



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

X.237

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

(09/92)

REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS

**ESPECIFICACIÓN DE PROTOCOLO
SIN CONEXIÓN PARA EL ELEMENTO
DE SERVICIO DE CONTROL DE ASOCIACIÓN**



Recomendación X.237

PREFACIO

El CCITT (Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (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 Plenaria del CCITT, que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiarse y aprueba las Recomendaciones preparadas por sus Comisiones de Estudio. La aprobación de Recomendaciones por los miembros del CCITT entre las Asambleas Plenarias de éste es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 2 del CCITT (Melbourne, 1988).

La Recomendación X.237 ha sido preparada por la Comisión de Estudio VII y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 2 el 10 de septiembre de 1992.

NOTA DEL CCITT

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

© UIT 1993

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

	<i>Página</i>
Introducción.....	ii
1 Alcance.....	1
2 Referencias normativas	1
2.1 Pares de Recomendaciones Normas Internacionales de contenido técnico equivalente.....	1
2.2 Referencias adicionales.....	2
3 Definiciones	2
3.1 Definiciones del modelo de referencia	2
3.2 Definiciones de denominación y direccionamiento	3
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 estructura de capa de aplicación	4
4 Abreviaturas	4
4.1 Unidades de datos	4
4.2 Tipos de unidades de datos de protocolo de aplicación	4
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	5
6.3 Modelo.....	5
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.....	6
7.1.5 Colisiones e interacciones.....	8
7.2 Reglas de extensibilidad	8
8 Correspondencia con el servicio de presentación sin conexión	8
8.1 Transferencia de A-DATOS-UNIDAD.....	8
8.1.1 Parámetros que se hacen corresponder directamente.....	8
8.1.2 Utilización de otros parámetros de indicación y petición P-DATOS-UNIDAD	9
9 Definición en sintaxis abstracta de las APDU.....	9
10 Conformidad	10
10.1 Requisitos del enunciado de conformidad	10
10.2 Requisitos estáticos.....	10
10.3 Requisitos dinámicos	10
11 Precedencia	10
Anexo A – Tabla de estados.....	10
A.1 Generalidades	10
A.2 Convenios	11
A.3 Acciones ejecutadas por la ACPM	11
A.4 Relación con los servicios de presentación y otros ASE.....	11
Anexo B – Resumen de los valores de identificador de objeto asignados	12

Introducción

Esta 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 (Rec. X.200 del CCITT | ISO 7498). 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 | 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 sin conexión. Se pretende que este servicio sea aplicable a una amplia gama de exigencias de comunicación de 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 sin conexión (Rec. X.216 del CCITT | ISO/CEI 8822/AD1).

Recomendación X.237

ESPECIFICACIÓN DE PROTOCOLO SIN CONEXIÓN PARA EL ELEMENTO DE SERVICIO DE CONTROL DE ASOCIACIÓN¹⁾

(1992)

1 Alcance

El ACSE soporta los modos de comunicación con conexión y sin conexión. Ambos modos de comunicación están incluidos en la definición de servicio ACSE (Rec. X.217 del CCITT | ISO/CEI 8649). La presente Recomendación proporciona la especificación de protocolo para el modo de comunicación con conexión. La especificación de protocolo para el modo comunicación figura en la Rec. X.227 del CCITT | ISO/CEI 8650.

Esta 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 sin conexión; y
- b) la interacción entre una máquina de protocolo ACSE y su usuario de 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.

Esta especificación de protocolo especifica también requisitos de conformidad (o conformidad) que deberán cumplir los sistemas que implementan este procedimiento. No contiene pruebas que puedan ser utilizadas para demostrar conformidad.

2 Referencias normativas

Las Recomendaciones del CCITT y Normas Internacionales siguientes contienen disposiciones que, mediante su referencia en el texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuarse esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y Normas Internacionales son objeto de revisiones, con lo que se preconiza que los participantes en acuerdos basados en la presente Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y Normas Internacionales citadas a continuación. Los miembros de la CEI y de la ISO mantienen registros de las Normas Internacionales actualmente vigentes. La Secretaría del CCITT mantiene una lista de Recomendaciones del CCITT actualmente vigentes.

2.1 Pares de Recomendaciones | Normas Internacionales de contenido técnico equivalente

- Recomendación X.200 del CCITT (1988), *Modelo de referencia de interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT*.
ISO 7498:1984, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model*.
- Recomendación X.208 del CCITT (1988), *Especificación de la notación de sintaxis abstracta uno*.
ISO/CEI 8824:1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – Specification of Abstract Syntax Notation One (ASN.1)*.
- Recomendación X.209 del CCITT (1988), *Reglas básicas de codificación para la notación de sintaxis abstracta uno*.
ISO/CEI 8825:1990, *Information technology – Open Systems Interconnection – Specification of Basic Encoding Rules for Abstract Syntax Notation One (ASN.1)*.

¹⁾ La Recomendación X.237 está técnicamente alineada con la Norma ISO/CEI 10035 (Information technology – Open Systems Interconnection – Connectionless protocol specification for the Association Control Service Element).

- Recomendación X.210 del CCITT (1988), *Convenios para la definición del servicio de capa de red OSI*.
ISO/TR 8509:1987, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Service conventions*.
- Recomendación X.215 del CCITT (1988), *Definición de servicios de sesión para interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT*.
ISO 8326:1987, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic connection oriented session service definition*.
- Recomendación X.216 del CCITT (1988), *Definición del servicio de presentación para la interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT*.
ISO/CEI 8822:1988, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Connection oriented presentation service definition*.
- Recomendación X.217 del CCITT (1992), *Definición de servicio para el elemento de servicio de control de asociación*.
ISO/CEI 8649:1993, *Information technology – Open Systems Interconnection – Service definition for the Association Control Service Element*.
- Recomendación X.227 del CCITT (1992), *Especificación de protocolo con conexión para el elemento de servicio de control de asociación*.
ISO/CEI 8650:1993, *Information technology – Open Systems Interconnection – Protocol specification for the Association Control Service Element*.
- Recomendación X.650 del CCITT (1992), *Denominación y direccionamiento para interconexión de sistemas abiertos para aplicaciones del CCITT*.
ISO/CEI 7498-3:1989, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model – Part 3: Naming and addressing*.

2.2 Referencias adicionales

- ISO/CEI 9545:1989, *Information technology – Open Systems Interconnection – Application Layer structure*.
- ISO 7498/Add.1:1987, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model – Addendum 1: Connectionless-mode transmission*.
- ISO 8326/Add.3: . . . ²⁾, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Basic connection oriented session service definition – Addendum 3: Connectionless-mode session service*.
- ISO 8649/Amd.2: . . . ²⁾, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Service definition for the Association Control Service Element – Amendment 2: Connectionless-mode ACSE service*.
- ISO 8822/Amd.1: . . . ²⁾, *Information processing systems – Open Systems Interconnection – Connection oriented presentation service definition – Amendment 1: Connectionless-mode presentation service*.

3 Definiciones

A los fines de esta Recomendación | Norma Internacional, se aplican las siguientes definiciones.

3.1 Definiciones del modelo de referencia

Esta Recomendación | Norma Internacional se basa en los conceptos elaborados en la Rec. X.200 del CCITT | ISO 7498 e ISO 7498/AD1, y utiliza los siguientes términos definidos en ellas:

- a) capa de aplicación;
- b) proceso de aplicación;

²⁾ Actualmente en estado de proyecto.

- c) entidad de aplicación;
- d) elemento de servicio de aplicación;
- e) unidad de datos de protocolo de aplicación;
- f) servicio de presentación en modo sin conexión;
- g) servicio de sesión 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 Rec. X.650 del CCITT | ISO/CEI 7498-3:

- a) calificador de entidad de aplicación;
- b) identificador de invocación de la entidad de aplicación;
- 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. X.210 del CCITT | ISO/TR 8509:

- 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. X.216 del CCITT | ISO/CEI 8822:

- a) valor de 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. X.217 del CCITT | ISO/CEI 8649 e ISO/CEI 8649/enmienda 2:

- 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 estructura de capa de aplicación*

Esta especificación de protocolo utiliza el siguiente término definido en 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 (*association control protocol machine*)

ACSE Elemento de servicio (de) control de asociación (*association control service element*)

AE Entidad de aplicación (*application-entity*)

AEI Invocación de entidad de aplicación (*application-entity invocation*)

AP Proceso de aplicación (*application-process*)

APCI Información de control de protocolo de aplicación (*application-protocol-control-information*)

ASE Elemento de servicio de aplicación (*application-service-element*)

ASN.1 Notación de sintaxis abstracta uno (*abstract syntax notation one*)

OSI Interconexión de sistemas abiertos (*open systems interconnection*)

5 **Convenios**

5.1 En esta especificación de protocolo los campos de las APDU se presentan en forma de tablas. En el § 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 el § 9 utilizando la notación de sintaxis abstracta ASN.1 (Rec. X.208 del CCITT | ISO/CEI 8824).

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. X.217 del CCITT | ISO/CEI 8649/enmienda 2.

6.2 *Utilización del servicio de presentación*

6.2.1 El protocolo ACSE especificado en esta especificación de protocolo utiliza el servicio de presentación sin conexión P-DATOS-UNIDAD (*P-UNIT-DATA*) (Rec. X.216 del CCITT | ISO/CEI 8822/enmienda 1) 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. X.217 del CCITT | ISO/CEI 8649/enmienda 2 para el servicio A-DATOS-UNIDAD.

6.3.2 La máquina de protocolo A-DATOS-UNIDAD es accionada mediante la utilización de la primitiva petición A-DATOS-UNIDAD y por la primitiva 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/X.237.

7.1.3 *Procedimiento de transferencia de A-DATOS-UNIDAD*

Este procedimiento es excitado por los siguientes sucesos:

- 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 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 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 de la manera siguiente.

CUADRO 1/X.237

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 llamado*

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*

Las tentativas superpuestas 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 sin conexión**

Esta cláusula define la manera en que las primitivas de servicio de presentación sin conexión son utilizadas por la ACPM. El cuadro 2/X.237 define la correspondencia entre primitivas de servicio ACSE y sus APDU y primitivas del servicio de presentación.

CUADRO 2/X.237

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 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 más adelante.

- a) La sintaxis abstracta de la APDU de AUDT se define en el § 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 (la Rec. X.208 del CCITT | ISO/CEI 8824).

```
Connectionless-ACSE-1
{ joint-iso-ccitt association-control(2) module(2)
  clase1(2) version(1)
}
DEFINITIONS ::=
BEGIN
-- ACSE-1 sin conexión hace referencia a la Rec. X.237 del CCITT | ISO/CEI 10035 versión 1.

IMPORTS
  AP-title, AE-qualifier, AE-title
  FROM ACSE-1
  { joint-iso-ccitt association-control(2) module(2)
    acse1(1) version(1)
  }
-- Los tipos de datos AP-title y AE-qualifier se importan de la Rec. X.227 del CCITT | ISO/CEI 8650.

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

Application-context-name ::= OBJECT IDENTIFIER
-- Como se define en la Rec. X.650 del CCITT | ISO/CEI 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
AP-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 especificada en esta cláusula.

```
{ joint-iso-ccitt association-control(2) abstract-syntax(1)
  clapdu(1) version(1)
}
```

9.3 El conjunto de reglas de codificación denominado

{ joint-iso-ccitt asn1(1) basic-encoding(1) }

y especificado en la Rec. X.209 del CCITT | ISO/CEI 8825 es aplicable a la definición en sintaxis abstracta del ACSE.

10 Conformidad

Un sistema que pretende implementar los procedimientos especificados en esta especificación de protocolo deberá cumplir los requisitos indicados en los § 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 rol de solicitante, o en el de aceptante de A-DATOS-UNIDAD, o en ambos;
- b) que el sistema soporta este protocolo.

Nota – Queda en estudio 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 rol de un 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 el § 9 con el fin de comunicar información APCI de ACSE.

10.3 *Requisitos dinámicos*

El sistema deberá:

- a) seguir todos los procedimientos especificados en el § 7 (incluidas las reglas de extensibilidad) y en el anexo A; y
- b) soportar el mapeado con el servicio de presentación sin conexión definido en el § 8.

11 Precedencia

Nota – Se invita a toda persona que encuentre una inexactitud o ambigüedad en esta especificación de protocolo a ponerla cuanto antes en conocimiento de la Secretaría del CCITT, para que se pueda investigar la cuestión y tomar las medidas adecuadas.

ANEXO A

Tabla de estados

(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación)

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 el § 7.

A.1.3 Este anexo contiene las tablas siguientes:

- a) El cuadro A-1/X.237 especifica el nombre abreviado, fuente, y nombre/descripción de cada evento entrante. Las fuentes son:
 - 1) usuario de servicio ACSE (usuario de AC); y
 - 2) ACPM par (AC par).
- b) El cuadro A-2/X.237 especifica el nombre abreviado, el objetivo, y el nombre/descripción de cada evento saliente. Las metas son:
 - 1) usuario de servicio ACSE (usuario de AC); y
 - 2) ACPM par (AC par).
- c) El cuadro A-3/X.237 especifica la tabla de estados de la ACPM utilizando las abreviaturas de las tablas mencionadas.

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 (cuadro A-3/X.237) define solamente las interacciones de la ACPM, su usuario de 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/X.237

Lista de eventos entrantes

Nombre abreviado	Fuente	Nombre y descripción
Req 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/X.237

Lista de eventos salientes

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

CUADRO A-3/X.237

Tabla de estados

	STA0 Reposo (IDLE)
Req 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 esta Recomendación.)

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

```
{ joint-iso-ccitt association-control(2)
  module(2)
  clacse1(2)
  version(1)
}
```

-- Se puede utilizar para referenciar el módulo ASN.1 definido en el § 9.1 de esta especificación de protocolo.

```
{ joint-iso-ccitt association-control(2)
  abstract-syntax(1)
  clapdu(1)
  version(1)
}
```

-- Se puede utilizar para referenciar la sintaxis abstracta para A-DATOS-UNIDAD,
-- definida en el § 9.1 de esta especificación de protocolo.

Además, el § 9.3 de esta especificación de protocolo hace referencia al valor OBJECT IDENTIFIER asignado en la Rec. X.209 del CCITT | ISO/CEI 8825 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.

