



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**Q.812**

(06/97)

SERIE Q: CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN

Especificaciones del sistema de señalización N.º 7 –  
Interfaz Q3

---

**Perfiles de protocolo de capa superior para las  
interfaces Q3 y X**

Recomendación UIT-T Q.812

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

---

RECOMENDACIONES DE LA SERIE Q DEL UIT-T  
**CONMUTACIÓN Y SEÑALIZACIÓN**

SEÑALIZACIÓN EN EL SERVICIO MANUAL INTERNACIONAL	Q.1–Q.3
EXPLOTACIÓN INTERNACIONAL SEMIAUTOMÁTICA Y AUTOMÁTICA	Q.4–Q.59
FUNCIONES Y FLUJOS DE INFORMACIÓN PARA SERVICIOS DE LA RDSI	Q.60–Q.99
CLÁUSULAS APLICABLES A TODOS LOS SISTEMAS NORMALIZADOS DEL UIT-T	Q.100–Q.119
ESPECIFICACIONES DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN N.º 4 Y N.º 5	Q.120–Q.249
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 6	Q.250–Q.309
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R1	Q.310–Q.399
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN R2	Q.400–Q.499
CENTRALES DIGITALES	Q.500–Q.599
INTERFUNCIONAMIENTO DE LOS SISTEMAS DE SEÑALIZACIÓN	Q.600–Q.699
ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7	Q.700–Q.849
Generalidades	Q.700
Parte transferencia de mensajes	Q.701–Q.709
Parte control de la conexión de señalización	Q.711–Q.719
Parte usuario de telefonía	Q.720–Q.729
Servicios suplementarios de la RDSI	Q.730–Q.739
Parte usuario de datos	Q.740–Q.749
Gestión del sistema de señalización N.º 7	Q.750–Q.759
Parte usuario de la RDSI	Q.760–Q.769
Parte aplicación de capacidades de transacción	Q.770–Q.779
Especificaciones de las pruebas	Q.780–Q.799
<b>Interfaz Q3</b>	<b>Q.800–Q.849</b>
SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN DIGITAL DE ABONADO N.º 1	Q.850–Q.999
Generalidades	Q.850–Q.919
Capa de enlace de datos	Q.920–Q.929
Capa de red	Q.930–Q.939
Gestión usuario-red	Q.940–Q.949
Descripción de la etapa 3 para los servicios suplementarios que utilizan el sistema de señalización digital de abonado DSS 1	Q.950–Q.999
RED MÓVIL TERRESTRE PÚBLICA	Q.1000–Q.1099
INTERFUNCIONAMIENTO CON SISTEMAS MÓVILES POR SATÉLITE	Q.1100–Q.1199
RED INTELIGENTE	Q.1200–Q.1999
RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS DE BANDA ANCHA (RDSI-BA)	Q.2000–Q.2999

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

## **RECOMENDACIÓN UIT-T Q.812**

### **PERFILES DE PROTOCOLO DE CAPA SUPERIOR PARA LAS INTERFACES Q3 Y X**

#### **Resumen**

Esta Recomendación proporciona los perfiles de protocolo de capa superior (5-7) para las interfaces Q3 y X, definidas en las Recomendaciones de la serie M.3000.

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T Q.812, ha sido revisada por la Comisión de Estudio 11 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 5 de junio de 1997.

#### **Palabras clave**

ACSE, ASN.1, CMISE, FTAM, interfaz Q3, interfaz X, perfiles de protocolo, RGT.

## PREFACIO

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

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

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

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

## NOTA

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

## PROPIEDAD INTELECTUAL

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

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

© UIT 1997

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

# ÍNDICE

## Página

1	Introducción .....	1
1.1	Alcance .....	1
1.2	Referencias.....	1
1.3	Abreviaturas.....	4
1.4	Términos .....	5
2	Especificaciones de protocolo de capa superior .....	5
2.1	Introducción .....	5
2.2	Especificación de protocolo de capa superior para servicios de clase interactiva .....	6
2.3	Especificación de protocolo de capa superior para servicios de clase orientada a ficheros.....	7
2.4	Especificación de protocolo de capa superior para servicios de directorio .....	7
2.5	Especificación de protocolo de capa superior para servicios de almacenamiento y retransmisión.....	8
3	Especificación de protocolo de capa superior para servicios de clase interactiva.....	8
3.1	Capa de sesión .....	8
3.1.1	Definición del servicio.....	8
3.1.2	Especificación de protocolo.....	9
3.2	Capa de presentación .....	9
3.2.1	Definición del servicio.....	9
3.2.2	Especificación del protocolo.....	9
3.2.3	Reglas de codificación para la sintaxis de transferencia.....	9
3.3	Capa de aplicación .....	10
3.3.1	Arquitectura de la capa de aplicación.....	10
3.3.2	Elemento de servicio de control de asociación.....	10
3.3.3	Operaciones a distancia .....	11
3.3.4	Información de gestión común .....	11
3.4	Sustento de seguridad para aplicaciones interactivas .....	12
4	Especificación de protocolo de capa superior para funciones de clase orientada a ficheros.....	12
4.1	Capa de sesión .....	12
4.1.1	Perfil de servicio.....	12
4.1.2	Perfil de protocolo .....	13
4.2	Capa de presentación .....	13
4.2.1	Definición del servicio.....	13
4.2.2	Especificación de protocolo.....	13

	<b>Página</b>
4.2.3 Reglas de codificación para la sintaxis de transferencia.....	13
4.3 Perfil de capa de aplicación .....	13
4.3.1 Arquitectura de la capa de aplicación.....	13
4.3.2 Transferencia, acceso y gestión de ficheros.....	14
4.4 Sustento de seguridad para servicios FTAM .....	16
5 Especificación de protocolo de capa superior para servicios de directorio .....	16
5.1 Capa de sesión .....	16
5.1.1 Definición de los servicios .....	16
5.1.2 Especificación de protocolo.....	16
5.1.3 Datos de usuario .....	16
5.2 Capa de presentación .....	16
5.2.1 Definición del servicio.....	16
5.2.2 Especificación de protocolo.....	17
5.3 Capa de aplicación .....	17
5.3.1 Arquitectura de la capa de aplicación.....	17
5.3.2 Sintaxis abstractas de protocolo de directorio .....	17
5.3.3 Contextos de aplicación de directorio .....	17
5.3.4 Elemento de servicio de control de asociación.....	17
5.3.5 Operaciones a distancia .....	17
5.4 Sustento de seguridad para servicios de directorio.....	18
6 Conformidad .....	18

## Recomendación Q.812

### PERFILES DE PROTOCOLO DE CAPA SUPERIOR PARA LAS INTERFACES Q3 Y X

(revisada en 1997)

## 1 Introducción

### 1.1 Alcance

La presente Recomendación define las características de los perfiles de protocolo de las interfaces Q3 y X, definidas en las Recomendaciones de la serie M.3000. Las interfaces sustentarán la transferencia de datos bidireccional para la gestión de sistemas de telecomunicaciones.

Aunque se reconoce la necesidad de la funcionalidad de seguridad, este tema no se aborda a fondo en la presente Recomendación y queda en estudio. Es posible que los usuarios deban utilizar mecanismos al margen de la presente Recomendación para atender a sus necesidades específicas de seguridad. Puede darse el caso de que los mecanismos de seguridad elegidos dependan de la configuración de red que se utilice.

La Recomendación define:

- los perfiles de servicios de capa;
- los perfiles de protocolos de capa;
- los perfiles de servicios y protocolos de aplicación;
- los requisitos de conformidad que debe satisfacer una realización de esta interfaz.

La Recomendación no define:

- la estructura ni el significado de la información de gestión que se transmite mediante la serie de protocolos;
- la manera de efectuarse la gestión de resultados de los intercambios de protocolos de aplicación;
- las interacciones resultantes de la utilización de los protocolos de capa de aplicación.

Los perfiles indicados en la presente Recomendación son acordes con los perfiles normalizados internacionales equivalentes.

### 1.2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

- [1] ISO/CEI/TR 10000-1:1995, *Information technology – Framework and taxonomy of International Standardized Profiles – Part 1: General principles and documentation framework.*

- [2] Recomendación UIT-T X.200 (1994) | ISO/CEI 7498-1:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Modelo de referencia básico: El modelo básico.*
- [3] Recomendación UIT-T M.3010 (1996), *Principios para una red de gestión de las telecomunicaciones.*
- [4] ISO/CEI 8073:1997, *Information technology – Open Systems Interconnection – Protocol for providing the connection-mode transport service.*
- [5] Recomendación UIT-T X.225 (1995) | ISO/CEI 8327-1:1996, y Enm. 1 (1997), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Protocolo de presentación con conexión: Especificación del protocolo.*
- [6] ISO/CEI ISP 11183-1:1992, *Information technology – International Standardized Profiles AOMIn OSI Management – Management Communications – Part 1: Specification of ACSE, presentation and session protocols for the use by ROSE and CMISE.*
- [7] Recomendación UIT-T X.216 (1994) | ISO/CEI 8822:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Definición del servicio de presentación.*
- [8] Recomendación UIT-T X.226 (1994) | ISO/CEI 8823-1:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Protocolo de presentación con conexión: Especificación del protocolo.*
- [9] Recomendación X.209 del CCITT (1988), *Especificación de las reglas básicas de codificación de la notación de sintaxis abstracta uno (NSA.I).*  
ISO/CEI 8825:1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – Specification of basic encoding rules for Abstract Syntax Notation One (ASN.1).*
- [10] Recomendación UIT-T X.680 (1994) | ISO/CEI 8824-1:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de la notación básica.*
- [11] Recomendación UIT-T X.681 (1994) | ISO/CEI 8824-2:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno – Especificación de objetos de información.*
- [12] Recomendación UIT-T X.682 (1994) | ISO/CEI 8824-3:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de constricciones.*
- [13] Recomendación UIT-T X.683 (1994) | ISO/CEI 8824-4:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno: Parametrización de las especificaciones de la notación de sintaxis abstracta uno.*
- [14] Recomendación X.208 del CCITT (1988) | ISO/CEI 8824:1990, *Especificación de la notación de sintaxis abstracta uno (NSA.I).*
- [15] ISO/CEI 9545:1994, *Information technology – Open Systems Interconnection – Application Layer structure.*
- [16] Recomendación UIT-T X.217 (1995) | ISO/CEI 8649:1996, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Definición de servicio para el elemento de servicio de control de asociación.*
- [17] Recomendación UIT-T X.227 (1995) | ISO/CEI 8650-1:1996, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Protocolo con conexión para el elemento de servicio de control de asociación: Especificación de protocolo.*
- [18] Recomendación X.219 del CCITT (1988), *Operaciones a distancia: Modelo, notación y definición del servicio.*

- ISO/CEI 9072-1:1989, *Information processing systems – Text communication – Remote operations – Part 1: Model, notation and service definition.*
- [19] Recomendación X.229 del CCITT (1988), *Operaciones a distancia: Especificación del protocolo.*  
ISO/CEI 9072-2:1989, *Information processing systems – Text communication – Remote operations – Part 2: Protocol specification.*
- [20] Recomendación X.710 del CCITT (1991), *Definición del servicio común de información de gestión para aplicaciones del CCITT.*  
ISO/CEI 9595:1991, *Information technology – Open Systems Interconnection – Common management information service definition.*
- [21] Recomendación X.711 del CCITT (1991), *Especificación del protocolo común de información de gestión para aplicaciones del CCITT.*  
ISO/CEI 9596-1:1991, *Information technology – Open Systems Interconnection – Common management information protocol – Part 1: Specification.*
- [22] ISO/CEI ISP 11183-3:1992, *Information technology – International Standardized Profiles AOMIn OSI management – Management Communications – Part 3: CMISE/ROSE for AOMI1 – Basic Management Communications.*
- [23] ISO/CEI ISP 11183-2:1992, *Information technology – International Standardized Profiles AOMIn OSI management – Management Communications – Part 2: CMISE/ROSE for AOMI2 – Enhanced Management Communications.*
- [24] ISO/CEI ISP 10607-1:1995, *Information technology – International Standardized Profiles AFTnn – File Transfer, Access and Management – Part 1: Specification of ACSE, Presentation and Session protocols for the use of FTAM.*
- [25] ISO 8571-1:1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – File Transfer, Access and Management – Part 1: General Introduction.*
- [26] ISO 8571-2:1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – File Transfer, Access and Management – Part 2: Virtual Filestore Definition.*
- [27] ISO 8571-3:1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – File Transfer, Access and Management – Part 3: File Service Definition.*
- [28] ISO 8571-4:1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – File Transfer, Access and Management – Part 4: File Protocol Specification.*
- [29] Recomendación UIT-T X.500 (1997) | ISO/CEI 9594-1:1997, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Visión de conjunto de conceptos, modelos y servicios.*
- [30] Recomendación UIT-T X.501 (1997) | ISO/CEI 9594-2:1997, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Modelos.*
- [31] Recomendación UIT-T X.511 (1997) | ISO/CEI 9594-3:1997, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Definición de servicio abstracto.*
- [32] Recomendación UIT-T X.518 (1997) | ISO/CEI 9594-4:1997, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Procedimientos para operación distribuida.*
- [33] Recomendación UIT-T X.519 (1997) | ISO/CEI 9594-5:1997, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Especificaciones de protocolo.*

- [34] Recomendación UIT-T X.520 (1997) | ISO/CEI 9594-6:1997, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Tipos de atributos seleccionados.*
- [35] Recomendación UIT-T X.521 (1997) | ISO/CEI 9594-7:1997, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Clases de objetos seleccionadas.*
- [36] Recomendación UIT-T X.509 (1997) | ISO/CEI 9594-8:1997, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – El directorio: Marco de autenticación.*
- [37] Recomendación UIT-T X.880 (1994) | ISO/CEI 13712-1:1995, *Tecnología de la información – Operaciones a distancia: Conceptos, modelo y notación.*
- [38] Recomendación UIT-T X.881 (1994) | ISO/CEI 13712-2:1995, *Tecnología de la información – Operaciones a distancia – Realizaciones de interconexión de sistemas abiertos: definición de servicio del elemento de servicio de operaciones a distancia.*
- [39] Recomendación UIT-T X.830 (1995), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Seguridad genérica de capas más altas: Sinopsis, modelo y notación.*
- [40] ISO/CEI ISP 10607-3:1995, *Information technology – International Standardized Profiles AFTnn – File transfer, Access and Management – Part 3: AFT11 – Simple File transfer Service (unstructured).*
- [41] Recomendación UIT-T X.214 (1995) | ISO/CEI 8072:1996, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Definición del servicio del transporte.*
- [42] Recomendación UIT-T X.882 (1994) | ISO/CEI 13712-3:1995, *Tecnología de la información – Operaciones a distancia: Realizaciones de interconexión de sistemas abiertos: Especificación de protocolo del elemento del servicio de operaciones a distancia.*
- [43] Recomendación X.800 del CCITT (1991), *Arquitectura de seguridad de interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT.*
- [44] Recomendación UIT-T X.803 (1994), *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Modelo de seguridad para las capas superiores.*
- [45] Recomendación UIT-T Q.811 (1997), *Perfiles de protocolo de capa inferior para las interfaces Q3 y X.*

### 1.3 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

ACSE	Elemento de servicio de control de asociación ( <i>association control service element</i> )
AE	Entidad de aplicación ( <i>application entity</i> )
APDU	Unidad de datos de protocolo de aplicación ( <i>application protocol data unit</i> )
ASE	Elemento de servicio de aplicación ( <i>application service element</i> )
ASN.1	Notación de sintaxis abstracta uno ( <i>abstract syntax notation one</i> )
ASO	Objeto de servicio de aplicación ( <i>application service object</i> )
CCITT	Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico
CEI	Comisión Electrotécnica Internacional
CF	Función de control ( <i>control function</i> )
CMIP	Protocolo de información de gestión común ( <i>common management information protocol</i> )

CMISE	Elemento de servicio común de información de gestión ( <i>common management information service element</i> )
DAP	Protocolo de acceso a directorio ( <i>directory access protocol</i> )
DSA	Agente de sistema de directorio ( <i>directory system agent</i> )
DUA	Agente de usuario de directorio ( <i>directory user agent</i> )
EDI	Intercambio electrónico de datos ( <i>electronic data interchange</i> )
FTAM	Transferencia, acceso y gestión de ficheros ( <i>file transfer, access and management</i> )
GULS	Seguridad genérica de capa superior ( <i>generic upper layer security</i> )
ISO	Organización internacional de normalización ( <i>international organization for standardization</i> )
ISP	Perfil normalizado internacional ( <i>international standardized profile</i> )
NE	Elemento de red ( <i>network element</i> )
OS	Sistema de operaciones ( <i>operations system</i> )
OSI	Interconexión de sistemas abiertos ( <i>open systems interconnection</i> )
PDU	Unidad de datos de protocolo ( <i>protocol data unit</i> )
RCD	Red de comunicación de datos
RGT	Red de gestión de telecomunicaciones
ROS	Servicio de operaciones a distancia ( <i>remote operations service</i> )
ROSE	Elemento de servicio de operaciones a distancia ( <i>remote operations service element</i> )
SACF	Función individual de control de asociación ( <i>single association control function</i> )
SMASE	Elemento de servicio de aplicación de gestión de sistema ( <i>systems management application service element</i> )
SPDU	Unidad de datos de protocolo de sesión ( <i>session protocol data unit</i> )
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
UIT-T	Unión Internacional de Telecomunicaciones – Sector de Normalización de las Telecomunicaciones

## 1.4 Términos

**1.4.1 perfil normalizado internacional (ISP):** Documento armonizado objeto de acuerdo internacional en el que se identifica una norma o grupo de normas, así como las opciones y los parámetros, necesarios para desempeñar una función o conjunto de funciones [1].

## 2 Especificaciones de protocolo de capa superior

### 2.1 Introducción

Los servicios y protocolos de comunicación definidos en esta Recomendación están de acuerdo con el modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos (OSI) [2].

Los protocolos de las diferentes capas se basan en Recomendaciones del UIT-T y/o en Normas ISO.

En la presente Recomendación se definen tres tipos de perfiles de protocolo:

- perfil de protocolo de capa superior para servicios de clase interactiva;
- perfil de protocolo de capa superior para servicios de clase orientada a ficheros;
- especificación de protocolo de capa superior para servicios de directorio.

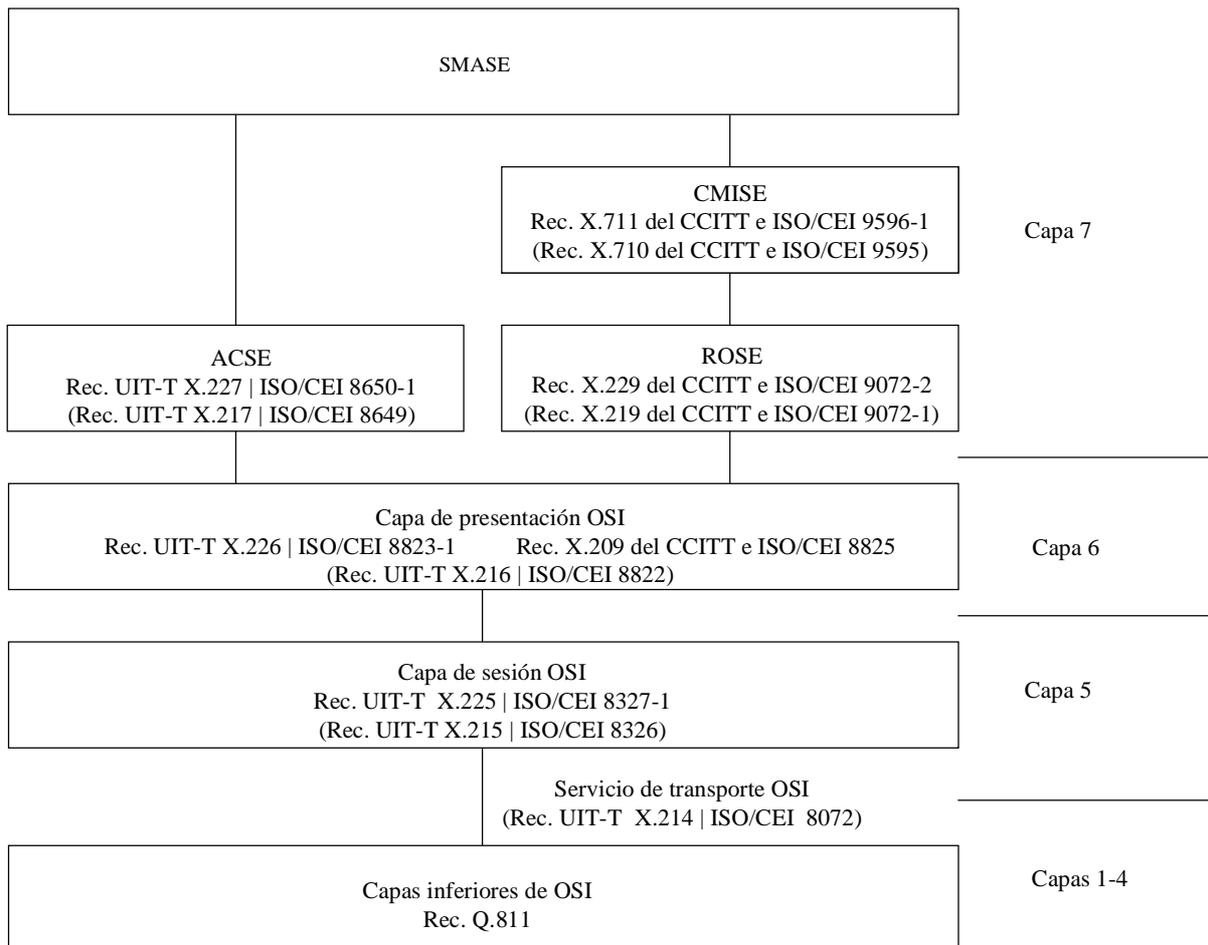
Los tres perfiles de protocolo pueden aplicarse a aplicaciones que utilizan la RCD, que se define en la Recomendación M.3010 [3].

La interfaz Q3 se define para tratar de conectar los dispositivos de mediación a los sistemas de operaciones (OS), los adaptadores Q a los OS, los NE a los OS y los OS a los OS a través de una RCD. La interfaz X se define para conectar las RGT de dos Administraciones.

Se añadirán otros ASE en los perfiles de protocolo identificados a medida que se desarrollen nuevos requisitos.

## 2.2 Especificación de protocolo de capa superior para servicios de clase interactiva

En la figura 1 se ilustra la pila de protocolos del perfil de protocolo de capa superior para los servicios de clase interactiva. El perfil para los conjuntos de funciones RGT correspondientes al SMASE de clase interactiva de servicios puede especificarse como parte de las Recomendaciones en que se definen los modelos y servicios de información.

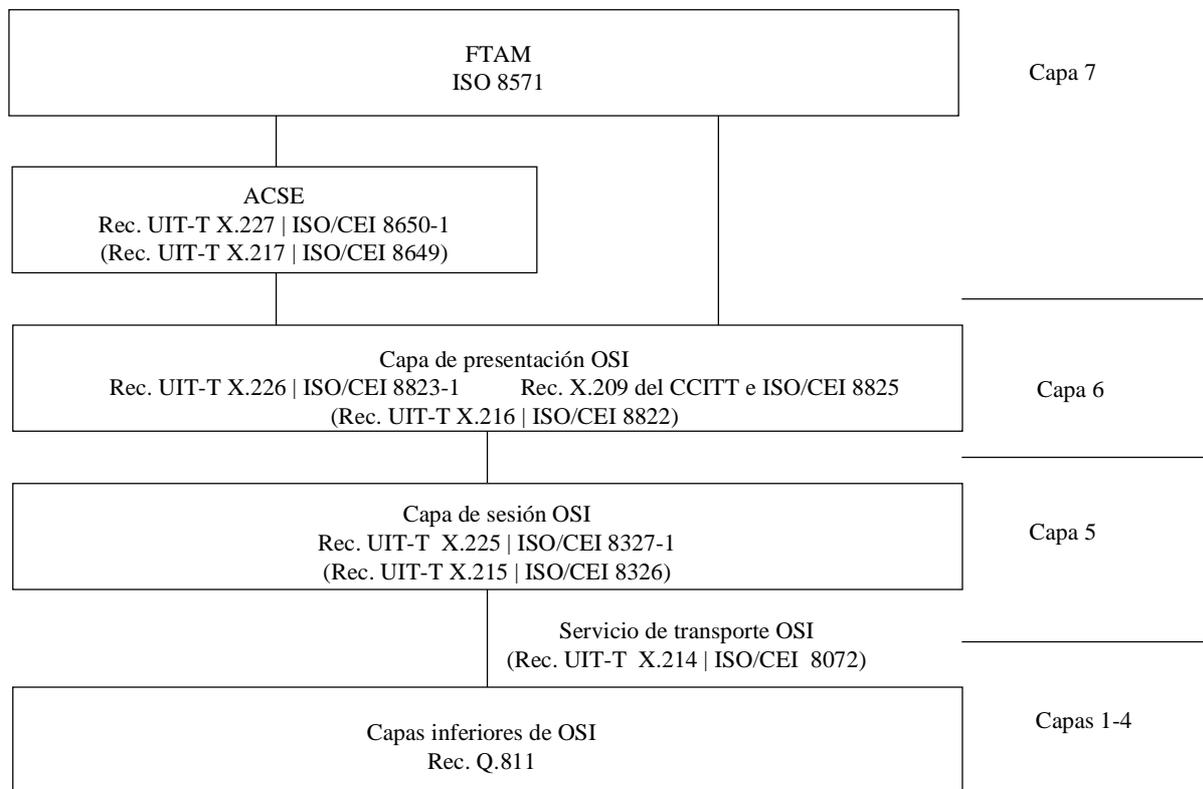


T1182140-96

**Figura 1/Q.812 – Pila de protocolos del perfil de protocolo de capa superior para servicios de clase interactiva**

### 2.3 Especificación de protocolo de capa superior para servicios de clase orientada a ficheros

En la figura 2 se ilustra la pila de protocolos del perfil de protocolo de capa superior para servicios de clase orientada a ficheros.

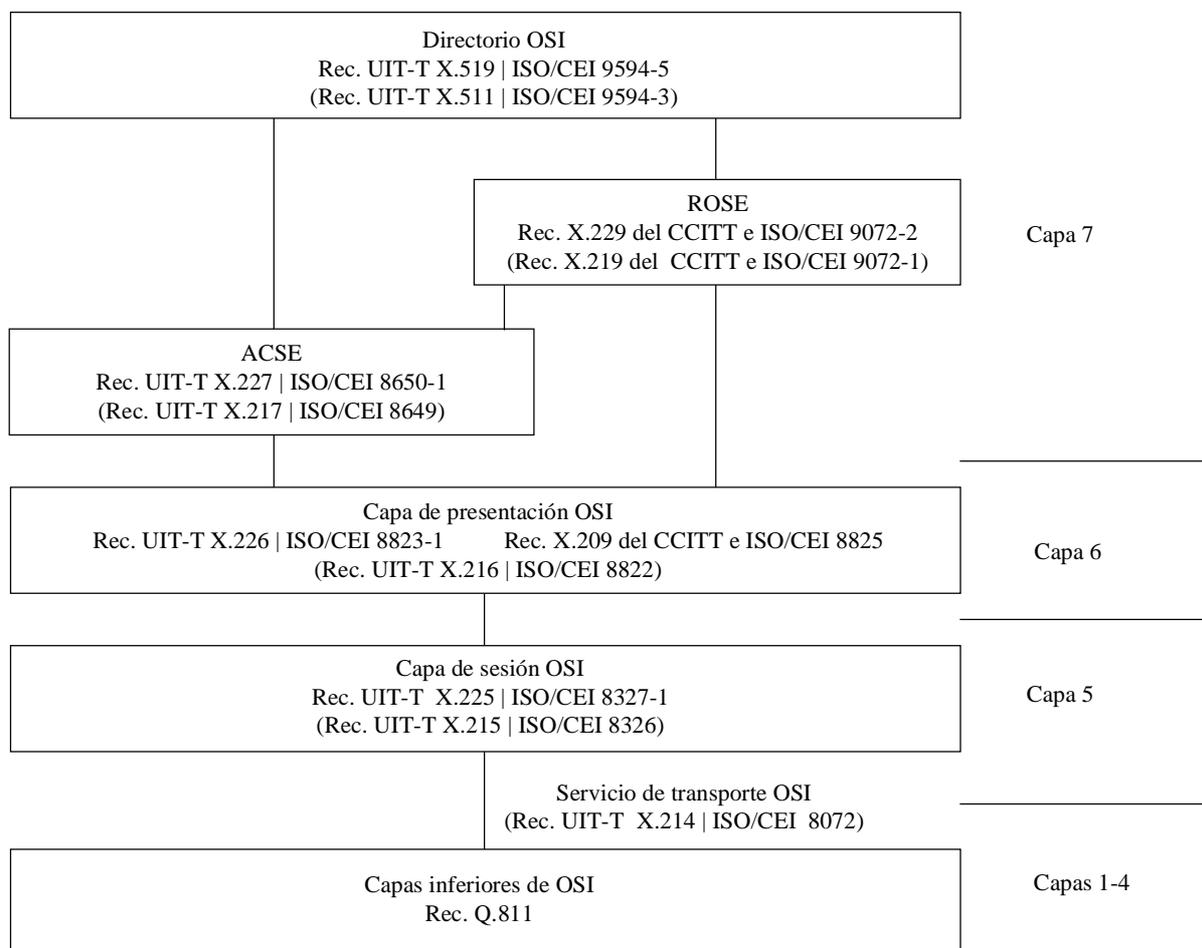


T1182150-96

**Figura 2/Q.812 – Pila de protocolos del perfil de protocolo de capa superior para servicios de clase orientada a ficheros**

### 2.4 Especificación de protocolo de capa superior para servicios de directorio

En la figura 3 se ilustra la pila de protocolos del perfil de protocolo de capa superior para servicios de directorio.



T1182160-96

**Figura 3/Q.812 – Pila de protocolos del perfil de protocolo de capa superior para servicios de directorio**

## 2.5 Especificación de protocolo de capa superior para servicios de almacenamiento y retransmisión

Los protocolos de capa superior que han de utilizarse para los servicios de almacenamiento y retransmisión (por ejemplo, para intercambiar información formatada EDI) quedan en estudio.

## 3 Especificación de protocolo de capa superior para servicios de clase interactiva

### 3.1 Capa de sesión

#### 3.1.1 Definición del servicio

La capa de sesión se ajusta a la definición de servicio de la Rec. UIT-T X.215 | ISO/CEI8326.

Los valores por defecto formarán parte de la oferta del vendedor; es decir, a menos que el usuario especifique otra cosa, los parámetros por defecto serán los valores iniciales suministrados. Posteriormente pueden ser modificados por el usuario dentro de una gama especificada.

Entre la ISO y la UIT-T se ha planteado un conflicto en cuanto a los valores de código para el número de subsecuencia y confirmación del control de flujo. Cabe esperar que este problema se resuelva como se especifica en ISO/CEI 8073 [4].

### 3.1.1.1 Unidades funcionales

Se requieren dos unidades funcionales (FU, *functional units*) de capa de sesión en esta Recomendación:

- 1) núcleo;
- 2) dúplex.

### 3.1.2 Especificación de protocolo

La capa de sesión cumple la definición de protocolo de la Rec. UIT-T X.225 | ISO/CEI 8327-1 [5]. Las opciones y los valores de parámetros específicos que deben ser sustentados para la aplicación de gestión de sistemas de telecomunicaciones se especifican en ISO/CEI ISP 11183-1 [6].

#### 3.1.2.1 Datos de usuario

La máxima longitud de los datos de usuario de sesión será de 10 240 octetos. Esta restricción implica que no es necesario sustentar la SPDU aceptación de desbordamiento (OA, *overflow accept*) y desbordamiento de datos de conexión (CDO, *connect data overflow*). Los valores del parámetro "selector de sesión" tendrán una longitud máxima de 16 octetos.

## 3.2 Capa de presentación

### 3.2.1 Definición del servicio

Es obligatorio que la capa de presentación se ajuste a los servicios y protocolos especificados en la Rec. X.216 | ISO/CEI 8822 [7].

#### 3.2.1.1 Unidades funcionales

En la presente Recomendación es necesaria una unidad funcional (FU) de capa de presentación:

- Núcleo.

#### 3.2.2 Especificación del protocolo

Es obligatorio que la capa de presentación se ajuste a los protocolos especificados en la Rec. UIT-T X.226 | ISO/CEI 8823-1 [8] (modo normal). Las opciones y los valores de parámetros específicos que deben sustentarse para la aplicación de gestión de sistemas de telecomunicaciones se especifican en ISO/CEI ISP 11183-1 [6].

#### 3.2.3 Reglas de codificación para la sintaxis de transferencia

Se aplicarán las reglas de codificación definidas en la Rec. X.209 del CCITT e ISO/CEI 8825 [9] para derivar la sintaxis de transferencia de las unidades de datos de protocolo de aplicación (APDU). Se utilizará ASN.1 [10] a [13] OBJECT IDENTIFIER [joint-iso-itu-t asn1 (1) basic-encoding (1)] como el valor del nombre de sintaxis de transferencia. El valor máximo de un rótulo de codificación básico ASN.1 que requiere tratamiento para su conformidad con esta Recomendación es 16 383. Este es el mayor entero sin signo que puede representarse con 14 bits. Por tanto, los octetos del identificador constarán de un octeto inicial y hasta dos octetos más, ocupando así un máximo de tres octetos. Además, el mayor número de octetos del componente "octetos de contenido" de una codificación de valores de datos ASN.1 que necesita tratamiento para su conformidad con esta Recomendación es de 4 294 967 295. Este es el mayor entero sin signo que puede representarse con 32 bits. De aquí que en la codificación en "forma larga", los octetos de longitud consten de un octeto inicial y hasta cuatro octetos más, ocupando así un máximo de cinco octetos. (Obsérvese que esta restricción no se aplica al caso de codificaciones de "longitud indefinida".)

### 3.3 Capa de aplicación

La presentación de unidades de datos de protocolo de capa de aplicación se describe utilizando la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1), que se define en la Rec. X.208 del CCITT | ISO/CEI 8824 [14].

#### 3.3.1 Arquitectura de la capa de aplicación

Es obligatorio que la capa de aplicación se ajuste a la arquitectura de la capa de aplicación descrita en ISO/CEI 9545 [15].

Se utilizarán los conceptos de entidad de aplicación (AE), invocación de entidad de aplicación, objeto de servicio de aplicación (ASO), función de control (CF) y contexto de aplicación (AC) para describir la relación entre ROSE, ACSE, CMISE y SMASE.

#### 3.3.2 Elemento de servicio de control de asociación

##### 3.3.2.1 Definición del servicio

La descripción del servicio ACSE se detalla en la Rec. UIT-T X.217 | ISO/CEI 8649 [16]. Todos los servicios ACSE definidos (véase el cuadro 1) son obligatorios. El valor del parámetro de modo de A-ASOCIACIÓN será "normal".

##### 3.3.2.2 Especificación de protocolo

La especificación de protocolo para ACSE se ajustará a la Rec. UIT-T X.227 | ISO/CEI 8650-1 [17]. Las cinco APDU (véase el cuadro 1) especificadas en la norma son obligatorias. Las opciones y los valores de parámetros específicos que habrán de sustentarse para la aplicación de gestión de sistemas de telecomunicaciones de clase interactiva se especifican en ISO/CEI ISP 11183-1 [6].

**Cuadro 1/Q.812 – Servicios ACSE y APDU asociadas**

Servicio ACSE	APDU asociadas	Servicio P conexo
A-ASOCIACIÓN	AARQ, AARE	P-CONEXIÓN
A-LIBERACIÓN	RLRQ, RLRE	P-LIBERACIÓN
A-ABORTO	ABRT	P-U-ABORTO
A-P-ABORTO	(Ninguna)	P-P-ABORTO

##### 3.3.2.3 Utilización de la SACF para el control de asociación

Por definición, la CF debe controlar las interacciones entre los ASE y/o los ASO en los ASO contenedores en ISO/CEI 9545 [15] con DAM 1.

Por tanto, controla el establecimiento, liberación y aborto de asociación en relación con las reglas definidas en el contexto de aplicación disponible para la asociación.

De este modo, permite la utilización conjunta de varios ASE en la misma asociación.

##### 3.3.2.4 Nombre de sintaxis abstracta

El nombre de sintaxis abstracta ACSE tiene OBJECT IDENTIFIER tipo ASN.1. Para identificar la definición de sintaxis abstracta ACSE se utilizará el valor siguiente:

```
{  
joint-iso-itu-t association-control (2)  
abstract-syntax (1) apdu's (0) version (1)  
}
```

### 3.3.3 Operaciones a distancia

#### 3.3.3.1 Definición del servicio

El elemento de servicio de operaciones a distancia (ROSE, *remote operations service element*) será un elemento de servicio obligatorio. La descripción de los servicios ROSE se detalla en la Rec. X.219 del CCITT e ISO/CEI 9072-1 [18]. Todos los servicios ROSE definidos (véase el cuadro 2) son obligatorios.

#### 3.3.3.2 Especificación de protocolo

La especificación de protocolo para ROSE se ajustará a la Rec. X.229 del CCITT e ISO/CEI 9072-2 [19]. Las cuatro APDU especificadas en la norma (véase el cuadro 2) son obligatorias. Además se requiere la posibilidad de sustentar el origen y recepción correctos del elemento de protocolo de identificación vinculada.

El requisito especificado en el cuadro 2 conlleva la clase de asociación 3 en ROSE.

**Cuadro 2/Q.812 – Servicios ROSE y APDU asociadas**

Servicio ROSE	APDU asociadas	Servicio subyacente conexo
RO-INVOCACIÓN	ROIV	P-DATOS
RO-RESULTADO	RORS	P-DATOS
RO-ERROR	RORE	P-DATOS
RO-RECHAZO-U	RORJ	P-DATOS
RO-RECHAZO-P	RORJ	P-DATOS

### 3.3.4 Información de gestión común

Las aplicaciones de gestión de la red utilizarán el elemento de servicio común de información de gestión (CMISE).

#### 3.3.4.1 Definiciones de los servicios

La descripción de los servicios CMISE se detalla en la Rec. X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595 [20]. En el cuadro 3 se da una relación de los servicios CMISE.

Las unidades funcionales selección de múltiples objetos, filtro, respuesta múltiple y obtención cancelación, que se definen en la Rec. X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595 [20], son opcionales. Su utilización depende de la aplicación. Durante el establecimiento se negociará la utilización o no de las unidades funcionales.

No es necesario sustentar la unidad funcional de servicio extendido definida en la Rec. X.710 del CCITT e ISO/CEI 9595 [20] para la conformidad con la presente Recomendación, y se negociará, en el establecimiento de asociación, su no utilización.

**Cuadro 3/Q.812 – Servicios CMISE**

<b>Servicio</b>	<b>Tipo</b>
M-INFORME-EVENTO	Confirmado/no confirmado
M-OBTENCIÓN	Confirmado
M-FIJACIÓN	Confirmado/no confirmado
M-ACCIÓN	Confirmado/no confirmado
M-CREACIÓN	Confirmado
M-SUPRESIÓN	Confirmado
M-OBTENCIÓN-CANCELACIÓN	Confirmado

#### **3.3.4.2 Especificación de protocolo**

Las realizaciones sustentarán las operaciones definidas en la Rec. X.711 del CCITT e ISO/CEI 9596-1 [21], que son requeridas por aplicaciones específicas. Todos los parámetros obligatorios definidos en la Rec. X.711 del CCITT e ISO/CEI 9596-1 [21], para las operaciones requeridas son parámetros obligatorios en esta Recomendación. Las opciones y los valores de parámetros específicos que habrán de sustentarse se especifican en ISO ISP 11183-3 [22] en lo que concierne a la gestión de sistemas de telecomunicaciones básicos y en ISO/CEI ISP 11183-2 [23] para la gestión de sistemas de telecomunicaciones mejorados.

#### **3.3.4.3 Sintaxis abstracta**

El nombre de sintaxis abstracta para el CMISE es {joint-iso-ccitt ms(9) cmip(1) abstract syntax(4)}.

### **3.4 Sustento de seguridad para aplicaciones interactivas**

En lo que concierne a la interfaz X, el sustento para los servicios de control de acceso y autenticación es obligatorio. Tratándose de la interfaz Q3, el sustento de estos servicios es facultativo. El servicio de autenticación será sustentado utilizando la unidad funcional de autenticación especificada en el ACSE. El o los mecanismo(s) que habrá(n) de utilizarse en la práctica para la interfaz X quedan en estudio.

El servicio de control de acceso será sustentado recurriendo al parámetro de control de acceso definido en las operaciones CMIP. La sintaxis para este parámetro depende del mecanismo de que se trate concretamente y queda en estudio. Cuando se definan los mecanismos específicos, se incluirá una sintaxis abstracta adicional en que se defina la sintaxis del control de acceso en el conjunto de contextos de definición (DCS) para el protocolo de presentación.

## **4 Especificación de protocolo de capa superior para funciones de clase orientada a ficheros**

Los perfiles de cada capa son los mismos que se describen en la cláusula 3; esta cláusula sólo documenta las diferencias requeridas para sustentar la FTAM.

### **4.1 Capa de sesión**

#### **4.1.1 Perfil de servicio**

##### **4.1.1.1 Unidades funcionales**

Se requieren cuatro unidades funcionales (FU) de capa de sesión en esta Recomendación:

- 1) Núcleo.

- 2) Dúplex.
- 3) Sincronización menor.
- 4) Resincronización.

#### **4.1.2 Perfil de protocolo**

Las opciones y los valores de parámetros específicos que habrán de sustentarse para los servicios de transferencia de ficheros se especifican en ISO/CEI ISP 10607-1 [24].

### **4.2 Capa de presentación**

#### **4.2.1 Definición del servicio**

Es obligatorio que la capa de presentación sea acorde con los servicios especificados en la Rec. UIT-T X.216 | ISO/CEI 8822 [7].

##### **4.2.1.1 Unidades funcionales**

En la presente Recomendación se requiere una unidad funcional (FU, *functional unit*) de capa de presentación:

- Núcleo.

##### **4.2.2 Especificación de protocolo**

Es obligatorio que la capa de presentación sea acorde con los protocolos especificados en la Rec. UIT-T X.226 | ISO/CEI 8823-1 [8] (modo normal). Las opciones y valores de parámetros específicos que habrán de sustentarse para la aplicación de gestión de sistemas de telecomunicaciones se especifican en ISO/CEI ISP 11183-1 [6].

##### **4.2.3 Reglas de codificación para la sintaxis de transferencia**

Se aplicarán las reglas de codificación definidas en la Rec. X.209 del CCITT e ISO/CEI 8825 [9] para obtener la sintaxis de transferencia aplicable a las unidades de datos de protocolo de aplicación (APDU, *application protocol data unit*). El IDENTIFICADOR DE OBJETO ASN.1 [joint-iso-itu-t asn1 (1) basic-encoding (1)] se utilizará como el valor aplicable al nombre de sintaxis de transferencia. El valor máximo de un rótulo de codificación básica ASN.1 con el que habrá de trabajarse a los efectos de la conformidad con la presente Recomendación es 16 383. Éste es el mayor número entero sin signo que puede representarse con 14 bits. De ahí que los octetos del identificador deban consistir en un octeto inicial y hasta dos octetos más, lo cual ocuparía un máximo de tres octetos. Por otra parte, el número mayor de octetos que puede haber en el componente "octetos de contenido" de una codificación de valores de datos ASN.1 con el que hay que trabajar a los efectos de la conformidad con la presente Recomendación es 4 294 967 295. Éste es el mayor número entero sin signo que puede representarse con 32 bits. Por esta razón, en la codificación de "forma larga", los octetos de longitud deben consistir en un octeto inicial y hasta cuatro octetos más, con lo cual se ocuparía un máximo de cinco octetos. (Hay que señalar que esta restricción no se aplica a las codificaciones de "longitud indefinida".)

### **4.3 Perfil de capa de aplicación**

#### **4.3.1 Arquitectura de la capa de aplicación**

Tiene que suministrarse la descripción del ACSE y la FTAM como parte de la arquitectura de la capa de aplicación.

## 4.3.2 Transferencia, acceso y gestión de ficheros

### 4.3.2.1 Perfil de servicio

La clase de servicio de fichero obligatoria es la clase de transferencia de ficheros.

En esta clase son obligatorias las siguientes unidades funcionales:

- la unidad funcional núcleo;
- ambas unidades funcionales lectura y escritura;
- la unidad funcional gestión limitada de ficheros;
- la unidad funcional agrupamiento;
- y, en el servicio interno de fichero, la unidad funcional recuperación y opcionalmente la unidad funcional reiniciación.

### 4.3.2.2 Perfil de protocolo

Las unidades funcionales del protocolo de ficheros son equivalentes a las unidades funcionales del servicio sustentado antes descrito.

Las unidades funcionales conservadas y sus PDU asociadas se enumeran en el cuadro 4.

Este protocolo de ficheros supone los servicios de sesión descritos en 4.1.1.1 con los siguientes detalles:

- la unidad funcional recuperación o reiniciación implica el uso del servicio de sesión sincronización menor;
- la unidad funcional reiniciación implica la adición al servicio de sesión sincronización menor del servicio de sesión resincronización.

**Cuadro 4/Q.812 – Unidades funcionales de FTAM y PDU asociadas**

Nombre	Unidades funcionales
Petición F-INICIALIZACIÓN	Núcleo
Respuesta F-INICIALIZACIÓN	Núcleo
Petición F-TERMINACIÓN	Núcleo
Respuesta F-TERMINACIÓN	Núcleo
Petición F-P-ABORTO	Núcleo
Petición F-U-ABORTO	Núcleo
Petición F-SELECCIÓN	Núcleo
Respuesta F-SELECCIÓN	Núcleo
Petición F-DESELECCIÓN	Núcleo
Respuesta F-DESELECCIÓN	Núcleo
Petición F-CREACIÓN	Gestión de fichero limitada
Respuesta F-CREACIÓN	Gestión de fichero limitada
Petición F-SUPRESIÓN	Gestión de fichero limitada
Respuesta F-SUPRESIÓN	Gestión de fichero limitada
Petición F-ATRIBUCIÓN-LECTURA	Gestión de fichero limitada
Respuesta F-ATRIBUCIÓN-LECTURA	Gestión de fichero limitada

**Cuadro 4/Q.812 – Unidades funcionales de FTAM y PDU asociadas (fin)**

Nombre	Unidades funcionales
Petición F-APERTURA	Lectura, escritura
Respuesta F-APERTURA	Lectura, escritura
Petición F-CIERRE	Lectura, escritura
Respuesta F-CIERRE	Lectura, escritura
Petición F-LECTURA	Lectura
Petición F-ESCRITURA	Escritura
Petición F-FIN-DATOS	Lectura, escritura
Petición F-FIN-TRANSFERENCIA	Lectura, escritura
Respuesta F-FIN-TRANSFERENCIA	Lectura, escritura
Petición F-CANCELACIÓN	Lectura, escritura
Respuesta F-CANCELACIÓN	Lectura, escritura
Petición F-GRUPO-COMIENZO	Agrupamiento
Respuesta F-GRUPO-COMIENZO	Agrupamiento
Petición F-GRUPO-FIN	Agrupamiento
Respuesta F-GRUPO-FIN	Agrupamiento
Petición F-RECUPERACIÓN	Recuperación
Respuesta F-RECUPERACIÓN	Recuperación
Petición F-REARRANQUE	Rearranque
Respuesta F-REARRANQUE	Rearranque

#### 4.3.2.3 Sintaxis abstracta

Los nombres de la sintaxis abstracta para FTAM son los siguientes:

```
{iso standard 8571 abstract syntax(2) ftam-fadu(2)}  
{iso standard 8571 abstract syntax(2) ftam-pci(1)}  
{iso standard 8571 abstract syntax(2) unstructured-text(3)}  
{iso standard 8571 abstract syntax(2) unstructured-binary(4)}
```

#### 4.3.2.4 Sustento de tipos de documentos

La naturaleza de las estructuras de fichero que han de transferirse exige el uso de tipos de documentos adecuados.

Se adoptan tres tipos de ficheros:

- ficheros binarios no estructurados;
- ficheros de texto no estructurados;
- ficheros ordenados secuencialmente (estos ficheros se componen de una secuencia de registros sin posibilidad de tener acceso directo a un determinado registro, estando cada registro compuesto por campos de tipo diferente).

Por tanto, son obligatorios tres tipos de documentos:

- texto no estructurado FTAM de ISO (FTAM.1);
- binario no estructurado FTAM de ISO (FTAM.3);
- fichero secuencial NBS (NBS-6).

FTAM.1 y FTAM.3 son admitidos por el modelo de fichero jerárquico FTAM definido en ISO 8571-2 [26], limitado por el conjunto de constricciones no estructuradas.

NBS-6 es admitido por el modelo de fichero jerárquico FTAM definido en ISO 8571-2 [26], limitado por el conjunto de constricciones categóricas secuenciales.

#### **4.4 Sustento de seguridad para servicios FTAM**

El sustento del servicio de autenticación es obligatorio en el caso de la interfaz X. En lo que concierne a la interfaz Q3, el sustento de estos servicios es facultativo. El servicio de autenticación debe sustentarse utilizando la unidad funcional de autenticación especificada en el ACSE. El mecanismo o los mecanismos que habrán de utilizarse realmente para la interfaz X quedan en estudio.

El sustento de seguridad para los servicios FTAM en la RGT queda en estudio.

### **5 Especificación de protocolo de capa superior para servicios de directorio**

#### **5.1 Capa de sesión**

##### **5.1.1 Definición de los servicios**

Esta capa es acorde con la definición de los servicios en la Rec. UIT-T X.215 | ISO/CEI 8326.

##### **5.1.1.1 Unidades funcionales**

En la presente Recomendación se estipulan las dos unidades funcionales siguientes de capa de sesión:

- a) Núcleo
- b) Dúplex.

##### **5.1.2 Especificación de protocolo**

La capa de sesión es acorde con la definición de protocolo dada en la Rec. UIT-T X.225 | ISO/CEI 8327-1 [5].

##### **5.1.3 Datos de usuario**

Los DUA serán capaces de enviar APDU de petición de cualquier tamaño hasta 32 767 (32k-1) octetos de longitud. Los DSA serán capaces de aceptar y procesar APDU de petición de operación de cualquier tamaño hasta 32 767 octetos de longitud. Los DSA serán capaces de enviar APDU de respuesta de cualquier tamaño hasta 262 143 (256k-1) octetos de longitud. Los DSA serán capaces de aceptar y procesar APDU de respuesta de cualquier tamaño hasta 262 143 octetos de longitud y de enviar APDU de petición de cualquier tamaño hasta 32 767 octetos de longitud.

#### **5.2 Capa de presentación**

##### **5.2.1 Definición del servicio**

El servicio de presentación se define en la Rec. UIT-T X.216 | ISO/CEI 8822 [7].

El ACSE es el único usuario de los servicios P-CONEXIÓN, P-LIBERACIÓN, P-U-ABORTO y P-P-ABORTO del servicio de presentación.

El ROSE es el único usuario del servicio P-DATOS del servicio de presentación.

No se utiliza el contexto de presentación por defecto, la restauración del contexto y la gestión del contexto.

## **5.2.2 Especificación de protocolo**

Es obligatorio que la capa de presentación sea acorde con los protocolos especificados en la Rec. UIT-T X.226 | ISO/CEI 8823-1 [8] (modo normal).

## **5.3 Capa de aplicación**

### **5.3.1 Arquitectura de la capa de aplicación**

Es obligatorio que la capa de aplicación sea acorde con la arquitectura de la capa de aplicación esbozada en ISO/CEI 9594 [29] a [36].

### **5.3.2 Sintaxis abstractas de protocolo de directorio**

El tipo ASN.1 del que se derivan los valores de las sintaxis abstractas se especifica utilizando los tipos parametrizados de ROS {DAP-InvokeIDSet | DAP-Invokable | DAP-Returnable | DSP-InvokeIDSet | DSP-Invokable | DSP-Returnable}, Bind {dSABind | directoryBind} y Unbind {dSAUnbind | directoryUnbind}, que se definen en la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1 [37].

La sintaxis abstracta del DAP se denomina directoryAccessAbstractSyntax. La sintaxis abstracta del DSP se denomina directorySystemAbstractSyntax.

### **5.3.3 Contextos de aplicación de directorio**

El contexto de aplicación del DAP se denomina directoryAccessAC. El contexto de aplicación del DSP se denomina directorySystemAC.

### **5.3.4 Elemento de servicio de control de asociación**

La sintaxis abstracta del ACSE, acse-abstract-syntax, se requiere para el DAP y el DSP.

El ACSE sustenta el establecimiento, la liberación y el aborto de una asociación-aplicación entre un par de elementos de asociación. Las asociaciones entre un DUA y un DSA pueden ser establecidas únicamente por el DUA. Una asociación establecida sólo puede ser liberada por el iniciador.

#### **5.3.4.1 Definición del servicio**

El servicio ACSE se describe detalladamente en la Rec. UIT-T X.217 | ISO/CEI 8649 [16].

Los servicios RO-VINCULACIÓN y RO-DESVINCULACIÓN son los únicos usuarios de los servicios A-ASOCIACIÓN y A-LIBERACIÓN del ACSE. El proceso de aplicación es el usuario de los servicios A-ABORTO y A-P-ABORTO del ACSE.

#### **5.3.4.2 Especificación de protocolo**

La especificación de protocolo para el ACSE debe ser conforme a la Rec. UIT-T X.227 | ISO/CEI 8650-1 [17].

### **5.3.5 Operaciones a distancia**

#### **5.3.5.1 Definición del servicio**

El ROSE será un elemento de servicio obligatorio. El servicio ROSE se describe detalladamente en la Rec. UIT-T X.881 | ISO/CEI 13712-2 [38].

Los ASE de directorio son los usuarios de los servicios RO-INVOCACIÓN, RO-RESULTADO, RO-ERROR, RO-RECHAZO-U y RO-RECHAZO-P del ROSE.

### 5.3.5.2 Especificación de protocolo

El DAP y el DSP son los protocolos de directorio utilizados para proporcionar comunicaciones entre dos procesos de aplicación.

## 5.4 Sustento de seguridad para servicios de directorio

En la Rec. UIT-T X.509 | ISO/CEI 9594-8 [36] se define un marco para el suministro de servicios de autenticación por el directorio a sus usuarios. El sustento de seguridad para los servicios de directorio en la RGT queda en estudio.

Los protocolos de capa superior que han de utilizarse para los servicios de almacenamiento y retransmisión (por ejemplo, para intercambiar información formatada EDI) quedan en estudio.

En esta Recomendación se especifica sustento parcial para los requisitos de seguridad a través de las interfaces Q3 y X. Para sustentar servicios de seguridad tales como la integridad, la confidencialidad y el no rechazo de datos y la gestión de información de seguridad (por ejemplo, procedimientos y protocolos de gestión claves) será preciso aplicar las Recomendaciones sobre seguridad genérica de capa superior (Recomendaciones de las serie X.830). Las directrices para utilizar la GULS en las aplicaciones se especifican en el anexo A/X.830 [39]. Los detalles de utilización de la GULS en las clases interactiva y de transferencia de ficheros de las aplicaciones RGT quedan en estudio.

## 6 Conformidad

Los requisitos referentes a las cuestiones a las que no se hace referencia concretamente en la presente Recomendación serán acordes con los ISP indicados a continuación:

- Las capas de sesión, presentación y ACSE para servicios de clase interactiva serán acordes con ISO/CEI ISP 11183-1 [6].
- La sesión, la presentación y el ACSE para los servicios de clase orientada a ficheros serán acordes con ISO/CEI ISP 10607-1 [24].
- El CMIP utilizado en el perfil de servicios de clase interactiva será acorde con ISO/CEI ISP 11183-3 [22] en el caso de los servicios básicos y con ISO/CEI ISP 11183-2 [23], en el caso de los servicios mejorados. Las aplicaciones pueden sobrepasar la dimensión de 10K de la APDU especificada en AOM-12, en caso de requerirse un tamaño mayor.
- El perfil FTAM corresponderá a ISO/CEI ISP 10607-3 [40], "Simple File Transfer service profile".

## **SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T**

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