



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

X.237

(04/95)

**REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN
ENTRE SISTEMAS ABIERTOS**

**INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS –
ESPECIFICACIÓN DE LOS PROTOCOLOS
EN MODO SIN CONEXIÓN**

**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN –
INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS –
PROTOCOLO EN MODO SIN CONEXIÓN
PARA EL ELEMENTO DE SERVICIO
DE CONTROL DE ASOCIACIÓN:
ESPECIFICACIÓN DE PROTOCOLO**

Recomendación UIT-T X.237

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

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. En el UIT-T, que es la entidad que establece normas mundiales (Recomendaciones) sobre las telecomunicaciones, participan unos 179 países miembros, 84 empresas de explotación de telecomunicaciones, 145 organizaciones científicas e industriales y 38 organizaciones internacionales.

Las Recomendaciones las aprueban los Miembros del UIT-T de acuerdo con el procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT (Helsinki, 1993). Adicionalmente, la Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, aprueba las Recomendaciones que para ello se le sometan y establece el programa de estudios para el periodo siguiente.

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. El texto de la Recomendación UIT-T X.237 se aprobó el 10 de abril de 1995. Su texto se publica también, en forma idéntica, como Norma Internacional ISO/CEI 10035-1.

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.

© UIT 1996

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.

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE X
REDES DE DATOS Y COMUNICACIÓN ENTRE SISTEMAS ABIERTOS

(Febrero de 1994)

ORGANIZACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES DE LA SERIE X

Dominio	Recomendaciones
REDES PÚBLICAS DE DATOS	
Servicios y facilidades	X.1-X.19
Interfaces	X.20-X.49
Transmisión, señalización y conmutación	X.50-X.89
Aspectos de redes	X.90-X.149
Mantenimiento	X.150-X.179
Disposiciones administrativas	X.180-X.199
INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Modelo y notación	X.200-X.209
Definiciones de los servicios	X.210-X.219
Especificaciones de los protocolos en modo conexión	X.220-X.229
Especificaciones de los protocolos en modo sin conexión	X.230-X.239
Formularios para enunciados de conformidad de implementación de protocolo	X.240-X.259
Identificación de protocolos	X.260-X.269
Protocolos de seguridad	X.270-X.279
Objetos gestionados de capa	X.280-X.289
Pruebas de conformidad	X.290-X.299
INTERFUNCIONAMIENTO ENTRE REDES	
Generalidades	X.300-X.349
Sistemas móviles de transmisión de datos	X.350-X.369
Gestión	X.370-X.399
SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE MENSAJES	X.400-X.499
DIRECTORIO	X.500-X.599
GESTIÓN DE REDES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS Y ASPECTOS DE SISTEMAS	
Gestión de redes	X.600-X.649
Denominación, direccionamiento y registro	X.650-X.679
Notación de sintaxis abstracta uno	X.680-X.699
GESTIÓN DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	X.700-X.799
SEGURIDAD	X.800-X.849
APLICACIONES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS	
Cometimiento, concurrencia y recuperación	X.850-X.859
Tratamiento de transacciones	X.860-X.879
Operaciones a distancia	X.880-X.899
TRATAMIENTO ABIERTO DISTRIBUIDO	X.900-X.999

ÍNDICE

Página

Resumen	iii
Introducción.....	iv
1 Alcance.....	1
2 Referencias normativas	1
2.1 Recomendaciones Normas Internacionales idénticas.....	1
2.2 Pares de Recomendaciones Normas Internacionales de contenido técnico equivalente	2
3 Definiciones	2
3.1 Definiciones del modelo de referencia.....	2
3.2 Definiciones de denominación y direccionamiento	2
3.3 Definiciones relativas a convenios de servicios.....	3
3.4 Definiciones relativas al servicio de presentación	3
3.5 Definiciones relativas al servicio ACSE.....	3
3.6 Definiciones de la estructura de la capa de aplicación.....	3
4 Abreviaturas	3
4.1 Unidades de datos	3
4.2 Tipos de unidades de datos de protocolo de aplicación	3
4.3 Otras abreviaturas	4
5 Convenios.....	4
6 Visión de conjunto del protocolo	4
6.1 Prestación del servicio	4
6.2 Utilización del servicio de presentación	4
6.3 Modelo.....	4
7 Elementos de procedimiento	5
7.1 Transferencia de A-DATOS-UNIDAD	5
7.1.1 Finalidad	5
7.1.2 APDU utilizadas	5
7.1.3 Procedimiento de transferencia de A-DATOS-UNIDAD.....	5
7.1.4 Utilización de los campos de APDU de AUDT.....	5
7.1.5 Colisiones e interacciones.....	7
7.2 Reglas de extensibilidad.....	7
8 Correspondencia con el servicio de presentación en modo sin conexión	7
8.1 Transferencia de A-DATOS-UNIDAD	7
8.1.1 Parámetros que se hacen corresponder directamente.....	8
8.1.2 Utilización de otros parámetros de indicación y petición P-DATOS-UNIDAD	8
9 Definición en sintaxis abstracta de las APDU.....	8
10 Conformidad	9
10.1 Requisitos del enunciado de conformidad	9
10.2 Requisitos estáticos	9
10.3 Requisitos dinámicos	9
11 Precedencia	9

	<i>Página</i>
Anexo A – Tabla de estados	10
A.1 Generalidades.....	10
A.2 Convenios	10
A.3 Acciones ejecutadas por la ACPM.....	10
A.4 Relación con los servicios de presentación y otros ASE	10
Anexo B – Resumen de los valores de identificador de objeto asignados	12

Resumen

La presente Recomendación proporciona el protocolo en modo sin conexión del elemento de servicio de control de asociación de interconexión de sistemas abiertos definido en la Recomendación UIT-T X.217.

Introducción

La presente Especificación de protocolo forma parte de un conjunto de Recomendaciones y Normas Internacionales elaboradas para facilitar la interconexión de sistemas de procesamiento de información. Está relacionada con otras Recomendaciones y Normas Internacionales del conjunto definido por el modelo de referencia para interconexión de sistemas abiertos (véase la Rec. UIT-T X.200 | ISO/CEI 7498-1). El modelo de referencia subdivide las áreas de normalización para interconexión en una serie de capas de especificación, cada una de tamaño manejable.

El objetivo de la interconexión de sistemas abiertos es permitir, con un mínimo de acuerdos técnicos ajenos a las Recomendaciones y Normas Internacionales de interconexión, la interconexión de sistemas de procesamiento de información:

- de diferentes fabricantes;
- bajo diferentes gestiones;
- de diferentes niveles de complejidad; y
- de diferentes tecnologías.

Esta Especificación de protocolo especifica el protocolo para el servicio A-DATOS-UNIDAD (A-UNIT-DATA) para el elemento de servicio control de asociación (ACSE, *association control service element*). El servicio A-DATOS-UNIDAD proporciona transferencia de información entre entidades de aplicación utilizando el servicio de presentación en modo sin conexión. Se pretende que este servicio sea aplicable a una amplia gama de exigencias de comunicación del proceso de aplicación.

Esta Especificación de protocolo incluye un anexo que describe la máquina de protocolo de ACSE en términos de una tabla de estados. Esta máquina de protocolo se conoce por la máquina de protocolo de control de asociación (ACPM, *association control protocol machine*).

El protocolo definido en esta Especificación de protocolo utiliza el servicio de presentación en modo sin conexión (véase la Rec. UIT-T X.216 | ISO/CEI 8822).

NORMA INTERNACIONAL

RECOMENDACIÓN UIT-T

**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN – INTERCONEXIÓN
DE SISTEMAS ABIERTOS – PROTOCOLO EN MODO SIN CONEXIÓN
PARA EL ELEMENTO DE SERVICIO DE CONTROL DE ASOCIACIÓN:
ESPECIFICACIÓN DE PROTOCOLO**

1 Alcance

El ACSE soporta dos modos de comunicación: el modo con conexión y el modo sin conexión. Ambos modos de comunicación están incluidos en la definición del servicio ACSE (véase la Rec. UIT-T X.217 | ISO/CEI 8649). La presente Recomendación | Norma Internacional proporciona la especificación de protocolo para el modo de comunicación sin conexión. La especificación de protocolo para el modo con conexión figura en la Rec. UIT-T X.227 | ISO/CEI 8650-1.

La presente Especificación de protocolo especifica:

- a) procedimientos para la transferencia de información, entre entidades de aplicación; y
- b) la sintaxis abstracta para la representación de la APDU del ACSE de A-DATOS-UNIDAD.

El procedimiento A-DATOS-UNIDAD se define en términos de:

- a) las interacciones entre máquinas de protocolo ACSE pares mediante el uso del servicio de presentación en modo sin conexión; y
- b) la interacción entre una máquina de protocolo ACSE y su usuario del servicio.

Estos procedimientos son aplicables a instancias de comunicación entre sistemas que desean comunicar en un entorno de interconexión de sistemas abiertos en un modo sin conexión.

La presente Especificación de protocolo especifica también requisitos de conformidad que deberán cumplir los sistemas que implementan este procedimiento. No contiene pruebas que puedan ser utilizadas para demostrar conformidad.

2 Referencias normativas

Las siguientes Recomendaciones y Normas Internacionales contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación | Norma Internacional. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y Normas son objeto de revisiones, por lo que se preconiza que las participantes en acuerdos basados en la presente Recomendación | Norma Internacional investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y Normas citadas a continuación. Los miembros de la CEI y de la ISO mantienen registros de las Normas Internacionales actualmente vigentes. La Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT mantiene una lista de las Recomendaciones del UIT-T actualmente vigentes.

2.1 Recomendaciones | Normas Internacionales idénticas

- 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.*
- Recomendación UIT-T X.207 (1993) | ISO/CEI 9545:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Estructura de la capa de aplicación.*

- Recomendación UIT-T X.210 (1993) | ISO/CEI 10731:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Modelo de referencia básico: Convenios para la definición de servicios de interconexión de sistemas abiertos.*
- Recomendación UIT-T X.215 (1994) | ISO/CEI 8326:...¹⁾, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Definición del servicio de sesión.*
- Recomendación UIT-T X.216 (1994) | ISO/CEI 8822:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Definición del servicio de presentación.*
- Recomendación UIT-T X.217 (1995) | ISO/CEI 8649:...¹⁾, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Definición de servicio para el elemento de servicio de control de asociación.*
- Recomendación UIT-T X.227 (1995) | ISO/CEI 8650-1:...¹⁾, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Protocolo en modo con conexión para el elemento de servicio de control de asociación: Especificación de protocolo.*
- Recomendación UIT-T X.257 (1995) | ISO/CEI 10035-2:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Protocolo en modo sin conexión para el elemento de servicio de control de asociación: Formulario de enunciado de conformidad de implementación de protocolo.*
- 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.*
- Recomendación UIT-T X.690 (1994) | ISO/CEI 8825-1:1995, *Tecnología de la información – Reglas de codificación de notación de sintaxis abstracta uno: Especificación de las reglas de codificación básica, de las reglas codificación canónica y de las reglas de codificación distinguida.*

2.2 Pares de Recomendaciones | Normas Internacionales de contenido técnico equivalente

- Recomendación X.650 del CCITT (1992), *Interconexión de sistemas abiertos – Modelo de referencia para la denominación y el direccionamiento.*
ISO 7498-3:1989, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model – Part 3: Naming and addressing.*

3 Definiciones

A los efectos de la presente Especificación de protocolo, se aplican las siguientes definiciones.

3.1 Definiciones del modelo de referencia

La presente Especificación de protocolo se basa en los conceptos elaborados en la Rec. UIT-T X.200 | ISO/CEI 7498-1, y utiliza los siguientes términos definidos en ellas:

- a) capa de aplicación;
- b) proceso de aplicación;
- c) entidad de aplicación;
- d) elemento de servicio de aplicación;
- e) unidad de datos del protocolo de aplicación;
- f) servicio de presentación en modo sin conexión;
- g) servicio de sesión en modo sin conexión; y
- h) transmisión en modo sin conexión (N).

3.2 Definiciones de denominación y direccionamiento

Esta Especificación de protocolo utiliza los siguientes términos definidos en la Recomendación X.650 del CCITT | ISO 7498-3:

- a) calificador de entidad de aplicación;
- b) identificador de invocación de la entidad de aplicación;

¹⁾ A ser publicada.

- c) título del proceso de aplicación;
- d) identificador de invocación del proceso de aplicación; y
- e) dirección de presentación.

3.3 Definiciones relativas a convenios de servicios

Esta Especificación de protocolo utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.210 del CCITT | ISO/CEI 10731:

- a) proveedor del servicio;
- b) usuario del servicio;
- c) servicio no confirmado;
- d) primitiva;
- e) petición (primitiva); y
- f) indicación (primitiva).

3.4 Definiciones relativas al servicio de presentación

Esta Especificación de protocolo utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.216 | ISO/CEI 8822:

- a) valor de los datos de presentación;
- b) sintaxis abstracta; y
- c) nombre de sintaxis abstracta.

3.5 Definiciones relativas al servicio ACSE

Esta Especificación de protocolo utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.217 | ISO/CEI 8649:

- a) asociación de aplicación;
- b) contexto de aplicación;
- c) elemento de servicio de control de asociación;
- d) usuario del servicio ACSE;
- e) proveedor del servicio ACSE;
- f) solicitante; y
- g) aceptante.

3.6 Definiciones de la estructura de la capa de aplicación

Esta Especificación de protocolo utiliza el siguiente término definido en la Rec. UIT-T X.207 | ISO/CEI 9545:

- invocación de entidad de aplicación.

4 Abreviaturas

4.1 Unidades de datos

APDU Unidad de datos de protocolo de aplicación (*application-protocol-data-unit*)

4.2 Tipos de unidades de datos de protocolo de aplicación

La siguiente abreviatura ha sido adoptada para la unidad de datos de protocolo de aplicación definida en esta Especificación de protocolo.

AUDT APDU de A-DATOS-UNIDAD (*A-UNIT-DATA APDU*)

4.3 Otras abreviaturas

En esta Especificación de protocolo se utilizan las siguientes abreviaturas:

ACPM	Máquina de protocolo de control de asociación (<i>association control protocol machine</i>)
ACSE	Elemento de servicio de control de asociación (<i>association control service element</i>)
AE	Entidad de aplicación (<i>application-entity</i>)
AEI	Invocación de entidad de aplicación (<i>application-entity invocation</i>)
AP	Proceso de aplicación (<i>application-process</i>)
APCI	Información de control de protocolo de aplicación (<i>application-protocol-control-information</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>)
OSI	Interconexión de sistemas abiertos (<i>open systems interconnection</i>)

5 Convenios

5.1 En esta Especificación de protocolo los campos de las APDU se presentan en forma de tablas. En la cláusula 7 se presenta una tabla para la APDU del AUDT. Cada campo se resume utilizando la siguiente notación:

M	la presencia es obligatoria
O	la presencia es una opción de la ACPM
U	la presencia es una opción del usuario del servicio ACSE
req	petición (la primitiva proviene de la fuente)
ind	indicación (la primitiva proviene del sumidero)
sp	la fuente o el sumidero es la ACPM.

5.2 La estructura de la APDU del AUDT se especifica en la cláusula 9 utilizando la notación de sintaxis abstracta ASN.1 (véase la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1).

6 Visión de conjunto del protocolo

6.1 Prestación del servicio

El protocolo especificado en esta Especificación de protocolo proporciona el servicio A-DATOS-UNIDAD (*A-UNIT-DATA*) definido en la Rec. UIT-T X.217 | ISO/CEI 8649.

6.2 Utilización del servicio de presentación

6.2.1 El protocolo ACSE especificado en esta Especificación de protocolo utiliza el servicio de presentación en modo sin conexión P-DATOS-UNIDAD (*P-UNIT-DATA*) definido en la Rec. UIT-T X.216 | ISO/CEI 8822 para pasar información en forma de una APDU del AUDT entre invocaciones de entidad de aplicación (AEI) pares.

6.3 Modelo

6.3.1 La máquina de protocolo A-DATOS-UNIDAD comunica con su usuario del servicio por medio de las primitivas definidas en la Rec. UIT-T X.217 | ISO/CEI 8649 para el servicio A-DATOS-UNIDAD.

6.3.2 La máquina de protocolo A-DATOS-UNIDAD es accionada mediante la utilización de la primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD y por la primitiva de indicación P-DATOS-UNIDAD de presentación.

6.3.3 Durante una instancia de comunicación, se presume la existencia de ambas AEI, la de emisión y la de recepción. La manera de crear estas AEI está fuera del alcance de esta Especificación de protocolo.

7 Elementos de procedimiento

Un protocolo de A-DATOS-UNIDAD consiste en el procedimiento de transferencia de A-DATOS-UNIDAD.

7.1 Transferencia de A-DATOS-UNIDAD

7.1.1 Finalidad

El procedimiento de transferencia de A-DATOS-UNIDAD se utiliza para transmitir una unidad de información de una AEI a otra AEI. Este procedimiento soporta el servicio A-DATOS-UNIDAD.

7.1.2 APDU utilizadas

El procedimiento de transferencia de A-DATOS-UNIDAD utiliza la APDU del A-DATOS-UNIDAD (AUDT). Los campos de la APDU del AUDT se enumeran en el Cuadro 1.

7.1.3 Procedimiento de transferencia de A-DATOS-UNIDAD

Este procedimiento es accionado por los siguientes eventos:

- a) una primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD procedente del solicitante;
- b) una APDU de AUDT como dato de usuario en una primitiva de indicación P-DATOS-UNIDAD.

7.1.3.1 Primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD

7.1.3.1.1 La ACPM emisora forma una APDU de AUDT utilizando valores de parámetros contenidos en la primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD y sus propios datos almacenados (el campo versión de protocolo y el campo información de implementación). Emite una primitiva de petición P-DATOS-UNIDAD utilizando información de la primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD. El parámetro datos de usuario de la primitiva de petición P-DATOS-UNIDAD contiene la APDU de AUDT.

7.1.3.2 ADPU de AUDT

7.1.3.2.1 La ACPM receptora recibe la APDU de AUDT como datos de usuario en una primitiva de indicación P-DATOS-UNIDAD. Si cualquiera de los parámetros de la primitiva de indicación P-DATOS-UNIDAD o de los campos de la APDU de AUDT son inaceptables para esta ACPM, dicha máquina descarta la APDU de AUDT.

7.1.4 Utilización de los campos de APDU de AUDT

Los campos de las APDU de AUDT se utilizan como se indica en el Cuadro 1.

Cuadro 1 – Campos de las APDU de AUDT

Nombre del campo	Presencia	Fuente	Sumidero
Versión de protocolo	O	sp	sp
Nombre de contexto de aplicación	M	req	ind
Título de AP llamante	U	req	ind
Calificador de AE llamante	U	req	ind
Identificador de invocación AP llamante	U	req	ind
Identificador de invocación AE llamante	U	req	ind
Título de AP llamado	U	req	ind
Calificador de AE llamada	U	req	ind
Identificador de invocación AP llamado	U	req	ind
Identificador de invocación AE llamada	U	req	ind
Información de implementación	O	sp	sp
Información de usuario	M	req	ind

7.1.4.1 Versión de protocolo

Para la ACPM emisora: El valor asignado a este campo está determinado dentro de la implementación de la ACPM. Es una cadena de bits de longitud variable en la cual un bit puesto a uno indica la versión de protocolo ACSE que es soportada por esta ACPM. El bit 0 representa la versión 1; el bit 1 representa la versión 2; etc. Solamente un bit puede ser puesto a uno por la ACPM emisora, para indicar el soporte de una versión específica. No se incluyen bits posteriores más altos que la versión más alta de esta especificación de protocolo que es soportada por la ACPM emisora. Esto significa que solamente un bit, que es el último bit de la cadena, está puesto a uno.

Para la ACPM receptora: La ACPM receptora descartará la APDU de AUDT recibida si su versión no es soportada.

7.1.4.2 Nombre de contexto de aplicación

Para la ACPM emisora: Este valor está determinado por el valor del parámetro nombre de contexto de aplicación de la primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD.

Para la ACPM receptora: Este valor se utiliza para determinar el valor del parámetro nombre de contexto de aplicación de la primitiva de indicación A-DATOS-UNIDAD, si se emite.

7.1.4.3 Título de AP llamante

Para la ACPM emisora: Este valor está determinado por el valor del parámetro título de AP llamante de la primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD.

Para la ACPM receptora: Este valor se utiliza para determinar el valor del parámetro título de AP llamante de la primitiva de indicación A-DATOS-UNIDAD, si se emite.

7.1.4.4 Calificador de AE llamante

Para la ACPM emisora: Este valor está determinado por el valor del parámetro calificador de AE llamante de la primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD.

Para la ACPM receptora: Este valor se utiliza para determinar el valor del parámetro calificador de AE llamante de la primitiva de indicación A-DATOS-UNIDAD, si se emite.

7.1.4.5 Identificador de invocación AP llamante

Para la ACPM emisora: Este valor está determinado por el valor del parámetro identificador de invocación AP llamante de la primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD.

Para la ACPM receptora: Este valor se utiliza para determinar el valor del parámetro identificador de invocación AP llamante de la primitiva de indicación A-DATOS-UNIDAD, si se emite.

7.1.4.6 Identificador de invocación AE llamante

Para la ACPM emisora: Este valor está determinado por el valor del parámetro identificador de invocación AE llamante de la primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD.

Para la ACPM receptora: Este valor se utiliza para determinar el valor del parámetro identificador de invocación AE llamante de la primitiva de indicación A-DATOS-UNIDAD, si se emite.

7.4.1.7 Título AP llamado

Para la ACPM emisora: Este valor está determinado por el valor del parámetro título de AP llamado de la primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD.

Para la ACPM receptora: Este valor se utiliza para determinar el valor del parámetro título de AP llamado de la primitiva de indicación A-DATOS-UNIDAD, si se emite.

7.1.4.8 Calificador AE llamada

Para la ACPM emisora: Este valor está determinado por el valor del parámetro calificador de AE llamada de la primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD.

Para la ACPM receptora: Este valor se utiliza para determinar el valor del parámetro calificador de AE llamada de la primitiva de indicación A-DATOS-UNIDAD, si se emite.

7.1.4.9 Identificador de invocación AP llamado

Para la ACPM emisora: Este valor está determinado por el valor del parámetro identificador de invocación AP llamado de la primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD.

Para la ACPM receptora: Este valor se utiliza para determinar el valor del parámetro identificador de invocación AP llamado de la primitiva de indicación A-DATOS-UNIDAD, si se emite.

7.1.4.10 Identificador de invocación AE llamada

Para la ACPM emisora: Este valor está determinado por el valor del parámetro identificador de invocación AE llamada de la primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD.

Para la ACPM receptora: Este valor se utiliza para determinar el valor del parámetro identificador de invocación AE llamada de la primitiva de indicación A-DATOS-UNIDAD, si se emite.

7.1.4.11 Información de implementación

Para la ACPM emisora: El valor asignado a este campo está determinado dentro de la implementación de la ACPM. Contiene información específica de la implementación concreta de esa ACPM.

Para la ACPM receptora: Este campo no afecta la operación de la ACPM. Podrá utilizarse en base a un entendimiento común entre las ACPM emisora y receptora.

7.1.4.12 Información de usuario

Para la ACPM emisora: El valor está determinado por el valor del parámetro información de usuario de la primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD.

Para la ACPM receptora: Este valor se utiliza para determinar el valor del parámetro información de usuario de la primitiva de indicación A-DATOS-UNIDAD, si se emite.

7.1.5 Colisiones e interacciones

Los intentos superpuestos de dos peticionarios de enviar AUDT dan por resultado la comunicación de ambas unidades de información.

7.2 Reglas de extensibilidad

Cuando esté procesando una AUDT entrante, la ACPM receptora deberá:

- a) ignorar todos los valores rotulados que no están definidos en la definición en sintaxis abstracta de esta Especificación de protocolo; e
- b) ignorar todas las asignaciones de nombre de bit desconocidas dentro de una cadena de bits.

8 Correspondencia con el servicio de presentación en modo sin conexión

Esta cláusula define la manera en que las primitivas de servicio de presentación en modo sin conexión son utilizadas por la ACPM. El Cuadro 2 define la correspondencia entre primitivas de servicio ACSE y sus APDU y primitivas del servicio de presentación.

Cuadro 2 – Visión de conjunto de la correspondencia

Primitiva de ACSE	APDU	Primitiva de presentación
Petición/indicación A-DATOS-UNIDAD	AUDT	Petición/indicación P-DATOS-UNIDAD

8.1 Transferencia de A-DATOS-UNIDAD

Una transferencia de A-DATOS-UNIDAD utiliza el servicio de presentación en modo sin conexión subyacente.

8.1.1 Parámetros que se hacen corresponder directamente

Los siguientes parámetros de las primitivas A-DATOS-UNIDAD se hacen corresponder directamente con los parámetros apropiados de las primitivas P-DATOS-UNIDAD:

- a) dirección de presentación llamante;
- b) dirección de presentación llamada;
- c) calidad de servicio; y
- d) lista de definiciones de contexto de presentación.

8.1.2 Utilización de otros parámetros de indicación y petición P-DATOS-UNIDAD

El parámetro datos de usuario de las primitivas de petición e indicación P-DATOS-UNIDAD es referenciado por la ACPM. Se utiliza para transportar la APDU de AUDT como se especifica a continuación.

- a) La sintaxis abstracta de la APDU de AUDT se define en la cláusula 9 de esta Especificación de protocolo. Esta sintaxis abstracta tiene que incluirse como el valor de un parámetro de definición de contexto de presentación especificado por el solicitante de una primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD.
 NOTA – Un mecanismo local de las ACPM emisora y receptora les permite saber el contexto de presentación que contiene su sintaxis abstracta.
- b) Información de usuario de la primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD se incluye en la APDU de AUDT y se expresa utilizando uno o más contextos de presentación especificados por el peticionario en la primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD.

9 Definición en sintaxis abstracta de las APDU

9.1 La sintaxis abstracta de cada una de las APDU del ACSE se especifica en esta cláusula utilizando ASN.1 (véase la Rec. UIT-T X.680 | ISO/CEI 8824-1).

Connectionless-ACSE-1{joint-iso-itu-t association-control(2) module(2) clacse1(2) version(1) }

DEFINITIONS::=

BEGIN

-- ACSE-1 en modo sin conexión hace referencia a la Rec. UIT-T X.237 | ISO/CEI 10035-1

IMPORTS

AP-title, AE-qualifier, AE-title
 FROM ACSE-1

{joint-iso-itu-t association-control(2) module(2) acse1(1) version(1) }

-- Los tipos de datos AP-title y AE-qualifier se importan de la Rec. UIT-T X.227 | ISO/CEI 8650-1

AUDT-apdu ::= [APPLICATION 0]	IMPLICIT SEQUENCE		
{ protocol-version	[0]	IMPLICIT BIT STRING	
		{version1 (0)} DEFAULT {version1}	
application-context-name	[1]	Application-context-name,	
called-AP-title	[2]	AP-title	OPTIONAL,
called-AE-qualifier	[3]	AE-qualifier	OPTIONAL,
called-AP-invocation-id	[4]	AP-invocation-id	OPTIONAL,
called-AE-invocation-id	[5]	AE-invocation-id	OPTIONAL,
calling-AP-title	[6]	AP-title	OPTIONAL,
calling-AE-qualifier	[7]	AE-qualifier	OPTIONAL,
calling-AP-invocation-id	[8]	AP-invocation-id	OPTIONAL,
calling-AE-invocation-id	[9]	AE-invocation-id	OPTIONAL,
implementation-information	[29]	IMPLICIT Graphic String	OPTIONAL,
user-information	[30]	IMPLICIT SEQUENCE OF EXTERNAL	
}			

Application-context-name ::= OBJECT IDENTIFIER

-- Como se define en la Rec. X.650 del CCITT | ISO 7498-3, un título de entidad de aplicación está compuesto por un

-- título de proceso de aplicación y un calificador de entidad de aplicación. El protocolo de ACSE permite la

-- transferencia de un valor de título de entidad de aplicación mediante la transferencia de sus valores componentes.

AE-invocation-id ::= INTEGER

AE-invocation-id ::= INTEGER

END

9.2 El nombre siguiente, que tiene el tipo ASN.1 de OBJECT IDENTIFIER, se aplica a la definición de sintaxis abstracta del ACSE en modo sin conexión especificada en esta cláusula.

{joint-iso-itu-t association-control(2) abstract-syntax(1) clapdu(1) version(1)}

9.3 El conjunto de reglas de codificación denominado

{joint-iso-itu-t asn1(1) basic-encoding(1)}

y especificado en la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1 es aplicable a la definición en sintaxis abstracta del ACSE en modo sin conexión.

10 Conformidad

Un sistema que pretende implementar los procedimientos especificados en esta especificación de protocolo deberá cumplir los requisitos indicados en 10.1 a 10.3.

10.1 Requisitos del enunciado de conformidad

El implementador formulará un enunciado en el que se expresará:

- a) si el sistema es capaz de actuar en el papel de solicitante, o en el de aceptante de A-DATOS-UNIDAD, o en ambos;
- b) que el sistema soporta este protocolo.

NOTA – La Rec. UIT-T X.257 | ISO/CEI 10035-2 incluye un enunciado de conformidad de implementación de protocolo (PICS, *protocol implementation conformance statement*) para esta Especificación de protocolo.

10.2 Requisitos estáticos

El sistema deberá:

- a) actuar en el papel de solicitante (enviando una APDU de AUDT) o aceptante (recibiendo una APDU de AUDT), o en ambos;
- b) soportar (como mínimo) la codificación que resulta de la aplicación de las reglas básicas de codificación ASN.1 a la ASN.1 especificada en la cláusula 9 con el fin de comunicar información APCI de ACSE.

10.3 Requisitos dinámicos

El sistema deberá:

- a) seguir todos los procedimientos especificados en la cláusula 7 (incluidas las reglas de extensibilidad) y en el Anexo A; y
- b) soportar la correspondencia con el servicio de presentación en modo sin conexión definido en la cláusula 8.

11 Precedencia

Se invita a toda persona que encuentre una inexactitud o ambigüedad en esta especificación de protocolo a ponerla cuanto antes en conocimiento de la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones del UIT-T o de la Secretaría de la ISO/CEI, para que se pueda investigar la cuestión y tomar las medidas adecuadas.

Anexo A

Tabla de estados

(Este anexo es parte integrante de la presente Recomendación | Norma Internacional)

A.1 Generalidades

A.1.1 Este anexo define la tabla de estados para el protocolo de A-DATOS-UNIDAD (*A-UNIT-DATA*).

A.1.2 La tabla de estados de la ACPM no constituye una definición formal de esta máquina. Se incluye para proporcionar una especificación más precisa de los elementos de procedimiento definidos en la cláusula 7.

A.1.3 Este anexo contiene los cuadros siguientes:

- a) El Cuadro A.1 especifica el nombre abreviado, fuente, y nombre/descripción de cada evento entrante. Las fuentes son:
 - 1) el usuario del servicio ACSE (usuario de AC); y
 - 2) la ACPM par (AC par).
- b) El Cuadro A.2 especifica el nombre abreviado, el objetivo, y el nombre/descripción de cada evento saliente. Las metas son:
 - 3) el usuario del servicio ACSE (usuario de AC); y
 - 4) la ACPM par (AC par).
- c) El Cuadro A.3 especifica la tabla de estados de la ACPM utilizando las abreviaturas de los cuadros mencionados anteriormente.

A.2 Convenios

A.2.1 La intersección de un evento entrante (fila) y un estado (columna) forma una célula.

A.2.2 Una célula que no está en blanco representa un evento entrante y un estado que están definidos. Tal célula contiene una o más listas de acciones. Una lista de acciones puede ser obligatoria o condicional. Si una célula contiene una lista de acciones obligatoria no podrá contener ninguna otra lista de acciones.

A.2.3 Una lista de acciones contiene:

- a) un evento saliente; y
- b) un estado resultante.

A.3 Acciones ejecutadas por la ACPM

La tabla de estados de la ACPM define la acción que ejecutará esta máquina en términos de un evento saliente y el estado resultante de la ACPM.

A.4 Relación con los servicios de presentación y otros ASE

La tabla de estados de la ACPM (véase el Cuadro A.3) define solamente las interacciones de la ACPM, su usuario del servicio ACSE y los servicios de presentación utilizados por la ACPM.

NOTA – La ocurrencia de otros eventos procedentes del servicio de presentación o de otros elementos de servicio de aplicación no se incluye en la tabla de estados de la ACPM porque esos eventos no afectan a la ACPM.

Cuadro A.1 – Lista de eventos entrantes

Nombre abreviado	Fuente	Nombre y descripción
Pet. A-DATOS-UNIDAD	Usuario de AC	Primitiva de petición A-DATOS-UNIDAD
AUDT	AC par	APDU de A-DATOS-UNIDAD El AUDT es datos de usuario en una indicación P-DATOS-UNIDAD

Cuadro A.2 – Lista de eventos salientes

Nombre abreviado	Meta	Nombre y descripción
Ind. A-DATOS-UNIDAD AUDT	Usuario AC AC par	Primitiva de indicación A-DATOS-UNIDAD APDU de A-DATOS-UNIDAD El AUDT se envía como datos de usuario en una primitiva de petición P-DATOS-UNIDAD

Cuadro A.3 – Tabla de estados

	STA0 Reposo (IDLE)
Pet. A-DATOS-UNIDAD	AUDT STA0
AUDT	Ind. A-DATOS-UNIDAD STA0

Anexo B

Resumen de los valores de identificador de objeto asignados

(Este anexo no es parte integrante de la presente Recomendación | Norma Internacional)

Este anexo resume los valores OBJECT IDENTIFIER asignados en esta Especificación de protocolo.

{joint-iso-itu-t association-control(2) module(2) clase1(2) version(1)}

-- Se puede utilizar para referenciar el módulo ASN.1 definido en 9.1

{joint-iso-itu-t association-control(2) abstract-syntax(1) clapdu(1) version(1)}

-- Se puede utilizar para referenciar la sintaxis abstracta para A-DATOS-UNIDAD, definida en 9.1

Además, en 9.3 se hace referencia al valor OBJECT IDENTIFIER asignado en la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1 para las reglas básicas de codificación de ASN.1, como un medio de especificar una sintaxis de transferencia para la sintaxis abstracta definida en esta Especificación de protocolo.