1.0 de MHEG-5							
Número de elemento	Descripción de elemento	Condiciones de estado	Estado	Referencia de DAVIC 1.0	Soporte		
					N/A	Sí	No
10	Correspondencia de los atributos SceneCoordinateSystem (sistema coordinado de escenas) y SceneAspectRatio (formato de imagen de escenas) de la clase escena con las dimensiones de la pantalla de visualización física		o	Cláusula 8 de la parte 05	[ ]	[ ]	[ ]
11	Valores distintos de 720x576, 704x576, 640x576, 544x576, 480x576, 352x576, 352x288, 720x480, 704x480, 640x480, 544x480, 480x480, 352x480 y 352x240 del atributo externo SceneCoordinateSystem (sistema de coordenadas de escenas) de la clase escena		o	Cláusula 8 de la parte 05	[ ]	[ ]	[ ]
12	Valores distintos de 4/3 y 16/9 del atributo externo AspectRatio (formato de imagen) de la clase escena		o	Cláusula 8 de la parte 05	[ ]	[ ]	[ ]

En el caso de los eventos de usuario, parámetros, tipo de datos de contenido, etc., pormenorizados, que son permitidos por DAVIC para cada uno de los elementos mencionados, se recomienda remitirse directamente a la cláusula 9 de la parte 5 y a la cláusula 7 de la parte 9 de DAVIC 1.0.

La respuesta "Sí" significa que el elemento se implementa (plenamente).

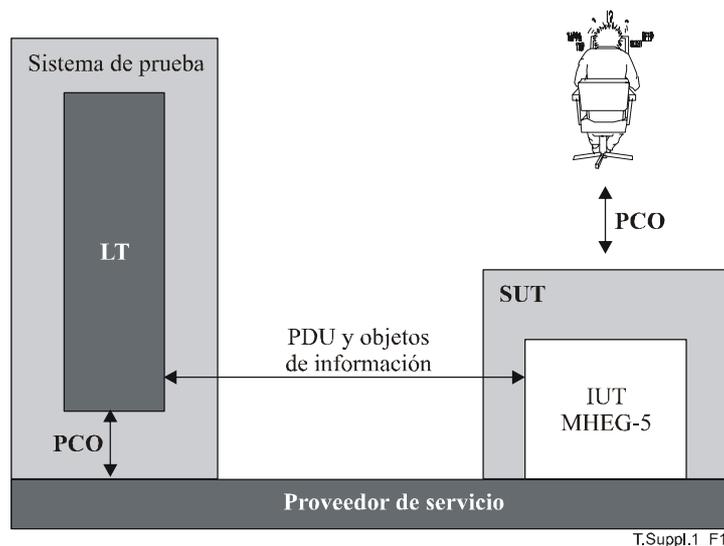
La respuesta "No" significa que uno o varios de los valores/parámetros/capacidades incluidos en el elemento no se implementan.

La respuesta "N/A" significa que no se requiere una respuesta Sí o No, porque el estado del elemento es no aplicable (n/a) o fuera de contexto (i).

### 5.1.3 Orientaciones sobre el método de prueba

Para la prueba de MHEG-5 sólo es aplicable el método de prueba distribuida de las Recs. de la serie X.29x del UIT-T | ISO/CEI 9646. La interfaz superior de la implementación MHEG-5 es un usuario humano. La implementación MHEG-5 ha de probar que es capaz de procesar la sintaxis de intercambio de forma final de los objetos MHEG-5 y presentar correctamente todos los efectos de las acciones MHEG-5 y los comportamientos internos de las clases MHEG-5 (prueba del tren de datos y de la sintaxis).

Aunque los resultados de este método de prueba no pueden ser verificados automáticamente y no es tan preciso como la prueba de protocolo, es el único método fiable para probar que la implementación es conforme a las especificaciones.



**Figura 1 – Método de prueba de MHEG-5**

### 5.1.3.1 Prueba de conformidad del tren de datos

Esta conformidad se determina verificando que la sintaxis del tren de datos satisface las reglas de la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1 de las Recs. de la serie X.68x del UIT-T | ISO/CEI 8824), y que el tren de datos está codificado de acuerdo con las reglas básicas de codificación (BER, *basic encoding rules*), (Recs. de la serie X.69x del UIT-T | ISO/CEI 8825).

### 5.1.3.2 Prueba de conformidad del comportamiento

Esta cláusula no describe una sucesión de pruebas abstractas (ATS, *abstract test suite*) completa del perfil MHEG-5 DAVIC 1.0, sólo algunos ejemplos posibles de casos de prueba de comportamiento en un nivel superior, sin especificar todos los parámetros, ni las condiciones previas y posteriores necesarias para un caso de prueba completo. La finalidad es dar una orientación para especificar un caso de prueba abstracto completo.

Los casos de prueba se basan en los requisitos de la RL y del formulario ICS pertinente. El contenido de un caso de prueba sigue la estructura de casos de prueba abstractos descrita en las Recs. de la serie X.29x del UIT | ISO/CEI 9646.

Se supone que se proporciona una aplicación de prueba que consiste en un grupo de objetos MHEG-5 en forma de un tren de datos conforme a la implementación del motor que habrá de probarse.

Se indica una secuencia de posibles eventos de entrada de usuario (entradas de control desde el PCO).

Se puede imaginar un escenario de prueba apropiado para las aplicaciones de VoD, donde el usuario accede a una primera escena, repasa varias películas (representadas por texto o imágenes fijas), selecciona una y la reproduce, ajustando distintos parámetros a su preferencia.

El comportamiento de la implementación debería permitir a un usuario en el PCO observar directa o indirectamente toda la gama de posibilidades estáticas y dinámicas implícitas por el perfil DAVIC.

### 5.1.4 Definición de un conjunto de casos de prueba

Se especificará un conjunto limitado de casos de prueba (y no una ATS completa). Los casos de prueba se basarán en los requisitos de la RL y del formulario ICS pertinente. El contenido de un caso de prueba sigue la estructura de los casos de prueba abstractos que se describen en las Recs. de la serie X.29x del UIT | ISO/CEI 9646.

#### 5.1.4.1 Activación del motor MHEG-5

Finalidad de la prueba:

Activación de la aplicación y presentación de la primera escena.

Objetos de prueba:

Objeto aplicación.

Objeto primera escena.

Objetos contenidos en la primera escena (por ejemplo, objetos mapa de bits (Bitmap), objetos botón de pulsación (PushButtons) para selección, ...).

Secuencia de eventos de prueba externos:

El usuario selecciona la aplicación MHEG-5 y la activa.

Condiciones previas:

Máquina MHEG-5 en reposo.

Atributo interno *AvailabilityStatus* (*estado de disponibilidad*) del objeto aplicación = Falso.

Atributo interno *RunningStatus* (*estado de funcionamiento*) del objeto aplicación = Falso.

Atributo interno *AvailabilityStatus* (*estado de disponibilidad*) del objeto primera escena = Falso.

Condiciones posteriores:

Motor MHEG-5 activo.

Objetos aplicación y primera escena activados (atributos internos *RunningStatus* fijados a Verdadero).

Resultado de la prueba de conformidad en el PCO:

La primera escena de la aplicación se presenta al usuario.

#### 5.1.4.2 Interacción del usuario con la reproducción de la película

Finalidad de la prueba:

Evaluar el comportamiento del motor sometido a interacción del usuario.

Objetos de prueba:

Objeto escena de la película, que incluye:

- objeto tren que representa una película con el atributo *InitiallyActive* (*activo inicialmente*) fijado a Verdadero para todos los componentes de tren (vídeo, audio, gráficos RT);
- objetos botón de control de tren (reproducir, pausa, detener);
- objeto deslizador facultativo para control de volumen;
- objetos texto facultativos para títulos.

Secuencia de eventos de prueba externa:

- 1) ocurrencia del evento *UserInput* (entrada usuario) "seleccionar" (*UserInputEventTag*=15 del atributo intercambiado *InputEventRegister* # 1 del objeto escena de película) en el botón de conmutación (*SwitchButton*) "pausa" (que activa el evento *IsSelected*);
- 2) ocurrencia del evento *UserInput* "seleccionar" (*UserInputEventTag*=15 del atributo intercambiado *InputEventRegister* # 1 del objeto escena de película) en el botón de conmutación "pausa" (que activa el evento *IsDeselected*);

- 3) ocurrencia del evento `UserInput "seleccionar"` (`UserInputEventTag=15` del atributo intercambiado `InputEventRegister # 1` del objeto escena de película) en el botón de pulsación (`PushButton`) "detener" (que activa el evento `IsSelected`);
- 4) .....

Condición previa:

- Escena de película seleccionada.

Condición posterior:

- Escena de película activada.

Resultados de prueba conformes en el PCO:

- Antes del paso 1 se activa la escena de la película (presentada al usuario) y comienza la proyección de la película (funcionamiento de vídeo, audio, gráficos RT).
- Tras el paso 1 se hace una pausa en la proyección de la película.
- Tras el paso 2 se reanuda la proyección de la película.
- Tras el paso 3 se detiene la proyección de la película.
- Tras el paso 4 .....

#### 5.1.4.3 Atributo *ContentHook* (gancho de contenido) de datos de contenido

(Este ejemplo permite probar uno de los parámetros definidos en el formulario específico de perfil.)

Finalidad de la prueba:

Evaluar si el motor puede manejar correctamente los atributos *ContentHook* que se definen en la cláusula 7 de la parte 9 de DAVIC 1.0.

Objetos de prueba:

Objeto escena, que incluye:

- Objeto tren 1 que incluye objetos vídeo, audio y gráficos RT de los tipos que se definen en la cláusula 7 de la parte 9 de DAVIC 1.0, con los atributos *ContentHook* fijados correctamente.
- Mapas de bits (*Bitmaps*) 1 y objetos texto 1 de los tipos definidos en la cláusula 7 de la parte 9 de DAVIC 1.0, con los atributos *ContentHook* fijados correctamente.
- Objeto tren 2 que incluye objetos vídeo, audio y gráficos RT de los tipos que se definen en la cláusula 7 de la parte 9 de DAVIC 1.0, con los atributos *ContentHook* fijados incorrectamente.
- Objetos mapa de bits 2 y de texto 2 de los tipos que se definen en la cláusula 7 de la parte 9 de DAVIC 1.0 con los atributos *ContentHook* fijados incorrectamente.
- Objetos *PushButton* que representan el contenido (tren, mapa de bits, texto) que se ha de presentar.
- Objetos botón para el control de tren (reproducción, pausa, parada).

Secuencia de eventos de prueba externa:

- 1) El usuario selecciona el objeto tren 1.
- 2) El usuario selecciona los objetos mapas de bits y texto 1.
- 3) El usuario anula las selecciones anteriores.
- 4) El usuario selecciona el objeto tren 2.
- 5) El usuario selecciona los objetos mapas de bits y texto 2.

Condición previa:

- Escena seleccionada.

Condición posterior:

- Ninguna.

Resultados de prueba conformes en el PCO:

- Antes del paso 1 la escena es activada y se presentan los botones que representan los objetos contenido.
- Tras el paso 1 el tren es activado y se presentan los componentes del tren.
- Tras el paso 2 se presentan los objetos mapas de bits y texto.
- Tras el paso 4 el objeto tren es activado, pero el motor no reconoce ni presenta ningún componente del tren (vídeo, audio, gráficos RT).
- Tras el paso 5 los objetos mapas de bits y texto son activados pero el motor no reconoce ni presenta ningún contenido.

## 5.2 Prueba de la sintaxis de datos

DAVIC 1.0 permite utilizar distintos componentes monomedia. En el cuadro 6 se indican los formatos de codificación soportados por una STU.

**Cuadro 6 – Cuadro de ICS de las sintaxis de datos soportadas por DAVIC 1.0**

Características de DAVIC 1.0					
Elemento	Si la implementación soporta ...	Referencia	Condiciones de estado	Estado	Soporte
MC 1	Caracteres	Subconjunto de ISO/CEI 8859-1 definido en HTML 2.0		m	
MC 2	Texto	HTML 2.0		m	
MC 3	Información de idiomas	Parte 2 de ISO 639		m	
MC 4	Información de servicios	ETS 300 468		m	
MC 5	Audio comprimido	ISO/CEI 11172-3 (audio MPEG-1)		m	
MC 6	Audio lineal	AIFF-C		m	
MC 7	Vídeo comprimido	ISO/CEI 13818-2 (vídeo MPEG-2)		m	
MC 8	Imagen fija	ISO/CEI 13818-1 (sistemas MPEG-2 con vídeo MPEG-2 dentro de imagen)		m	
MC 9	Gráficos	Parte 9 de DAVIC 1.0		m	

NOTA – DAVIC 1.0 no define qué componentes monomedia (excepto caracteres) deben ser soportados por una STU conforme a DAVIC.

## 5.2.1 ICS específica de perfil de información de caracteres

**Cuadro 7 – Cuadro de ICS específica de perfil de información de caracteres**

Formulario de ICS específica de perfil DAVIC 1.0 de información de texto							
Número de elemento	Descripción de elemento	Condiciones de estado	Estado	Referencia de DAVIC 1.0	Soporte		
					N/A	Sí	No
1	Visualización de 40 caracteres de ISO/CEI 8859-1 por línea en un formato monoespacio y al menos con 24 líneas por pantalla		m	Cláusula 6.1 de la parte 09	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 5.2.2 ICS de objetos de información y RL para información de texto

El siguiente formulario ICS sólo contiene aquellos elementos de HTML 2 que son pertinentes para DAVIC 1.0. No se indican todos los elementos del formulario PICS que no son pertinentes a DAVIC 1.0.

**Cuadro 8 – ICS de objeto de información y RL para información de texto**

ICS de objeto de información de HTML 2					RL de perfil de DAVIC 1.0		
Número de elemento	Descripción de elemento	Condiciones de estado	Estado	Referencia de RFC 1866	Referencia de DAVIC 1.0	Estado	El atributo permite
E1	Texto codificado como documento <HTML> completo		m	5.1	Cláusula 6.2 de la parte 09	o.1	
E2	Texto codificado como elemento <BODY> autónomo		o	5.3	Cláusula 6.2 de la parte 09	o.1	
E3	Título de documento <TITLE>	Si se cumple E1 si no se cumple E1	m n/a	5.2.1	Cláusula 6.2 de la parte 09	m	
E4	Interrupción manual de párrafo <P>		m	5.5.1	Cláusula 6.2 de la parte 09	m	
E5	Realce <EM>		m	5.7.1.3	Cláusula 6.2 de la parte 09	m	
E6	Realce fuerte <STRONG>		m	5.7.1.6	Cláusula 6.2 de la parte 09	m	
E7	Negritas <B>		m	5.7.2.1	Cláusula 6.2 de la parte 09	m	
E8	Ancla <A>		m	5.7.3	Cláusula 6.2 de la parte 09	m	HREF
E9	Corte de línea  		m	5.8	Cláusula 6.2 de la parte 09	m	
E10	Juego de caracteres de documento y diagrama de codificación		m	ISO/CEI 8859-1	Cláusula 6.2 de la parte 09	m	
o.1 Se necesita el soporte de al menos una de estas opciones.							

### 5.2.3 ICS específica de perfil de información de servicio

**Cuadro 9 – Cuadro de ICS específica de perfil de información de servicio**

Formulario de ICS específica de perfil DAVIC 1.0, información de texto							
Número de elemento	Descripción de elemento	Condiciones de estado	Estado	Referencia de DAVIC 1.0	Soporte		
					N/A	Sí	No
1	Soporte de Unicode (ISO/CEI 10646-1) para codificación de caracteres		m	Cláusula 6.4 de la parte 09	[ ]	[ ]	[ ]
2	Definición de un valor de tipo de servicio para NTSC		m	Cláusula 6.4 de la parte 09	[ ]	[ ]	[ ]
3	El uso de la información de servicio cumplirá las directrices de implementación de SI de ETSI ETR 211		m	Cláusula 6.4 de la parte 09	[ ]	[ ]	[ ]

### 5.2.4 ICS de objetos de información y RL para audio comprimido

A diferencia del resto de los formularios ICS de este Suplemento, el siguiente formulario ICS contiene únicamente aquellos elementos que son pertinentes para este perfil. No se indican todos aquellos elementos del formulario PICS que no son pertinentes para este perfil.

**Cuadro 10 – ICS de objeto de información y RL de audio comprimido**

ICS de objeto de información de audio comprimido MPEG-1					RL de perfil DAVIC 1.0	
Número de elemento	Descripción de elemento	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 11172-3	Referencia de DAVIC 1.0	Estado
C1	Codificación de capa I de MPEG-1		m	2.4.1.5	Parte 9	m
C2	Codificación de capa II de MPEG-1		m	2.4.1.6	Parte 9	m
C3	Velocidad de muestreo		m	2.4.2.3	Parte 9 (nota)	m
C4	Velocidad binaria permitida para la capa I		m	2.4.2.3	Parte 9	m
C5	Velocidad binaria permitida para la capa II		m	2.4.2.3	Parte 9	m
C6	Realce		m	C.1.5.4.3.4	Parte 9	m
C7	cre_check		m	2.4.3.1	Parte 9	m

NOTA – Las velocidades de muestreo permitidas son: 32, 44,1, 48.

### 5.2.5 Declaración de conformidad del audio lineal (AIFF-C)

El audio lineal debe ser codificado utilizando el fichero de formato de fichero de intercambio de audio (AIFF-C, *audio interchange file format*) con un formato más restringido. Para DAVIC 1.0 el bloque de información de forma, bloque de información de versión de formato, bloque de información común ampliado y el bloque de información de datos de sonido aparecerán sólo una vez en el orden indicado en el cuadro 6-2 de la parte 9 de DAVIC 1.0. Cualquier bloque de información privado aparecerá después de los bloques de información requeridos y no estará restringido.

## 5.2.6 ICS de objetos de información y RL para vídeo comprimido

La información de vídeo será codificada empleando vídeo MPEG-1 (ISO/CEI 11172-2) o vídeo MPEG-2 (Rec. UIT-T H.262 | ISO/CEI 13818-2).

La norma de vídeo MPEG-2 de la Rec. UIT-T H.262 | ISO/CEI 13818-2 incluye varias opciones parcialmente restringidas por las especificaciones de DAVIC. La definición de la lista de requisitos se basa en la información de la parte 9 de DAVIC 1.0. Sólo se indican aquellos elementos de MPEG-2 que son pertinentes para DAVIC 1.0.

**Cuadro 11 – ICS de objeto de información y RL para vídeo comprimido**

Características de la norma básica MPEG-2					Características del perfil	
Elemento	Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-2	Referencia de DAVIC	Estado
Mc 1	Perfil principal				Parte 9	m
Mc 1	profile_and_level_indication '0100 1000'			8.4.1	Parte 9	o.1
Mc 2	profile_and_level_indication '0nnn 0nnn'			8.4.1	Parte 9	o.1
Mc 3	Velocidad de trama 29,97			6.3.3	Parte 9	o.2
Mc 4	Velocidad de trama 25			6.3.3	Parte 9	o.2
Mc 5	Velocidad de trama 23,976			6.3.3	Parte 9	o.2
Mc 6	Formato de imagen fuente de 4:3			D2.3	Parte 9	o.3
Mc 7	Formato de imagen fuente de 16:9			D2.3	Parte 9	o.3
Mc 8	Componente vertical de cada vector de barrido panorámico incluido en compresión = 0				Parte 9	m
Mc 9	Vídeo comprimido que señala la operación utilizada para disminuir el tamaño de la muestra de la información de crominancia de 4:2:2 a 4:2:0 en el parámetro tipo cromático			D3	Parte 9	m
Mc 10	Resolución de luminancia de la pantalla completa según el cuadro 6-4 (de la parte 9 de DAVIC 1.0)				Parte 9	m
o.1 Se necesita el soporte de al menos una de estas opciones. o.2 Se necesita el soporte de al menos una de estas opciones. o.3 Se necesita el soporte de al menos una de estas opciones.						

## 5.2.7 ICS de objetos de información para gráficos

La definición de la lista de requisitos se basará en la información contenida en la parte 9 de DAVIC 1.0.

**Cuadro 12 – ICS de objeto de información para gráficos**

Capacidades principales				
Elemento	Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de DAVIC
Mc 1	Formato RGB16		m	Parte 9
Mc 1	Formato CLUT8		m	Parte 9
Mc 2	Formato CLUT4		m	Parte 9
Mc 3	Formato CLUT2		m	Parte 9
Mc 4	Extensibilidad			Parte 9
Mc 5	Ninguna corrección de errores			Parte 9
Mc 6	Especificación de tamaños horizontal y vertical en unidades de píxeles			Parte 9
Mc 7	Especificación del formato de imagen de píxel codificado según la cláusula 6.9.1 (de la parte 9 de DAVIC 1.0)			Parte 9
Mc 8	La indicación en la sintaxis de la preferencia de escala en caso de que el formato de imagen de píxel codificado y el formato de imagen de píxel visualizado difiera según la cláusula 6.9.1 (de la parte 9 de DAVIC 1.0)			Parte 9
Mc 9	Transparencia		m	Parte 9
Mc 10	Translucencia para CLUT8, CLUT4 y CLUT2		m	Parte 9
Mc 11	Valor de translucencia de 50%		m	Parte 9
Mc 12	Resolución completa		o.1	Parte 9
Mc 13	Media resolución		o.1	Parte 9
Mc 14	Objetos gráficos autocontenidos		m	Parte 9
Mc 15	Orden de bytes de red		m	Parte 9
o.1 Se necesita el soporte de al menos una de estas opciones.				

### 5.3 Prueba de DSM-CC U-U

#### 5.3.1 Definición del formulario PICS y la RL

Las ediciones de las normas básicas referenciadas en este Suplemento (ISO/CEI 13818-6) no incluyen actualmente los formularios PICS. Por lo tanto, las RL en este Suplemento han sido derivadas suponiendo el contenido de los formularios ICS de objeto de información pertinentes, como si ya existiese. Tales suposiciones se han basado en el examen del texto de las normas básicas referenciadas.

La norma DSM-CC incluye varias opciones que están parcialmente restringidas por las especificaciones de DAVIC. Estas restricciones dan por resultado la descripción de una lista de requisitos, cuya definición se basa en la información contenida en las partes 7 y 12 de DAVIC 1.0. Asimismo, la definición de la lista de requisitos tiene en cuenta que MHEG-5 se utiliza por encima de DSM-CC U-U.

### 5.3.1.1 Cometidos

**Cuadro 13 – Cuadro de PICS y RL del cometido de DSM-CC U-U (terminal)**

DSM-CC U-U PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Cometido Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
R1	El cometido del cliente		o.1		Parte 7	m
R2	El cometido de la red		o.1			x
R3	El cometido del servidor		o.1			x
o.1 Se necesita el soporte de una sola de estas opciones.						

### 5.3.1.2 Principales capacidades del cometido de cliente

Si no se soporta el cometido de cliente (predicado R1) no son aplicables los cuadros de esta subcláusula ni de las subsiguientes.

**Cuadro 14 – Cuadro de PICS y RL para las capacidades principales de DSM-CC U-U (terminal)**

DSM-CC U-U PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Capacidades principales Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
Mc 1	Procedimientos usuario a usuario		o	5	Parte 7 – 7.1	m
Mc 2	Compatibilidad de usuario		o	6	Parte 7	m
Mc 3	Descriptor de tren		o	6	Parte 7	m
Mc 4	Tiempo de reproducción normal, modo tren y eventos de tren		o	8	Parte 7	m

### 5.3.1.3 Capacidades secundarias relativas a los procedimientos de usuario a usuario

**Cuadro 15 – Cuadro de PICS y RL para las capacidades secundarias de DSM-CC U-U (terminal)**

DSM-CC U-U PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Capacidades secundarias Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
<b>Entorno del sistema de usuario a usuario e interfaz de portabilidad de aplicación</b>						
Sc 1	Aspectos relativos al cliente del entorno del sistema de usuario a usuario y de la interfaz de portabilidad de aplicación, incluidos tipos comunes, excepciones, control de acceso y funciones de biblioteca DSM		O.1	5.2, 5.4, 5.7	Parte 7	m
<b>Procedimientos de tiempo de ejecución de la aplicación</b>						
Sc 2.1	Mecanismo de llamada de procedimiento a distancia basado en UNO		O.2	5.3	Parte 7 – 7.3.1	m
Sc 2.2	Otro mecanismo de llamada de procedimiento a distancia		O.2	5.3	Parte 7 – 7.3.1	x
Sc 3	Formato recomendado para las listas de contexto de servicio			5.6.4	Parte 7	m
Sc 4.1	Formato de referencia de objetos que pueden interfuncionar		m	5.3.4	Parte 7 – 7.3.1	m
Sc 4.2	Cuerpo de perfil IIOP		m	5.6.3	Parte 7 – 7.3.1	m
Sc 4.3	Perfiles rotulados para otros mecanismos RPC	Sc 2.2 NO Sc 2	O N/A	5.6.3	Parte 7 – 7.3.1	x
Sc 5.1	Procesamiento de un cuerpo de perfil de protocolo adicional para recursos compuestos		M	5.6.3, 5.3.2.1	Parte 7	m
Sc 5.2	Asociación entre recurso y conexión (vinculador de conexión)		M	5.3.3.1	Parte 7	m
Sc 5.3	Inclusión de un rótulo de asociación preferida en las peticiones		O	5.3.3.1		i
Sc 6.1	Aspectos relativos al cliente de las hipótesis y requisitos de usuario a red		M	5.3.4	Parte 7	m
Sc 6.2	Autenticación de seguridad antes de la conexión a la pasarela de servicio (ServiceGateway) DSM		O	5.3.4.1.1		i

**Cuadro 15 – Cuadro de PICS y RL para las capacidades secundarias de DSM-CC U-U (terminal)**

DSM-CC U-U PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Capacidades secundarias Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
Sc 6.3	Petición de información de telecargado (DownloadInfoRequest) asociada con petición de establecimiento de sesión de cliente (ClientSessionSetupRequest)		O	5.3.4.1.1, 5.3.4.1.2		i
Sc 6.4	Suspensión/reanudación de sesión		O	5.3.4.1.1, 5.3.4.1.2	Parte 7	m
<b>Interfaces núcleo cliente-servicio</b>						
Sc 7.1	Interfaz básica que incluye IsA básica		M	5.5.1	Parte 7	m
Sc 7.2	Cierre de DSM básico		M	5.5.1.2	Parte 7	m
Sc 7.3	Destrucción de DSM básico		M	5.5.1.3	Parte 7	x
Sc 8	Interfaz de acceso		M	5.5.2, 5.5.2.1	Parte 7	m
Sc 9.1	Interfaz de directorio		M	5.5.3, 5.5.3.1	Parte 7	m
Sc 9.2	Lista de directorio DSM		M	5.5.3.3	Parte 7	m
Sc 9.3	Resolución de directorio DSM		M	5.5.3.4	Parte 7	m
Sc 9.4	Vinculación de directorio DSM		O	5.5.3.5		x
Sc 9.5	bind_context de directorio DSM		O	5.5.3.6		x
Sc 9.6	Revinculación de directorio DSM		O	5.5.3.7		x
Sc 9.7	rebind_context de directorio DSM		O	5.5.3.8		x
Sc 9.8	Desvinculación de directorio DSM		O	5.5.3.9		x
Sc 9.9	new_context de directorio DSM		O	5.5.3.10		x
Sc 9.10	bind_new_context de directorio DSM		O	5.5.3.11		x
Sc 9.11	Destrucción de directorio DSM		O	5.5.3.12		x
Sc 9.12	Apertura de directorio DSM		O	5.5.3.13	Parte 7	m
Sc 9.13	Cierre de directorio DSM		O	5.5.3.14	Parte 7	m
Sc 9.14	Obtención de directorio DSM		O	5.5.3.15	Parte 7	m
Sc 9.15	Colocación de directorio DSM		O	5.5.3.16	Parte 7	m
Sc 10.1	Interfaz de tren		O	5.5.4, 5.5.4.1, 5.5.4.2, 5.5.4.3	Parte 7	m
Sc 10.2	Máquina de estado de interfaz de tren completo	Sc 10.1 NO Sc 10.1	O.3 N/A	5.5.4.4	Parte 7	m
Sc 10.3	Máquina de estado de interfaz de tren simple	Sc 10.1 NO Sc 10.1	O.3 N/A	5.5.4.4		x
Sc 10.4	Pausa de tren DSM	Sc 10.1 NO Sc 10.1	M N/A	5.5.4.5	Parte 7	m

**Cuadro 15 – Cuadro de PICS y RL para las capacidades secundarias de DSM-CC U-U (terminal)**

DSM-CC U-U PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Capacidades secundarias Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
Sc 10.5	Reanudación de tren DSM	Sc 10.1 NO Sc 10.1	M N/A	5.5.4.6	Parte 7	m
Sc 10.6	Estado de tren DSM	Sc 10.1 NO Sc 10.1	O N/A	5.5.4.7	Parte 7	o
Sc 10.7	Reiniciación de tren DSM	Sc 10.1 NO Sc 10.1	M N/A	5.5.4.8	Parte 7	m
Sc 10.8	Salto de tren DSM	Sc 10.2 NO Sc 10.2	M N/A	5.5.4.9	Parte 7	m
Sc 10.9	Reproducción de tren DSM	Sc 10.2 NO Sc 10.2	M N/A	5.5.4.10	Parte 7	m
Sc 10.10	Próximo tren DSM	Sc 10.2 NO Sc 10.2	M N/A	5.5.4.11	Parte 7	m
Sc 11.1	Interfaz de evento	Sc 10.1 NO Sc 10.1	O N/A	5.6.9	Parte 7 – 7.3.7.2	m
Sc 11.2	Suscripción a evento DSM	Sc 11.1 NO Sc 11.1	M N/A	5.6.9.3	Parte 7 – 7.3.7.2	m
Sc 11.3	Cancelación de suscripción a evento DSM	Sc 11.1 NO Sc 11.1	M N/A	5.6.9.4	Parte 7 – 7.3.7.2	m
Sc 12.1	Interfaz de fichero		M	5.5.5, 5.5.5.1, 5.5.5.2	Parte 7	m
Sc 12.2	Lectura de fichero DSM		M	5.5.5.3	Parte 7	m
Sc 12.3	Escritura de fichero DSM		O	5.5.5.4	Parte 7	m
Sc 13.1	Conexión de pasarela de servicio (ServiceGateway) DSM	DSM-CC U-N NO DSM-CC U-N (nota)	I M	5.5.6.3	Parte 7	i
Sc 13.2	Desconexión de ServiceGateway DSM	DSM-CC U-N NO DSM-CC U-N (nota)	I M	5.5.6.4	Parte 7	i
Sc 13.3	Suspensión de ServiceGateway DSM		M	5.5.6.3	Parte 7	m
Sc 13.4	Reanudación de ServiceGateway		M	5.5.6.4	Parte 7	m
	<b>Interfaces ampliadas cliente-servicio</b>					
Sc 14	Interfaces ampliadas		O	5.6		i
O.1 Se requiere el soporte de al menos una de esas opciones. O.2 Se requiere el soporte de al menos una de esas opciones. O.3 Se requiere el soporte de al menos una de esas opciones. NOTA – DSM-CC U-N: Si se soporta DSM-CC U-N como protocolo de sesión. NO DSM-CC U-N: Si no se soporta DSM-CC U-N como protocolo de sesión.						

### 5.3.2 Orientaciones sobre el método de prueba

La prueba del protocolo DSM-CC en el lado del cliente (STU), sólo puede llevarse a cabo si el cliente crea peticiones sintácticamente correctas y si es capaz de recibir correctamente las respuestas (por ejemplo, el cliente tiene la capacidad para enviar otra petición tras recibir una respuesta).

No se recomienda verificar si las respuestas fueron procesadas correctamente por la STUs ya que la observación y el control de las respuestas son indirectos. Los efectos de las respuestas sólo pueden ser observados por la aplicación (en este caso MHEG-5).

Por lo tanto, se recomienda probar principalmente la creación correcta de las peticiones DSM-CC y verificar si la IUT no se interrumpe cuando recibe las respuestas. Por este motivo, deberá aplicarse el método de prueba distante al DSM-CC U-U como se ilustra en la figura 2:

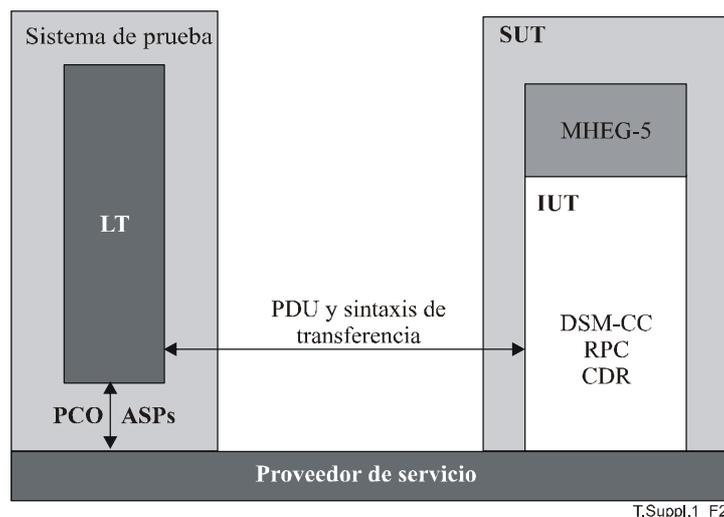


Figura 2 – Método de prueba del protocolo DSM-CC U-U

### 5.3.3 Definición de un conjunto de casos de prueba

Se presentan ejemplos de casos de prueba (y no una ATS completa). Los casos de prueba se estructuran en base a los requisitos de la RL y del formulario ICS pertinentes. Los casos de prueba de contenido siguen la estructura de los casos de prueba abstractos que se describen en las Recs. de la serie X.29x del UIT-T | ISO/CEI 9646.

#### 5.3.3.1 Operaciones de determinación del protocolo DSM-CC UU: Conexión de la pasarela de servicio

Finalidad de la prueba:

Esta prueba permite verificar la capacidad de la IUT para acceder a objetos distantes en el servidor.

Secuencia de prueba:

La IUT genera una llamada para acceder al subsistema del servidor empleando una conexión de pasarela de servicio en su interfaz de aplicación.

Esto resulta en el establecimiento de una sesión de red en la que se emplean mensajes DSM-CC U-N ClientSessionSetupRequest y ClientSessionSetupResponse como en la prueba del protocolo DSM-CC U-N que se describe en 5.4. La secuencia de prueba es la misma que ya se ha descrito en esta cláusula.

Condición previa:

La IUT se encuentra en estado de reposo.

Condición posterior:

La sesión se establece y pueden enviarse otros mensajes DSM-CC U-U.

### 5.3.3.2 Operaciones de determinación del protocolo DSM-CC U-U: Resolución de directorio

Finalidad de la prueba:

Esta prueba permite verificar la capacidad de la IUT para solicitar al servidor información de direccionamiento que identifique inequívocamente los objetos (por ejemplo, aplicaciones).

Secuencia de prueba:

La IUT genera una llamada al subsistema del servidor conectado utilizando una instrucción "determinación de directorio" contenida en el nombre de la aplicación.

El LT verifica la validez del formato de la RPC y, si no encuentra ninguna incongruencia, envía una instrucción "respuesta de determinación" a la IUT con la referencia del objeto aplicación.

Condición previa:

Ya está establecida una sesión con el LT. La IUT conoce el nombre de la aplicación.

Condición posterior:

Se devuelve la referencia del objeto asociada con el nombre de la aplicación.

## 5.4 Prueba del protocolo DSM-CC U-N

### 5.4.1 Definición de la RL y el formulario PICS

Las versiones de las normas básicas referenciadas en este Suplemento (ISO/CEI 13818-6) no contienen actualmente formularios ICS de objetos de información. Por lo tanto, las RL en este Suplemento han sido elaboradas suponiendo el contenido de los formularios ICS de objetos de información pertinentes, como si ya existiese. Estas suposiciones se han basado en el examen del texto de las normas básicas referenciadas.

La norma DSM-CC U-N incluye varias opciones que están parcialmente restringidas por las especificaciones DAVIC que deben describirse en una RL. La definición de la lista de requisitos se basará en la información contenida en las partes 7 y 12 de DAVIC 1.0.

#### 5.4.1.1 Cometidos

**Cuadro 16 – Cuadro de PICS y RL del cometido del protocolo DSM-CC U-N (terminal)**

DSM-CC U-N PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Cometido Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
R1	El cometido de cliente		O.1			m
R2	El cometido de red		O.1			
R3	El cometido de servidor		O.1			
O.1	Se necesita el soporte de una sola de estas opciones.					

### 5.4.1.2 Capacidades principales del cometido de cliente

Si no se soporta el cometido de cliente (predicado R1), no podrán aplicarse los cuadros de esta subcláusula y de las subsiguientes.

**Cuadro 17 – Cuadro de PICS y RL de las capacidades principales del protocolo DSM-CC U-N (terminal)**

DSM-CC U-N PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Cometido Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
Mc 1	Procedimientos de configuración usuario a red		O	3	Parte 12 – 10.1	m
Mc 2	Procedimientos de control de sesión usuario a red		O	4	Parte 7 – 8.3.1	m

### 5.4.1.3 Soporte de PDU para el protocolo DSM-CC usuario a red

**Cuadro 18 – Cuadro de PICS y RL para el soporte de la PDU del protocolo DSM-CC U-N (terminal)**

DSM-CC U-N PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Unidades de datos de protocolo Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
<b>Grupo de configuración usuario a red</b>						
Pdu1	UNConfigRequest		o	3.2	Parte 7 – 8.4	m
Pdu2	UNConfigIndication		o	3.3	Parte 7 – 8.4	m
Pdu3	UNConfigResponse		o	3.4	Parte 7 – 8.4	m
Pdu4	UNConfigConfirm		o	3.5	Parte 7 – 8.4	m
<b>Grupo núcleo usuario a red</b>						
Pdu5	ClientSessionSetUpRequest		m	4.2.3	Parte 7 – 8.3	m
Pdu6	ClientSessionSetUpIndication		m	4.2.4	Parte 7 – 8.3	i
Pdu7	ClientSessionSetUpResponse		m	4.2.5	Parte 7 – 8.3	i
Pdu8	ClientSessionSetUpConfirm		m	4.2.6	Parte 7 – 8.3	m
Pdu9	ServerSessionSetUpRequest		m	4.2.29	Parte 7 – 8.3	i
Pdu10	ServerSessionSetUpIndication		m	4.2.30	Parte 7 – 8.3	i
Pdu11	ServerSessionSetUpResponse		m	4.2.31	Parte 7 – 8.3	i
Pdu12	ServerSessionSetUpConfirm		m	4.2.32	Parte 7 – 8.3	i
Pdu13	ClientReleaseRequest		m	4.2.7	Parte 7 – 8.3	m
Pdu14	ClientReleaseIndication		m	4.2.8	Parte 7 – 8.3	m
Pdu15	ClientReleaseResponse		m	4.2.9	Parte 7 – 8.3	m
Pdu16	ClientReleaseConfirm		m	4.2.10	Parte 7 – 8.3	m
Pdu17	ServerReleaseRequest		m	4.2.38	Parte 7 – 8.3	i
Pdu18	ServerReleaseIndication		m	4.2.39	Parte 7 – 8.3	i
Pdu19	ServerReleaseResponse		m	4.2.40	Parte 7 – 8.3	i

**Cuadro 18 – Cuadro de PICS y RL para el soporte de la PDU del protocolo DSM-CC U-N (terminal)**

DSM-CC U-N PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Unidades de datos de protocolo Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
Pdu20	ServerReleaseConfirm		m	4.2.41	Parte 7 – 8.3	i
Pdu21	ClientAddResourceIndication		m	4.2.11	Parte 7 – 8.3	m
Pdu22	ClientAddResourceResponse		m	4.2.12	Parte 7 – 8.3	m
Pdu23	ServerAddResourceRequest		m	4.2.42	Parte 7 – 8.3	i
Pdu24	ServerAddResourceConfirm		m	4.2.43	Parte 7 – 8.3	i
Pdu25	ClientDeleteResourceIndication		m	4.2.13	Parte 7 – 8.3	m
Pdu26	ClientDeleteResourceResponse		m	4.2.14	Parte 7 – 8.3	m
Pdu27	ServerDeleteResourceRequest		m	4.2.44	Parte 7 – 8.3	i
Pdu28	ServerDeleteResourceConfirm		m	4.2.45	Parte 7 – 8.3	i
Pdu29	ClientStatusRequest		m	4.2.17	Parte 7 – 8.3	o
Pdu30	ClientStatusIndication		m	4.2.18	Parte 7 – 8.3	o
Pdu31	ClientStatusResponse		m	4.2.19	Parte 7 – 8.3	o
Pdu32	ClientStatusConfirm		m	4.2.20	Parte 7 – 8.3	o
Pdu33	ServerStatusRequest		m	4.2.48	Parte 7 – 8.3	i
Pdu34	ServerStatusIndication		m	4.2.49	Parte 7 – 8.3	i
Pdu35	ServerStatusResponse		m	4.2.50	Parte 7 – 8.3	i
Pdu36	ServerStatusConfirm		m	4.2.51	Parte 7 – 8.3	i
Pdu37	ClientResetRequest		m	4.2.21	Parte 7 – 8.3	i
Pdu38	ClientResetIndication		m	4.2.22	Parte 7 – 8.3	i
Pdu39	ClientResetResponse		m	4.2.23	Parte 7 – 8.3	i
Pdu40	ClientResetConfirm		m	4.2.24	Parte 7 – 8.3	i
Pdu41	ClientProceedingIndication		o	4.2.25	Parte 7 – 8.3	m
Pdu42	ServerResetRequest		o	4.2.33	Parte 7 – 8.3	i
Pdu43	ServerResetIndication		o	4.2.34	Parte 7 – 8.3	i
Pdu44	ServerResetResponse		o	4.2.35	Parte 7 – 8.3	i
Pdu45	ServerResetConfirm		o	4.2.36	Parte 7 – 8.3	i
Pdu46	ClientConnectRequest		o	4.2.26	Parte 7 – 8.3	i
Pdu47	ServerConnectIndication		o	4.2.37	Parte 7 – 8.3	i
	<b>Grupo ampliado usuario a red</b>					
Pdu48	ServerSessionTransferRequest		o	4.2.52	Parte 7 – 8.3	i
Pdu49	ServerSessionTransferConfirm		o	4.2.53	Parte 7 – 8.3	i
Pdu50	ClientSessionTransferIndication		o	4.2.27	Parte 7 – 8.3	i
Pdu51	ClientSessionTransferResponse		o	4.2.28	Parte 7 – 8.3	i
Pdu52	ClientPassThruRequest		o	4.2.15	Parte 7 – 8.3	i
Pdu53	ClientPassThruIndication		o	4.2.16	Parte 7 – 8.3	i
Pdu54	ServerPassThruRequest		o	4.2.46	Parte 7 – 8.3	i
Pdu55	ServerPassThruIndication		o	4.2.47	Parte 7 – 8.3	i

#### 5.4.1.4 Soporte de parámetros

**Cuadro 19 – Cuadro de PICS y RL de soporte de parámetros del protocolo DSM-CC U-N (terminal)**

Características de la norma básica					Características del perfil	
Elemento	Parámetro	Estado	Sintaxis	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Estado	Valores permitidos
<b>ClientSessionSetUpRequest (petición de establecimiento de sesión de cliente)</b>						
Par1	sessionId (identificador de sesión)	m	INTEGER	4.2.3	m	Asignados por la STU
Par2	clientId (identificador de cliente)	m	INTEGER	4.2.3	m	STU E.164 NSAP
Par3	serverId (identificador de servidor)	m	INTEGER	4.2.3	m	
Par4	UserData (datos de usuario)	o	UserData	4.2.3	m	Limitados a 400 B
<b>ClientSessionSetUpConfirm (confirmación de establecimiento de sesión de cliente)</b>						
Par5	sessionId	m	INTEGER	4.2.4	m	
Par6	serverId	m	INTEGER	4.2.4	m	
Par6	response (respuesta)	m	response	4.2.4	m	
Par7	ResourceCount (conteo de recursos)	m	INTEGER	4.2.4	m	
Par8	ResourceDescriptor (descriptor de recurso)	m	Resource-Descriptor	4.2.4	m	Parte 7 de DAVIC Cuadro 8-2
Par9	UserData	o	UserData	4.2.4	o	
<b>ClientReleaseRequest (petición de liberación de cliente)</b>						
Par10	sessionId	m	INTEGER	4.2.7	m	
Par11	reason (motivo)	m	reason	4.2.7	m	
Par12	UserData	o	UserData	4.2.7	m	Parámetros de entrada de DSMSservice – GatewayDetach
<b>ClientReleaseIndication (indicación de liberación de cliente)</b>						
Par13	sessionId	m	INTEGER	4.2.9	m	
Par14	reason	m	reason	4.2.9	m	
Par15	UserData	o	UserData	4.2.9	o	
<b>ClientReleaseResponse (respuesta de liberación de cliente)</b>						
Par16	sessionId	m	INTEGER	4.2.10	m	
Par17	response	m	response	4.2.10	m	
Par18	UserData	o	UserData	4.2.10	o	
<b>ClientReleaseConfirm (confirmación de liberación de cliente)</b>						
Par19	sessionId	m	INTEGER	4.2.8	m	
Par20	response	m	response	4.2.8	m	
Par21	UserData	o	UserData	4.2.8	o	

**Cuadro 19 – Cuadro de PICS y RL de soporte de parámetros del protocolo DSM-CC U-N (terminal)**

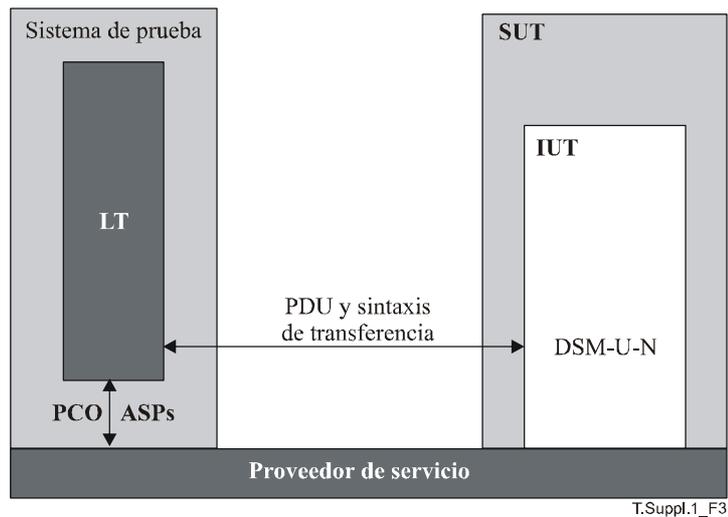
Características de la norma básica					Características del perfil	
Elemento	Parámetro	Estado	Sintaxis	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Estado	Valores permitidos
<b>ClientAddResourceIndication (indicación de adición de recurso de cliente)</b>						
Par22	sessionId	m	INTEGER	4.2.11	m	
Par23	response	m	response	4.2.11	m	
Par24	ResourceCount	m	INTEGER	4.2.11	m	
Par25	ResourceDescriptor	m	Resource-Descriptor	4.2.11	m	Parte 7 de DAVIC Cuadro 8-2
Par26	UserData()	o	UserData	4.2.11	m	
<b>ClientAddResourceResponse (respuesta de adición de recurso de cliente)</b>						
Par27	sessionId	m	INTEGER	4.2.12	m	
Par28	ResourceCount	m	INTEGER	4.2.12	m	
Par29	ResourceDescriptor	m	Resource-Descriptor	4.2.12	m	Parte 7 de DAVIC Cuadro 8-2
Par30	UserData()	o	UserData	4.2.12	m	
<b>ClientDeleteResourceIndication (indicación de supresión de recurso de cliente)</b>						
Par31	sessionId	m	INTEGER	4.2.13	m	
Par32	reason	m	reason	4.2.13	m	
Par33	ResourceCount	m	INTEGER	4.2.13	m	
Par34	ResourceDescriptor		Resource-Descriptor	4.2.13	m	
Par35	UserData()	o	UserData	4.2.13	m	
<b>ClientDeleteResourceResponse (respuesta de supresión de recurso de cliente)</b>						
Par36	sessionId	m	INTEGER	4.2.14	m	
Par37	response	m	Response	4.2.14	m	
Par38	UserData()	o	UserData	4.2.14	m	
<b>ClientStatusRequest (petición de estado de cliente)</b>						
Par39	reason	m	reason	4.2.17	m	
Par40	StatusType (tipo de estado)	m	StatusType	4.2.17	m	
Par41	StatusCount (conteo de estados)	m	INTEGER	4.2.17	m	
Par42	StatusByte (byte de estado)	m	StatusByte	4.2.17	m	
<b>ClientStatusIndication (indicación de estado de cliente)</b>						
Par43	reason	m	reason	4.2.19	m	
Par44	StatusType	m	StatusType	4.2.19	m	
Par45	StatusCount	m	INTEGER	4.2.19	m	
Par46	StatusByte	m	StatusByte	4.2.19	m	

**Cuadro 19 – Cuadro de PICS y RL de soporte de parámetros del protocolo DSM-CC U-N (terminal)**

Características de la norma básica					Características del perfil	
Elemento	Parámetro	Estado	Sintaxis	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Estado	Valores permitidos
<b>ClientStatusResponse (respuesta de estado de cliente)</b>						
Par47	response	m	response	4.2.20	m	
Par48	StatusType	m	StatusType	4.2.20	m	
Par49	StatusCount	m	INTEGER	4.2.20	m	
Par50	StatusByte	m	StatusByte	4.2.20	m	
<b>ClientStatusConfirm (confirmación de estado de cliente)</b>						
Par51	response	m	response	4.2.18	m	
Par52	StatusType	m	StatusType	4.2.18	m	
Par53	StatusCount	m	INTEGER	4.2.18	m	
Par54	StatusByte	m	StatusByte	4.2.18	m	
<b>ClientSessionProceedingIndication (indicación de sesión en curso de cliente)</b>						
Par55	reason	m	reason	4.2.25	m	Se envían en Sid.tProceed que expira antes del envío de CliSesSetConfirm

### 5.4.2 Orientaciones sobre el método de prueba

El método de prueba de las instrucciones del protocolo DSM-CC U-N debe centrarse principalmente en los requisitos de conformidad dinámicos (por ejemplo, utilización y formato de la PDU, transiciones de estado, etc.). Para esta prueba resulta más apropiado el método de prueba a distancia, como se describe figura 3.



**Figura 3 – Método de prueba del protocolo DSM-CC U-N**

### 5.4.3 Definición de un conjunto de casos de prueba

Se presentan ejemplos de casos de prueba (no una ATS completa), que se estructuran en base a los requisitos de la RL y el formulario ICS pertinentes.

El contenido de un caso de prueba sigue la estructura de los casos de prueba abstracta que se describen en las Recs. de la serie X.29x del UIT-T | ISO/CEI 9646. Estos casos permiten probar principalmente los requisitos de conformidad dinámicos del protocolo DSM-CC U-N.

#### 5.4.3.1 Establecimiento de sesión del protocolo DSM-CC U-N

Finalidad de la prueba:

Esta prueba permite verificar la capacidad de la IUT de solicitar el establecimiento de una sesión y aceptar una petición de adición de recurso iniciada por el servidor.

Secuencia de prueba:

La IUT solicita el establecimiento de una sesión enviando un mensaje "ClientSessionSetUpRequest" (petición de establecimiento de sesión de cliente).

El LT verifica la validez de todos los campos de la PDU y, si no encuentra ninguna incongruencia, envía un mensaje "ClientSessionSetUpConfirm" (confirmación de establecimiento de sesión de cliente).

El LT envía un mensaje "ClientAddResourceIndication" (indicación de adición de recurso de cliente) y espera el mensaje "ClientAddResourceResponse" (respuesta de adición de recurso de cliente) de la IUT.

El LT verifica la validez de todos los campos de la PDU.

Condición previa:

La IUT está en estado de reposo.

Condición posterior:

La sesión se establece y se pueden enviar instrucciones DSM-CC U-U.

#### 5.4.3.2 Desconexión del protocolo DSM-CC U-N

Finalidad de la prueba:

Esta prueba permite verificar la capacidad de la IUT de aceptar una petición de supresión de recursos iniciada por el servidor y finalmente solicitar la liberación de la sesión.

Secuencia de prueba:

El LT envía un mensaje "ClientDeleteResourceIndication" (indicación de supresión de recurso de cliente).

El LT espera el mensaje "ClientDeleteResourceResponse" (respuesta de supresión de recurso de cliente) y verifica la validez de todos los campos de la PDU.

La IUT solicita la liberación de la sesión enviando un mensaje "ClientReleaseRequest" (petición de liberación de cliente).

El LT verifica la validez de todos los campos de la PDU y, si no encuentra ninguna incongruencia, envía un mensaje "ClientReleaseConfirm" (confirmación de liberación de cliente).

Condición previa:

Ya se ha establecido una sesión.

Condición posterior:

La IUT está en estado de reposo.

## 5.5 Prueba de acceso a la red

DAVIC permite utilizar varios tipos de sistemas de distribución. Normalmente, un sistema de distribución puede dividirse en una red central y una red de acceso. En las redes por satélite los puntos de referencia no son necesariamente los mismos.

### 5.5.1 Red central

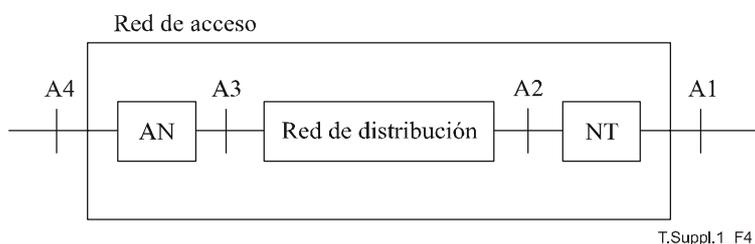
La prueba de la red central queda fuera del alcance de este Suplemento. No obstante, las siguientes funciones generales de la red central pueden repercutir en la prueba de conformidad:

- Transferencia de información fiable entre entidades tales como proveedores de contenido, proveedores de servicio y redes de acceso. La red de acceso se encarga de la distribución al usuario final.
- Funcionalidad de conmutación para establecer las conexiones entre las entidades.
- Funciones de control relativas a la red para el direccionamiento y establecer y liberar las conexiones.
- Funciones de gestión de red para las configuraciones de red, supervisión de la calidad de funcionamiento y de las averías, facturación y contabilidad, etc.
- Se supone que se emplea la técnica ATM de multiplexación y de conmutación en la red central dentro de DAVIC.

### 5.5.2 Red de acceso

La red de acceso se define como un conjunto de equipos e infraestructuras que realizan las siguientes funciones, que deben ser probadas:

- transmisión, multiplexación, concentración y radiodifusión de flujos de información de servicio/aplicación entre los usuarios finales de una zona determinada y el resto del sistema de distribución (red central y servidores);
- funciones de control y de gestión pertinentes;
- transporte de otros servicios (telefonía, televisión analógica, servicios RDSI de banda estrecha, etc.);
- la red de acceso consta del nodo de acceso (AN, *access node*), la terminación de red (NT, *network termination*) y la red de distribución entre ellos, véase la figura 4. La red de acceso puede tener funcionalidad de multiplexación y transconexión pero no tiene funcionalidad de conmutación.



**Figura 4 – Modelo genérico de la red de acceso (terminal)**

Con relación a la red de acceso, para DAVIC 1.0 sólo son importantes las interfaces y los protocolos en los puntos de referencia A4 y A1, es decir, en los bordes de las redes de acceso. Los puntos de referencia A2 y A3 se consideran menos críticos y se dejan para futuras versiones de la especificación de DAVIC, por lo que no tienen que someterse a pruebas de conformidad según esta versión de este Suplemento.

### **5.5.3 Sistema de distribución por satélite**

En el ámbito de los sistemas de distribución DAVIC pueden aplicarse sistemas de distribución de contenido por satélite a la red de acceso o, alternativamente, para la distribución directa a las instalaciones del usuario final. En el primer caso, los sistemas de distribución por satélite se comportan como parte de la red central, mientras que en el segundo caso actúan como una red de acceso.

En el modelo de referencia DAVIC, los sistemas de distribución por satélite pueden servir como una red central especializada que entregaría contenido a muchas redes de acceso en una amplia zona geográfica. Los nodos de acceso reciben las señales de los satélites y las distribuyen a través de la red de acceso. En este caso particular las señales en sentido descendente habrán de conformarse a la definición del punto de referencia A4.

Los sistemas de distribución por satélite también pueden emplearse como redes de acceso especializadas cuando los abonados disponen de antenas parabólicas en sus casas. La parábola satelital se conecta a la unidad de adaptación por la red doméstica. En este caso particular, las señales en sentido descendente habrán de conformarse a las señales definidas en el punto de referencia A1.

A fin de facilitar cualquier interactividad con los sistemas de distribución por satélite se debe especificar un trayecto de retorno.

### **5.5.4 Control relacionado con la red y el servicio**

Hay dos niveles de control asociados con el sistema de distribución. El nivel más alto representa las funciones de control necesarias en el nivel del servicio principal, mientras que el nivel de control más bajo está asociado con el servicio de comunicación que soporta el servicio principal y que está representado por las funciones de la red central.

Los dos niveles de funciones de control se representan mediante dos bloques funcionales: control relacionado con el servicio (SRC, *service related control*) y control relacionado con la red (NRC, *network related control*) cuyas funciones se describen en esta cláusula.

El control relacionado con el servicio, el control relacionado con la gestión y la red, y las funciones de gestión interactúan con los directorios (bases de datos) que contienen información relativa a los usuarios (abonados, usuarios finales), ESP, intermediarios de servicio, STU.

Las funciones tales como el registro/cancelación de usuarios modifican estas bases de datos, mientras que otras funciones como la autenticación de usuarios aprovechan los datos contenidos en las mismas.

Se requiere coordinación entre el control de servicio y de red a fin de relacionar la sesión con las llamadas/conexiones subyacentes (el intercambio de parámetros de QoS, la dirección de red, etc., forman parte del protocolo).

#### **5.5.4.1 Control relacionado con la red**

Las funciones de control relacionadas con la red incluyen el establecimiento y la liberación de la conexión, el encaminamiento de la información y la atribución de recursos.

Se emplean interfaces de señalización para controlar el funcionamiento de la red con relación al tratamiento de la conexión. Se usan interfaces existentes y futuras que estén normalizadas por organismos tales como el UIT-T y el Foro ATM. Por otra parte, la especificación de la señalización de control de la conexión debe ser independiente del servicio.

Las funciones que forman parte del control relacionado con la red son:

- Control de llamada y conexión, que es la capacidad de la red para establecer, mantener y liberar llamadas junto con las conexiones relacionadas.

- Atribución de recursos, que es la capacidad para definir los elementos que se aprovecharán para el establecimiento de la conexión conforme a las peticiones del control relacionado con la sesión y a su disponibilidad.
- Encaminamiento, que es la capacidad para encontrar un trayecto a través de la red entre dos puntos extremos cuando se pueden atribuir recursos suficientes.
- Identificación de la STU, que es la capacidad del NRC para identificar la STU (por ejemplo, número de serie) o parte de las características de la STU (perfil, marca o capacidades), a fin de aprovechar el protocolo de diálogo aceptable entre el NRC y la STU.
- Autenticación de la STU, que sigue lógicamente a la identificación, y es una cuestión de seguridad para garantizar que la STU es un equipo certificado, autorizado para acceder al sistema DAVIC y que no provocará ningún daño a su funcionamiento. En función de la implementación, esta fase puede ser independiente o ejecutarse junto con la identificación.
- Los protocolos de control relacionados con la red pueden ser terminados tanto en la red de acceso como en la red central y en la STU o en el servidor; los flujos de información de control relacionados con la red se denominan flujos S4.

Se identifican cuatro flujos S4:

- ESP a red central; (Rec. UIT-T Q.2931 para control de llamada/conexión).
- Red de acceso a STU; (Rec. UIT-T Q.2931 o DSM-CC U-N para control de llamada/conexión en la red de acceso).
- Red de acceso a red central; (Rec. UIT-T Q.2931 y VB5 BCC si se dispone de concentración en la red de acceso).
- STU a red central; (Rec. UIT-T Q.2931 para control de llamada/conexión).

#### **5.5.4.2 Control relacionado con el servicio**

Las siguientes funciones forman parte de la especificación del control relacionado con el servicio:

- Telecarga a la STU: En algunas aplicaciones, por ejemplo cuando se incluye navegación por pasarela básica, es necesario telecargar programas y datos a la STU. Esta función controla este proceso y mantiene cualquier información necesaria relacionada con el servicio.
- Navegación: Esta función permite que el usuario seleccione pasarelas intermediarias o ESP y servicios DAVIC relacionados.
- Determinación de dirección: Esta función se encarga de la traducción entre un nombre lógico y una dirección de red.
- Servicios de seguridad: En este caso se requieren varias funciones, que incluyen autorización y autenticación.
- Control de sesión: Esta función es el procesamiento necesario para establecer, mantener y liberar sesiones. Asigna identificadores de sesión y mantiene las relaciones con los recursos de red de soporte, tales como llamadas y conexiones.

Los protocolos de control relacionados con el servicio son terminados en los sistemas de distribución y en la STU o en el servidor. Los flujos de información de control relacionados con el servicio se denominan S3. Hasta este momento se han definido dos flujos S3:

- ESP a sistema de distribución;
- ESC a sistema de distribución.

#### **5.5.5 Elementos de prueba para la conformidad de la red**

En el cuadro 20 se presentan las esferas donde se debería probar la conformidad.

**Cuadro 20 – Elementos de prueba de la conformidad de la red (terminal)**

Características de red					Opciones de DAVIC 1.0	
Elemento	Función	Condiciones de estado	Estado	Referencia	Referencia de DAVIC 1.0	Estado
Nc 1	Red central				Parte 4	m
Nc 1.1	ATM/SDH			Rec. UIT-T G.652 Rec. UIT-T G.957 Rec. UIT-T G.707 Rec. UIT-T G.708 Rec. UIT-T G.709 Rec. UIT-T I.413 Rec. UIT-T I.432	Parte 8	m
Nc 2	Red de acceso				Parte 8	m
Nc 2.1	PHY simétrica de baja velocidad en la RTPC			Rec. UIT-T V.22 <i>bis</i> Rec. UIT-T V.32 Rec. UIT-T V.32 <i>bis</i> Rec. UIT-T V.34	Cláusula 7.1 de la parte 8	O
Nc 2.2	PHY simétrica de baja velocidad en la RDSI			Rec. UIT-T I.430	Cláusula 7.2 de la parte 8	O
Nc 2.3	PHY asimétrica de banda base de gran alcance por par de cobre			ETSI TM3, ANSI ADSL	Cláusula 7.3 de la parte 8	O.1
Nc 2.4	PHY asimétrica de banda base de medio alcance por par de cobre			Nuevo trabajo en ANSI T1E1.4 y ETSI TM3	Cláusula 7.4 de la parte 8	O.1
Nc 2.5	PHY asimétrica de banda base de corto alcance por par de cobre y coaxial				Cláusula 7.5 de la parte 8	O.1
Nc 2.5.1	Especificación de la subcapa dependiente del medio físico (PMD)				Cláusula 7.5.1 de la parte 8	m
Nc 2.5.2	Especificación de la subcapa PHY de convergencia de transmisión (TC)				Cláusula 7.5.2 de la parte 8	m
Nc 2.6	PHY unidireccional de banda de paso por cable coaxial				Cláusula 7.6 de la parte 8	
Nc 2.6.1	Proceso de codificación/decodificación		M	ETSI EN 300 429-4	Cláusula 7.6.1 de la parte 8	m
Nc 2.6.2	Tren de transporte MPEG-2				Cláusula 7.6.2 de la parte 8	m
Nc 2.6.3	Tren de modo de transferencia asíncrono (ATM)				Cláusula 7.6.3 de la parte 8	m
Nc 2.6.4	Estructura de tramas cuando se transporta MPEG2-TS		M	ETSI EN 300 429-6	Cláusula 7.6.4 de la parte 8	O.2

**Cuadro 20 – Elementos de prueba de la conformidad de la red (terminal)**

Características de red					Opciones de DAVIC 1.0	
Elemento	Función	Condiciones de estado	Estado	Referencia	Referencia de DAVIC 1.0	Estado
Nc 2.6.5	Estructura de tramas cuando se transporta ATM				Cláusula 7.6.5 de la parte 8	O.2
Nc 2.6.6	Marcador de alta fiabilidad (HRM)				Cláusula 7.6.6 de la parte 8	m
Nc 2.6.7	Codificación de canal		m	ETSI EN 300 429-7	Cláusula 7.6.7 de la parte 8	m
Nc 2.6.8	Correspondencia entre byte y símbolo		m	ETSI EN 300 429-8	Cláusula 7.6.8 de la parte 8	m
Nc 2.6.9	Modulación de amplitud en cuadratura (QAM, <i>quadrature amplitude modulation</i> )		m	ETSI EN 300 429-9	Cláusula 7.6.9 de la parte 8	m
Nc 2.6.10	Características del filtro de banda base		m	Anexo A a ETSI EN 300 429	Cláusula 7.6.10 de la parte 8	m
Nc 2.6.11	Velocidad binaria de información		O	Anexo B a ETSI EN 300 429	Cláusula 7.6.11 de la parte 8	m
Nc 2.6.12	Impedancia del cable coaxial				Cláusula 7.6.12 de la parte 8	m
Nc 2.6.13	Conector de la interfaz de medios				Cláusula 7.6.13 de la parte 8	m
Nc 2.7	PHY bidireccional de banda de paso por cable coaxial				Cláusula 7.7 de la parte 8	
Nc 2.7.1	Interfaz física en sentido descendente				Cláusula 7.7.1 de la parte 8	m
Nc 2.7.2	Interfaz física en sentido ascendente				Cláusula 7.7.2 de la parte 8	m
Nc 2.7.3	Funcionalidad del control de acceso a los medios				Cláusula 7.7.3 de la parte 8	m
Nc 2.8	PHY unidireccional de banda de paso por satélite			ETSI EN 300 421 más las modificaciones (deltas) específicas DAVIC	Cláusula 7.8 de la parte 8	O.1

**Cuadro 20 – Elementos de prueba de la conformidad de la red (terminal)**

Características de red					Opciones de DAVIC 1.0	
Elemento	Función	Condiciones de estado	Estado	Referencia	Referencia de DAVIC 1.0	Estado
Nc 2.8.1	Transmisión por satélite en sentido descendente				Cláusula 7.8.1 de la parte 8	m
Nc 2.8.1.1	Estructura de tramas, codificación de canal y modulación		m	ETSI EN 300 421-4	Cláusula 7.8.1.1 de la parte 8	m
Nc 2.8.1.2	Marcador de alta fiabilidad				Cláusula 7.8.1.2 de la parte 8	m
Nc 2.8.1.3	Entrelazado para aplicaciones en la gama de frecuencias de 2 a 6 GHz del enlace descendente				Cláusula 7.8.1.3 de la parte 8	m
Nc 2.8.2	Interfuncionamiento de la transmisión por satélite y por cable coaxial				Cláusula 7.8.2 de la parte 8	O
Nc 2.9	PHY simétrica de banda base por par de cobre			Foro ATM	Cláusula 7.9 de la parte 8	O.1
Nc 2.10	PHY simétrica de banda base por fibra			Rec. UIT-T I.432	Cláusula 7.10 de la parte 8	O.1
Nc 3	Interfaz entre la unidad de interfaz de red y la unidad de adaptación				Cláusula 8 de la parte 8	O
Nc 3.1	Descripción funcional de la interfaz A0	c1: SI se implementa NC 3 en ese caso m, de lo contrario i			Cláusula 8.1 de la parte 8	C1
Nc 3.2	Niveles de capacidad para A0	c1: SI se implementa NC 3 en ese caso m, de lo contrario i			Cláusula 8.2 de la parte 8	C1
Nc 3.2.1	Conexiones lógicas A0 – Nivel "A"	c1: SI se implementa NC 3 en ese caso m, de lo contrario i			Cláusula 8.2.1 de la parte 8	C1
Nc 3.2.2	Conexiones lógicas A0 – Nivel "B"	c1: SI se implementa NC 3 en ese caso m, de lo contrario i			Cláusula 8.2.3 de la parte 8	C1

## 6 Prueba de conformidad del servidor

Un servidor conforme a DAVIC 1.0 se describe mediante el siguiente formulario de enunciado de conformidad de sistema (SCS). Este formulario hace referencia a otras PICS, RL e ICS de objetos de información de este Suplemento. Debido al gran número de especificaciones y normas referenciadas, este Suplemento difiere de la Rec. UIT-T X.296 | ISO/CEI 9646-7 en el sentido de que no indica una sola especificación o norma, sino una RL para cada especificación o norma básica, cuando procede.

Nombre de los protocolos	Referencia de especificación/Norma	Referencia de PICS/RL	Referencia de Suplemento
DSM-CC usuario-usuario	Cláusula 5 de ISO/CEI 13818-6	PICS de DSM-CC U-U y RL	Cuadros 21, 22, 23
DSM-CC usuario-red	Cláusulas 3 y 4 de ISO/CEI 13818-6	PICS de DSM-CC U-N y RL	Cuadros 24, 25, 26, 27
Protocolos de acceso de red (nota)	(Véase el cuadro 28)		Cuadro 28
NOTA – Todos los protocolos pertinentes se enumeran en el cuadro de referencia.			

### 6.1 Prueba del protocolo DSM-CC U-U

#### 6.1.1 Definición de la RL y del formulario PICS

Los requisitos de conformidad de cliente y de servidor para la prueba del protocolo DSM-CC U-U son distintos, por lo que se especificarán una RL y una ICS diferentes. Se tendrán en cuenta los mismos criterios que para el lado cliente (véase la cláusula pertinente relativa a la unidad de adaptación multimedia).

La definición de la lista de requisitos se basa en la información contenida en las partes 7 y 12 de DAVIC 1.0. Además, la definición de la lista de requisitos tiene en cuenta que MHEG-5 se emplea por encima de DSM-CC U-U.

##### 6.1.1.1 Cometidos

**Cuadro 21 – PICS y RL del cometido de servidor DSM-CC U-U**

DSM-CC U-U PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Cometido Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
R1	El cometido de cliente		O.1		Parte 7	x
R2	El cometido de red		O.1			x
R3	El cometido de servidor		O.1		Parte 7	m
O.1 Se necesita el soporte de una sola de estas opciones.						

##### 6.1.1.2 Principales capacidades del cometido de servidor

Si no se soporta el cometido de servidor (predicado R1), los cuadros de esta subcláusula y de las subsiguientes no son aplicables.

**Cuadro 22 – PICS y RL de las principales capacidades DSM-CC U-U (servidor)**

DSM-CC U-U PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Cometido Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
Mc 1	Procedimientos de usuario a red		O	5	Parte 7 – 7.1	m
Mc 2	Compatibilidad de usuario		O	6	Parte 7	m
Mc 3	Tiempo de reproducción normal, modo tren y eventos de tren		O	8	Parte 7	m

**6.1.1.3 Capacidades secundarias relacionadas con los procedimientos de usuario a usuario**

**Cuadro 23 – PICS y RL de las capacidades secundarias DSM-CC U-U (servidor)**

DSM-CC U-U PICS					RL de perfil DAVIC 1.0		
Elemento	Cometido Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado	
	<b>Entorno del sistema usuario a usuario e interfaz de portabilidad de aplicación</b>						
Sc 1	Aspectos relativos al cliente del entorno del sistema de usuario a usuario e interfaz de portabilidad de aplicación, incluidos tipos comunes, excepciones, control de acceso y funciones de biblioteca DSM		O.1	5.2, 5.4, 5.7	Parte 7	m	
	<b>Procedimientos de tiempo de ejecución de aplicación</b>						
Sc 2.1	Mecanismo de llamada de procedimiento a distancia basado en UNO		O.2	5.3.2	Parte 7 – 7.3.1	m	
Sc 2.2	Otros mecanismos de llamada de procedimiento a distancia		O.2	5.3.2	Parte 7 – 7.3.1	x	
Sc 3	Formato recomendado para las listas de contexto de servicio			5.3.2.1	Parte 7	m	
Sc 4.1	Formato de referencia de objeto de interfuncionamiento		m	5.3.3	Parte 7 – 7.3.1	m	
Sc 4.2	Cuerpo del perfil IOP		m	5.3.3	Parte 7 – 7.3.1	m	
Sc 4.3	Perfiles rotulados de otros mecanismos RPC	Sc 2.2 NO Sc 2	O N/A	5.3.3	Parte 7 – 7.3.1	x	
Sc 5.1	Procesamiento del cuerpo del perfil del protocolo adicional para recursos compuestos		M	5.3.3, 5.3.2.1	Parte 7	m	
Sc 5.2	Asociación de recurso con conexión (vinculador de conexión)		M	5.3.3.1	Parte 7	m	
Sc 5.3	Inclusión de un rótulo de asociación preferido en las peticiones		O	5.3.3.1		i	
Sc 6.1	Aspectos relacionados con el servidor de las hipótesis y requisitos usuario a red		M	5.3.4	Parte 7	m	

**Cuadro 23 – PICS y RL de las capacidades secundarias DSM-CC U-U (servidor)**

DSM-CC U-U PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Cometido Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
Sc 6.2	Autenticación de seguridad previa a la conexión de pasarela de servicio DSM		O	5.3.4.1.1		i
Sc 6.3	Petición de telecarga de información (DownloadInfoRequest) asociada con petición de establecimiento de la sesión de cliente (ClientSessionSetupRequest)		O	5.3.4.1.1, 5.3.4.1.2		i
Sc 6.4	Suspensión/reanudación de sesión		O	5.3.4.1.1, 5.3.4.1.2	Parte 7	m
<b>Interfaces centrales cliente/servicio</b>						
Sc 7.1	Interfaz básica, incluida IsA básica		M	5.5.1	Parte 7	m
Sc 7.2	Cierre del DSM básico		M	5.5.1.2	Parte 7	m
Sc 7.3	Destrucción del DSM básico		M	5.5.1.3	Parte 7	m
Sc 8	Interfaz de acceso		M	5.5.2, 5.5.2.1	Parte 7	m
Sc 9.1	Interfaz de directorio		M	5.5.3, 5.5.3.1	Parte 7	m
Sc 9.2	Lista de directorio de DSM		M	5.5.3.3	Parte 7	m
Sc 9.3	Determinación de directorio DSM		M	5.5.3.4	Parte 7	m
Sc 9.4	Vinculación de directorio DSM		M	5.5.3.5	Parte 7	m
Sc 9.5	bind_context de directorio DSM		M	5.5.3.6	Parte 7	m
Sc 9.6	Revinculación de directorio DSM		M	5.5.3.7	Parte 7	m
Sc 9.7	rebind_context de directorio DSM		M	5.5.3.8	Parte 7	m
Sc 9.8	Desvinculación de directorio DSM		M	5.5.3.9	Parte 7	m
Sc 9.9	new_context de directorio DSM		M	5.5.3.10	Parte 7	m
Sc 9.10	bind_new_context de directorio DSM		M	5.5.3.11	Parte 7	m
Sc 9.11	Destrucción de directorio DSM		M	5.5.3.12	Parte 7	m
Sc 9.12	Apertura de directorio DSM		M	5.5.3.13	Parte 7	m
Sc 9.13	Cierre de directorio DSM		M	5.5.3.14	Parte 7	m
Sc 9.14	Obtención de directorio DSM		M	5.5.3.15	Parte 7	m
Sc 9.15	Colocación de directorio DSM		M	5.5.3.16	Parte 7	m
Sc 10.1	Interfaz de tren		M	5.5.4, 5.5.4.1, 5.5.4.2, 5.5.4.3	Parte 7	m
Sc 10.2	Máquina de estados de interfaz de tren completo	Sc 10.1 NO Sc 10.1	O.3 N/A	5.5.4.4	Parte 7	m
Sc 10.3	Máquina de estados de interfaz de tren simple	Sc 10.1 NO Sc 10.1	O.3 N/A	5.5.4.4		x

**Cuadro 23 – PICS y RL de las capacidades secundarias DSM-CC U-U (servidor)**

DSM-CC U-U PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Cometido Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
Sc 10.4	Pausa de tren DSM	Sc 10.1 NO Sc 10.1	M N/A	5.5.4.5	Parte 7	m
Sc 10.5	Reanudación de tren DSM	Sc 10.1 NO Sc 10.1	M N/A	5.5.4.6	Parte 7	m
Sc 10.6	Estado de tren DSM	Sc 10.1 NO Sc 10.1	O N/A	5.5.4.7	Parte 7	o
Sc 10.7	Reiniciación de tren DSM	Sc 10.1 NO Sc 10.1	M N/A	5.5.4.8	Parte 7	m
Sc 10.8	Salto de tren DSM	Sc 10.2 NO Sc 10.2	M N/A	5.5.4.9	Parte 7	m
Sc 10.9	Reproducción de tren DSM	Sc 10.2 NO Sc 10.2	M N/A	5.5.4.10	Parte 7	m
Sc 10.10	Tren DSM siguiente	Sc 10.2 NO Sc 10.2	M N/A	5.5.4.11	Parte 7	m
Sc 11.1	Interfaz de evento	Sc 10.1 NO Sc 10.1	O N/A	5.6.9	Parte 7 – 7.3.7.2	m
Sc 11.2	Suscripción a evento DSM	Sc 11.1 NO Sc 11.1	M N/A	5.6.9.3	Parte 7 – 7.3.7.2	m
Sc 11.3	Cancelación de suscripción a evento DSM	Sc 11.1 NO Sc 11.1	M N/A	5.6.9.4	Parte 7 – 7.3.7.2	m
Sc 12.1	Interfaz de fichero		M	5.5.5, 5.5.5.1, 5.5.5.2	Parte 7	m
Sc 12.2	Lectura de fichero DSM		M	5.5.5.3	Parte 7	m
Sc 12.3	Escritura de fichero DSM		M	5.5.5.4	Parte 7	m
Sc 13.1	Interfaz de pasarela de servicio		M	5.5.6, 5.5.6.1, 5.5.6.2	Parte 7	m
Sc 13.2	Conexión de pasarela de servicio DSM		M	5.5.6.3	Parte 7	m
Sc 13.3	Desconexión de pasarela de servicio DSM		M	5.5.6.4	Parte 7	m
<b>Interfaces ampliadas cliente-servicio</b>						
Sc 14	Interfaces ampliadas		O	5.6		i
O.1 Se requiere el soporte de al menos una de estas opciones.						
O.2 Se requiere el soporte de al menos una de estas opciones.						
O.3 Se requiere el soporte de al menos una de estas opciones.						

### 6.1.2 Definición de un conjunto de casos de prueba

Véase 5.3.3.

### 6.1.3 Orientaciones relativas al método de prueba

A diferencia de la STU, la prueba de conformidad de la implementación del servidor permitirá verificar si este último puede procesar correctamente peticiones DSM-CC y generar las respuestas DSM-CC correspondientes. El comportamiento dinámico del protocolo probará además que el

servidor puede procesar varias peticiones (síncronas y asíncronas) sin interrupción. El método de prueba será el mismo de la STU.

## 6.2 Prueba del protocolo DSM-CC U-N

### 6.2.1 Definición de la RL y del formulario PICS

Actualmente no existe una especificación de una PICS para DSM-CC U-N.

La norma DSM-CC U-N dispone de varias opciones parcialmente restringidas por las especificaciones DAVIC que habrán de describirse en una RL. La definición de la lista de requisitos se basará en la información contenida en las partes 7 y 12 de DAVIC 1.0.

#### 6.2.1.1 Cometidos

**Cuadro 24 – Cuadro de PICS y RL del cometido del servidor DSM-CC U-N**

DSM-CC U-N PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Cometido Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
R1	El cometido de cliente		O.1			x
R2	El cometido de red		O.1			x
R3	El cometido de servidor		O.1			m
O.1 Se necesita el soporte de una sola de estas opciones.						

#### 6.2.1.2 Principales capacidades del cometido de servidor

Si no se soporta la función de servidor (predicado R3), los cuadros de esta subcláusula y de las subsiguientes (cuadro 25 en adelante) no son aplicables.

**Cuadro 25 – Cuadro de PICS y RL de las principales capacidades DSM-CC U-N (servidor)**

DSM-CC U-N PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Cometido Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
Mc 1	Procedimientos de configuración usuario a red		O	3		o
Mc 2	Procedimientos de control de sesión usuario a red		O	4		m

### 6.2.1.3 Soporte de PDU para el protocolo DSM-CC usuario a red

**Cuadro 26 – Cuadro de PICS y RL del soporte de la PDU DSM-CC U-N (servidor)**

DSM-CC U-N PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Unidades de datos de protocolo Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
<b>Grupo de configuración usuario a red</b>						
Pdu1	UNConfigRequest		o	3.2	Parte 7 – 8.4	o
Pdu2	UNConfigIndication		o	3.3	Parte 7 – 8.4	o
Pdu3	UNConfigResponse		o	3.4	Parte 7 – 8.4	o
Pdu4	UNConfigConfirm		o	3.5	Parte 7 – 8.4	o
<b>Grupo central usuario a red</b>						
Pdu5	ClientSessionSetUpRequet		m	4.2.3	Parte 7 – 8.3	i
Pdu6	ClientSessionSetUpIndication		m	4.2.4	Parte 7 – 8.3	i
Pdu7	ClientSessionSetUpResponse		m	4.2.5	Parte 7 – 8.3	i
Pdu8	ClientSessionSetUpConfirm		m	4.2.6	Parte 7 – 8.3	i
Pdu9	ServerSessionSetUpRequest		m	4.2.29	Parte 7 – 8.3	i
Pdu10	ServerSessionSetUpIndication		m	4.2.30	Parte 7 – 8.3	m
Pdu11	ServerSessionSetUpResponse		m	4.2.31	Parte 7 – 8.3	m
Pdu12	ServerSessionSetUpConfirm		m	4.2.32	Parte 7 – 8.3	i
Pdu13	ClientReleaseRequest		m	4.2.7	Parte 7 – 8.3	i
Pdu14	ClientReleaseIndication		m	4.2.8	Parte 7 – 8.3	i
Pdu15	ClientReleaseResponse		m	4.2.9	Parte 7 – 8.3	i
Pdu16	ClientReleaseConfirm		m	4.2.10	Parte 7 – 8.3	i
Pdu17	ServerReleaseRequest		m	4.2.38	Parte 7 – 8.3	m
Pdu18	ServerReleaseIndication		m	4.2.39	Parte 7 – 8.3	m
Pdu19	ServerReleaseResponse		m	4.2.40	Parte 7 – 8.3	m
Pdu20	ServerReleaseConfirm		m	4.2.41	Parte 7 – 8.3	m
Pdu21	ClientAddResourceIndication		m	4.2.11	Parte 7 – 8.3	i
Pdu22	ClientAddResourceResponse		m	4.2.12	Parte 7 – 8.3	i
Pdu23	ServerAddResourceRequest		m	4.2.42	Parte 7 – 8.3	m
Pdu24	ServerAddResourceConfirm		m	4.2.43	Parte 7 – 8.3	m
Pdu25	ClientDeleteResourceIndication		m	4.2.13	Parte 7 – 8.3	i
Pdu26	ClientDeleteResourceResponse		m	4.2.14	Parte 7 – 8.3	i
Pdu27	ServerDeleteResourceRequest		m	4.2.44	Parte 7 – 8.3	m
Pdu28	ServerDeleteResourceConfirm		m	4.2.45	Parte 7 – 8.3	m
Pdu29	ClientStatusRequest		m	4.2.17	Parte 7 – 8.3	i
Pdu30	ClientStatusIndication		m	4.2.18	Parte 7 – 8.3	i
Pdu31	ClientStatusResponse		m	4.2.19	Parte 7 – 8.3	i
Pdu32	ClientStatusConfirm		m	4.2.20	Parte 7 – 8.3	i
Pdu33	ServerStatusRequest		m	4.2.48	Parte 7 – 8.3	o
Pdu34	ServerStatusIndication		m	4.2.49	Parte 7 – 8.3	o
Pdu35	ServerStatusResponse		m	4.2.50	Parte 7 – 8.3	o

**Cuadro 26 – Cuadro de PICS y RL del soporte de la PDU DSM-CC U-N (servidor)**

DSM-CC U-N PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Unidades de datos de protocolo Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
Pdu36	ServerStatusConfirm		m	4.2.51	Parte 7 – 8.3	o
Pdu37	ClientResetRequest		m	4.2.21	Parte 7 – 8.3	i
Pdu38	ClientResetIndication		m	4.2.22	Parte 7 – 8.3	i
Pdu39	ClientResetResponse		m	4.2.23	Parte 7 – 8.3	i
Pdu40	ClientResetConfirm		m	4.2.24	Parte 7 – 8.3	i
Pdu41	ClientProceedingIndication		o	4.2.25	Parte 7 – 8.3	i
Pdu42	ServerResetRequest		o	4.2.33	Parte 7 – 8.3	i
Pdu43	ServerResetIndication		o	4.2.34	Parte 7 – 8.3	i
Pdu44	ServerResetResponse		o	4.2.35	Parte 7 – 8.3	i
Pdu45	ServerResetConfirm		o	4.2.36	Parte 7 – 8.3	i
Pdu46	ClientConnectRequest		o	4.2.26	Parte 7 – 8.3	i
Pdu47	ServerConnectIndication		o	4.2.37	Parte 7 – 8.3	i
<b>Grupo ampliado usuario a red</b>						
Pdu48	ServerSessionTransferRequest		o	4.2.52	Parte 7 – 8.3	i
Pdu49	ServerSessionTransferConfirm		o	4.2.53	Parte 7 – 8.3	i
Pdu50	ClientSessionTransferIndication		o	4.2.27	Parte 7 – 8.3	i
Pdu51	ClientSessionTransferResponse		o	4.2.28	Parte 7 – 8.3	i
Pdu52	ClientPassThruRequest		o	4.2.15	Parte 7 – 8.3	i
Pdu53	ClientPassThruIndication		o	4.2.16	Parte 7 – 8.3	i
Pdu54	ServerPassThruRequest		o	4.2.46	Parte 7 – 8.3	i
Pdu55	ServerPassThruIndication		o	4.2.47	Parte 7 – 8.3	i

#### 6.2.1.4 Soporte de parámetros

**Cuadro 27 – Cuadro de PICS y RL de soporte de parámetros DSM-CC U-N (servidor)**

DSM-CC U-N PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Parámetro	Estado	Sintaxis	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Estado	Valores permitidos
<b>ServerSessionSetUpIndication (indicación de establecimiento de sesión de servidor)</b>						
Par1	sessionId (identificador de sesión)	m	INTEGER		m	
Par2	clientId (identificador de cliente)	m	INTEGER		m	STU E.164 NSAP
Par3	serverId (identificador de servidor)	m	INTEGER		m	
Par4	forwardCount (conteo hacia adelante)	m	INTEGER		m	

**Cuadro 27 – Cuadro de PICS y RL de soporte de parámetros DSM-CC U-N (servidor)**

DSM-CC U-N PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Parámetro	Estado	Sintaxis	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Estado	Valores permitidos
Par5	forwardServerId (identificador de servidor hacia adelante)	m	INTEGER		m	
Par6	UserData (datos de usuario)	o	UserData		m	Limitados a 400 B
<b>ServerSessionSetUpResponse (respuesta de establecimiento de sesión de servidor)</b>						
Par7	sessionId	m	INTEGER		m	
Par8	serverId	m	INTEGER		m	
Par9	response (respuesta)	m	response		m	
Par10	nextServerId (identificador de próximo servidor)	m	INTEGER		m	
Par11	forwardCount	m	INTEGER		m	
Par12	forwardServerId	m	INTEGER		m	
Par13	UserData	o	UserData		o	
<b>ServerReleaseRequest (petición de liberación de servidor)</b>						
Par14	sessionId	m	INTEGER		m	
Par15	reason (motivo)	m	reason		m	
Par16	UserData	o	UserData		o	
<b>ServerReleaseIndication (indicación de liberación de servidor)</b>						
Par17	sessionId	m	INTEGER		m	
Par18	reason	m	reason		m	
Par19	UserData	o	UserData		o	
<b>ServerReleaseResponse (respuesta de liberación de servidor)</b>						
Par20	sessionId	m	INTEGER		m	
Par21	response	m	response		m	
Par22	UserData	o	UserData		m	Inicio de la desconexión de la pasarela de servicio DSM
<b>ServerReleaseConfirm (confirmación de liberación de servidor)</b>						
Par23	sessionId	m	INTEGER		m	
Par24	response	m	response		m	
Par25	UserData	o	UserData		o	
<b>ServerAddResourceRequest (petición de adición de recurso de servidor)</b>						
Par26	sessionId	m	INTEGER		m	
Par27	ResourceCount (conteo de recursos)	m	INTEGER		m	
Par28	ResourceDescriptor (descriptor de recurso)	m	Resource-Descriptor		m	Parte 7 de DAVIC Cuadro 8-9

**Cuadro 27 – Cuadro de PICS y RL de soporte de parámetros DSM-CC U-N (servidor)**

DSM-CC U-N PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Parámetro	Estado	Sintaxis	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Estado	Valores permitidos
Par29	UserData()	o	UserData		C1	
<b>ServerAddResourceConfirm (confirmación de adición de recursos de servidor)</b>						
Par30	sessionId	m	INTEGER		m	
Par31	response	m	response		m	
Par32	ResourceCount	m	INTEGER		m	
Par33	ResourceDescriptor	m	Resource-Descriptor		m	Parte 7 de DAVIC Cuadro 8-9
Par34	UserData()	o	UserData		o	
<b>ServerDeleteResource Request (petición de supresión de recurso de servidor)</b>						
Par35	sessionId	m	INTEGER		m	
Par36	reason	m	reason		m	
Par37	ResourceCount	m	INTEGER		m	
Par38	ResourceNum (número de recurso)		Resource-Num		m	Los recursos S2 podrán suprimirse si se añaden otros satisfactoriamente
Par39	UserData()	o	UserData		o	
<b>ServerDeleteResource Confirm (confirmación de supresión de recurso de servidor)</b>						
Par40	sessionId	m	INTEGER		m	
Par41	response	m	response		m	
Par42	UserData()	o	UserData		o	
<b>ServerStatusRequest (petición de estado de servidor)</b>						
Par43	reason	m	reason		m	
Par44	StatusType (tipo de estado)	m	StatusType		m	
Par45	StatusCount (conteo de estado)	m	INTEGER		m	
Par46	StatusByte (byte de estado)	m	StatusByte		m	
<b>ServerStatusIndication (indicación de estado de servidor)</b>						
Par47	reason	m	reason		m	
Par48	StatusType	m	StatusType		m	
Par49	StatusCount	m	INTEGER		m	
Par50	StatusByte	m	StatusByte		m	
<b>ServerStatusResponse (respuesta de estado de servidor)</b>						
Par51	response	m	response		m	
Par52	StatusType	m	StatusType		m	

**Cuadro 27 – Cuadro de PICS y RL de soporte de parámetros DSM-CC U-N (servidor)**

DSM-CC U-N PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Parámetro	Estado	Sintaxis	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Estado	Valores permitidos
Par53	StatusCount	m	INTEGER		m	
Par54	StatusByte	m	StatusByte		m	
	<b>ServerStatusConfirm (confirmación de estado de servidor)</b>					
Par55	response	m	response		m	
Par56	StatusType	m	StatusType		m	
Par57	StatusCount	m	INTEGER		m	
Par58	StatusByte	m	StatusByte		m	
C1: Si la sesión ya ha sido establecida, en ese caso O, de lo contrario x.						

### 6.2.2 Orientaciones relativas al método de prueba

Debe aplicarse el mismo método de prueba que en el caso de la prueba de la implementación STU DSM-CC U-N.

### 6.2.3 Definición de un conjunto de casos de prueba

Se especifica un conjunto limitado de casos de prueba (no una ATS completa). Los casos de prueba se estructuran en base a los requisitos de la RL y del formulario ICS pertinentes. Los contenidos de un caso de prueba seguirán la estructura de los casos de prueba abstracta que se describen en las Recs. de la serie X.29x del UIT-T | ISO/CEI 9646.

Estos casos prueban principalmente los requisitos de conformidad dinámicos del protocolo DSM-CC U-N.

#### 6.2.3.1 Establecimiento de sesión DSM-CC U-N

Finalidad de la prueba:

Esta prueba permite verificar la capacidad de la IUT para aceptar el establecimiento de una sesión y solicitar recursos adicionales.

Secuencia de prueba:

El LT envía un mensaje "ServerSessionSetUpIndication" (indicación de establecimiento de sesión de servidor) a la IUT y espera el mensaje "ServerAddResourcesRequest" (petición de adición de recursos de servidor).

El LT verifica la validez de todos los campos de la PDU y, si no encuentra ninguna incongruencia, envía un mensaje "ServerAddResourceConfirm" (confirmación de adición de recursos de servidor).

La IUT envía un mensaje "ServerSessionSetUpResponse" (respuesta de establecimiento de sesión de servidor).

El LT verifica la validez de todos los campos de la PDU.

Condición previa:

La IUT está en estado de reposo.

Condición posterior:

La sesión ha sido establecida y se pueden enviar instrucciones DSM-CC.

### 6.2.3.2 Desconexión de la sesión DSM-CC U-N

Finalidad de la prueba:

Esta prueba permite verificar la capacidad de la IUT para suprimir recursos ya establecidos y finalmente aceptar la liberación de la sesión.

Secuencia de prueba:

La IUT envía un mensaje "ServerDeleteResourceRequest" (petición de supresión de recursos de servidor).

El LT verifica la validez de todos los campos de la PDU y, si no encuentra ninguna incongruencia, envía un mensaje "ServerDeleteResourceConfirm" (confirmación de supresión de recursos de servidor).

El LT solicita la liberación de la sesión mediante el envío de un mensaje "ServerReleaseIndication" (indicación de supresión de servidor) y espera la llegada de un mensaje "ServerReleaseResponse" (respuesta de liberación de servidor).

El LT verifica la validez de todos los campos de la PDU.

Condición previa:

La sesión ya ha sido establecida.

Condición posterior:

La IUT está en estado de reposo.

## 6.3 Prueba de acceso a la red

### 6.3.1 Elementos de prueba de conformidad de red

En el cuadro 28 se presentan las esferas donde se debería probar la conformidad.

**Cuadro 28 – Cuadro de PICS y RL de acceso a la red de servidor (servidor)**

Características de red					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Función	Condiciones de estado	Estado	Referencia	Referencia de DAVIC 1.0	Estado
Nw 1	Red central				Parte 3	m
Nw 1.1	ATM		m		Parte 3	m
Nw 2	Red de acceso				Parte 3	m
Nw 2.6.1	Proceso de codificación/ decodificación		m		Parte 3	m
Nw 2.6.2	Tren de transporte MPEG-2				Parte 3	m
Nw 2.6.3	Tren en modo de transferencia asíncrono (ATM)				Parte 3	m
Nw 2.6.5	Estructura de tramas ATM				Parte 3	m
Nw 2.6.11	Velocidad binaria de información		O		Parte 3	m
Nw 2.7.1	Interfaz física en sentido descendente				Parte 3	m
Nw 2.7.2	Interfaz física en sentido ascendente				Parte 3	m
Nw 2.7.3	Funcionalidad del control de acceso a los medios				Parte 3	m

**Cuadro 28 – Cuadro de PICS y RL de acceso a la red de servidor (servidor)**

Características de red					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Función	Condiciones de estado	Estado	Referencia	Referencia de DAVIC 1.0	Estado
Nw 3	Interfaz entre la unidad de interfaz de red y la unidad de adaptación				Parte 3	m

## 7 Prueba de conformidad del SRM

### 7.1 Prueba del protocolo DSM-CC U-N

El SRM debe soportar todas las características del protocolo DSM-CC UN del terminal y del servidor respectivamente. Por consiguiente, los requisitos de conformidad del protocolo DSM-CC U-N para el SRM son una combinación de las características soportadas por el cliente y el servidor.

La definición de la lista de requisitos se basa en la información contenida en las partes 7 y 12 de DAVIC 1.0.

#### 7.1.1 Cometidos

**Cuadro 29 – PICS y RL del cometido de red DSM-CC U-U**

DSM-CC U-U PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Cometido Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
R1	El cometido de cliente		O.1		Parte 7	x
R2	El cometido de red		O.1		Parte 7	m
R3	El cometido de servidor		O.1		Parte 7	x

O.1 Se necesita el soporte de una sola de estas opciones.

#### 7.1.2 Principales capacidades del cometido de red

Si no se puede soportar el cometido de red (predicado R2), los cuadros de esta subcláusula y de las subsiguientes no son aplicables.

**Cuadro 30 – Cuadro de PICS y RL de las principales capacidades DSM-CC U-N (red)**

DSM-CC U-N PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Cometido Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
Mc 1	Procedimientos de configuración usuario a red		O	3		m
Mc 2	Procedimientos de control de sesión usuario a red		O	4		m

### 7.1.3 Soporte de la PDU para el protocolo DSM-CC usuario a red

**Cuadro 31 – Soporte de la PDU para DSM-CC U-N (red)**

DSM-CC U-N PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Unidades de datos de protocolo Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
<b>Grupo de configuración usuario a red</b>						
Pdu1	UNConfigRequest		o	3.2	Parte 7 – 8.4	m
Pdu2	UNConfigIndication		o	3.3	Parte 7 – 8.4	m
Pdu3	UNConfigResponse		o	3.4	Parte 7 – 8.4	m
Pdu4	UNConfigConfirm		o	3.5	Parte 7 – 8.4	m
<b>Grupo central usuario a red</b>						
Pdu5	ClientSessionSetUpRequet		m	4.2.3	Parte 7 – 8.3	m
Pdu6	ClientSessionSetUpIndication		m	4.2.4	Parte 7 – 8.3	i
Pdu7	ClientSessionSetUpResponse		m	4.2.5	Parte 7 – 8.3	i
Pdu8	ClientSessionSetUpConfirm		m	4.2.6	Parte 7 – 8.3	m
Pdu9	ServerSessionSetUpRequest		m	4.2.29	Parte 7 – 8.3	i
Pdu10	ServerSessionSetUpIndication		m	4.2.30	Parte 7 – 8.3	m
Pdu11	ServerSessionSetUpResponse		m	4.2.31	Parte 7 – 8.3	m
Pdu12	ServerSessionSetUpConfirm		m	4.2.32	Parte 7 – 8.3	i
Pdu13	ClientReleaseRequest		m	4.2.7	Parte 7 – 8.3	m
Pdu14	ClientReleaseIndication		m	4.2.8	Parte 7 – 8.3	m
Pdu15	ClientReleaseResponse		m	4.2.9	Parte 7 – 8.3	m
Pdu16	ClientReleaseConfirm		m	4.2.10	Parte 7 – 8.3	m
Pdu17	ServerReleaseRequest		m	4.2.38	Parte 7 – 8.3	m
Pdu18	ServerReleaseIndication		m	4.2.39	Parte 7 – 8.3	m
Pdu19	ServerReleaseResponse		m	4.2.40	Parte 7 – 8.3	m
Pdu20	ServerReleaseConfirm		m	4.2.41	Parte 7 – 8.3	m
Pdu21	ClientAddResourceIndication		m	4.2.11	Parte 7 – 8.3	m
Pdu22	ClientAddResourceResponse		m	4.2.12	Parte 7 – 8.3	m
Pdu23	ServerAddResourceRequest		m	4.2.42	Parte 7 – 8.3	m
Pdu24	ServerAddResourceConfirm		m	4.2.43	Parte 7 – 8.3	m
Pdu25	ClientDeleteResourceIndication		m	4.2.13	Parte 7 – 8.3	m
Pdu26	ClientDeleteResourceResponse		m	4.2.14	Parte 7 – 8.3	m
Pdu27	ServerDeleteResourceRequest		m	4.2.44	Parte 7 – 8.3	m
Pdu28	ServerDeleteResourceConfirm		m	4.2.45	Parte 7 – 8.3	m
Pdu29	ClientStatusRequest		m	4.2.17	Parte 7 – 8.3	o
Pdu30	ClientStatusIndication		m	4.2.18	Parte 7 – 8.3	o
Pdu31	ClientStatusResponse		m	4.2.19	Parte 7 – 8.3	o
Pdu32	ClientStatusConfirm		m	4.2.20	Parte 7 – 8.3	o
Pdu33	ServerStatusRequest		m	4.2.48	Parte 7 – 8.3	i
Pdu34	ServerStatusIndication		m	4.2.49	Parte 7 – 8.3	i
Pdu35	ServerStatusResponse		m	4.2.50	Parte 7 – 8.3	i
Pdu36	ServerStatusConfirm		m	4.2.51	Parte 7 – 8.3	i

**Cuadro 31 – Soporte de la PDU para DSM-CC U-N (red)**

DSM-CC U-N PICS					RL de perfil DAVIC 1.0	
Elemento	Unidades de datos de protocolo Si la implementación soporta ...	Condiciones de estado	Estado	Referencia de ISO/CEI 13818-6	Referencia de DAVIC	Estado
Pdu37	ClientResetRequest		m	4.2.21	Parte 7 – 8.3	i
Pdu38	ClientResetIndication		m	4.2.22	Parte 7 – 8.3	i
Pdu39	ClientResetResponse		m	4.2.23	Parte 7 – 8.3	i
Pdu40	ClientResetConfirm		m	4.2.24	Parte 7 – 8.3	i
Pdu41	ClientProceedingIndication		o	4.2.25	Parte 7 – 8.3	m
Pdu42	ServerResetRequest		o	4.2.33	Parte 7 – 8.3	i
Pdu43	ServerResetIndication		o	4.2.34	Parte 7 – 8.3	i
Pdu44	ServerResetResponse		o	4.2.35	Parte 7 – 8.3	i
Pdu45	ServerResetConfirm		o	4.2.36	Parte 7 – 8.3	i
Pdu46	ClientConnectRequest		o	4.2.26	Parte 7 – 8.3	i
Pdu47	ServerConnectIndication		o	4.2.37	Parte 7 – 8.3	i
	<b>Grupo ampliado usuario a red</b>					
Pdu48	ServerSessionTransferRequest		o	4.2.52	Parte 7 – 8.3	i
Pdu49	ServerSessionTransferConfirm		o	4.2.53	Parte 7 – 8.3	i
Pdu50	ClientSessionTransferIndication		o	4.2.27	Parte 7 – 8.3	i
Pdu51	ClientSessionTransferResponse		o	4.2.28	Parte 7 – 8.3	i
Pdu52	ClientPassThruRequest		o	4.2.15	Parte 7 – 8.3	i
Pdu53	ClientPassThruIndication		o	4.2.16	Parte 7 – 8.3	i
Pdu54	ServerPassThruRequest		o	4.2.46	Parte 7 – 8.3	i
Pdu55	ServerPassThruIndication		o	4.2.47	Parte 7 – 8.3	i

#### 7.1.4 Soporte de parámetros

El soporte de parámetros es una combinación del soporte de los parámetros del terminal y del servidor. Por consiguiente, los cuadros 19 y 27 deben aplicarse al SRM.

#### 7.2 Prueba de acceso a la red

Véanse las cláusulas pertinentes relativas al terminal y al servidor.

## Anexo A

### Información sobre la RL y la PICS

#### A.1 Finalidad de las listas de requisitos

La utilización de las especificaciones DAVIC impone requisitos sobre la implementación que están fuera del alcance de las normas básicas a las que se hace referencia en este Suplemento, con las consiguientes modificaciones de los requisitos indicados en los formularios PICS de las normas básicas. Las cláusulas anteriores especifican las modificaciones (la lista de requisitos (RL)) que se aplican al estado de los elementos afectados en cada formulario PICS, lo que modifica las respuestas que pueden proporcionarse.

Por lo general, el contenido de una RL se basa en la existencia de un formulario PICS en cada norma básica. No obstante, algunas versiones de las normas básicas referenciadas en este Suplemento no contienen actualmente dichos formularios. Por lo tanto, las RL incluidas en este Suplemento han sido elaboradas suponiendo el contenido de los formularios PICS pertinentes, como si ya existiesen. Tales hipótesis se han basado en el examen del texto de las normas básicas referenciadas.

#### A.2 Notación utilizada

La notación de estado que se emplea en este anexo es la que se define en la Rec. UIT-T X.296 | ISO/CEI 9646-7. En resumen, el significado de las notaciones es el siguiente:

- i o I No pertinente o fuera del alcance – Esta capacidad queda fuera del alcance de este perfil y no está sujeta a prueba de conformidad en este contexto.
- m o M Obligatoria – La capacidad tiene que ser soportada.
- n/a No aplicable – En el contexto dado es imposible utilizar la capacidad.
- o u O Facultativa – La capacidad puede ser soportada o no.
- o.i Facultativa calificada – Para opciones mutuamente exclusivas o seleccionables a partir de un conjunto. "i" es un entero que identifica a un grupo único de elementos facultativos relacionados y la lógica de su selección, que se definen en la parte inferior del cuadro.
- x o X eXcluida o prohibida – Existe un requisito de no soportar esta capacidad en este perfil.
- c o C Condicional – El requisito en la capacidad depende de la elección de otros elementos facultativos o condicionales.

La lista de requisitos en este Suplemento se utilizará para restringir las respuestas de soporte permitidas en la PICS correspondiente.

#### A.3 Categorías de elementos del formulario PICS

En el contexto de las especificaciones de perfil contenidas en este Suplemento, los elementos de los formularios ICS de las normas de protocolo básico se clasifican en 3 categorías, que son:

- aquellos elementos del formulario ICS donde este perfil no restringe la respuesta de soporte permitida;
- aquellos cuadros de elementos del formulario ICS donde este perfil restringe la respuesta de soporte permitida; y,
- aquellos elementos del formulario ICS que no son pertinentes para este perfil.

Cada categoría es un subconjunto de los elementos de una norma básica determinada. En cada una de las cláusulas anteriores, la lista de requisitos contiene sólo aquellos elementos del formulario ICS que corresponden a la segunda categoría, con una indicación del estado modificado de cada elemento.





## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
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	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, 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	Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes
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
<b>Serie T</b>	<b>Terminales para servicios de telemática</b>
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad
Serie Y	Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet y Redes de la próxima generación
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación