



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

X.217

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

(09/92)

REDES DE COMUNICACIÓN DE DATOS

DEFINICIÓN DE SERVICIO PARA EL ELEMENTO DE SERVICIO DE CONTROL DE ASOCIACIÓN



Recomendación X.217

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.217 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.....	iii
1 Alcance.....	1
2 Referencias normativas	1
2.1 Pares de Recomendaciones Normas Internacionales en contenido técnico equivalente	1
2.2 Referencias adicionales.....	2
3 Definiciones	3
3.1 Definiciones del modelo de referencia	3
3.1.1 Definiciones del modelo de referencia básico	3
3.1.2 Definiciones de la arquitectura de seguridad	3
3.1.3 Definiciones de denominación y direccionamiento	3
3.2 Definiciones relativas a convenios de servicios.....	4
3.3 Definiciones relativas al servicio de presentación	4
3.4 Definiciones de estructura de capa de aplicación	4
3.5 Definiciones relativas al servicio ACSE.....	4
4 Abreviaturas	5
5 Convenios.....	6
6 Conceptos básicos	6
6.1 Generalidades	6
6.2 Autenticación.....	6
6.2.1 Conceptos de autenticación.....	7
6.2.2 Facilidades de autenticación ACSE	7
7 Visión global del servicio.....	8
7.1 Modo con conexión	8
7.1.1 Servicios ACSE	8
7.1.2 Unidades funcionales	9
7.2 Modo sin conexión	9
8 Relación con otros ASE y otros servicios de capa inferior	9
8.1 Otros elementos de servicio de aplicación.....	9
8.2 Servicio de presentación	10
8.2.1 Modo con conexión.....	10
8.2.2 Modo sin conexión.....	11
8.3 Servicio de sesión	11
8.3.1 Modo con conexión.....	11
8.3.2 Modo sin conexión.....	11
9 Definición de los servicios	12
9.1 Servicio A-ASOCIACIÓN	12
9.1.1 Parámetros de A-ASOCIACIÓN	12
9.1.2 Procedimiento de servicio A-ASOCIACIÓN	16
9.2 Servicio A-LIBERACIÓN.....	17
9.2.1 Parámetros de A-LIBERACIÓN	17
9.2.2 Procedimiento del servicio A-LIBERACIÓN	18
9.3 Servicio A-ABORTO	19
9.3.1 Parámetros A-ABORTO	19
9.3.2 Procedimiento del servicio A-ABORTO	20
9.4 Servicio A-P-ABORTO.....	20
9.4.1 Parámetro de A-P-ABORTO	20
9.4.2 Procedimiento del servicio A-P-ABORTO.....	20
9.5 Servicio A-DATOS-UNIDAD	20
9.5.1 Parámetros A-DATOS-UNIDAD	21
9.5.2 Procedimiento A-DATOS-UNIDAD	22

	<i>Página</i>
10 Información de secuenciación	22
10.1 A-ASOCIACIÓN	22
10.1.1 Tipo de servicio.....	22
10.1.2 Restricciones de utilización	22
10.1.3 Procedimientos de servicio susceptibles de interrupción.....	22
10.1.4 Procedimientos de servicio que producen interrupción.....	23
10.1.5 Colisiones.....	23
10.2 A-LIBERACIÓN.....	23
10.2.1 Tipo de servicio.....	23
10.2.2 Restricciones de utilización	23
10.2.3 Procedimientos de servicio susceptibles de interrupción.....	23
10.2.4 Procedimientos de servicio que producen interrupción.....	23
10.2.5 Colisiones.....	23
10.2.6 Información de secuenciación ulterior	23
10.3 A-ABORTO.....	23
10.3.1 Tipo de servicio.....	23
10.3.2 Restricciones de utilización	23
10.3.3 Procedimientos de servicio susceptibles de interrupción.....	23
10.3.4 Procedimientos de servicio que producen interrupción	23
10.3.5 Colisiones.....	24
10.3.6 Información de secuenciación ulterior	24
10.4 A-P-ABORTO	24
10.4.1 Tipo de servicio.....	24
10.4.2 Restricciones de utilización	24
10.4.3 Procedimientos de servicio susceptibles de interrupción.....	24
10.4.4 Procedimientos de servicio que producen interrupción	24
10.5 A-DATOS-UNIDAD.....	24
10.5.1 Tipo de servicio.....	24
10.5.2 Restricciones de utilización	24
10.5.3 Servicios susceptibles de interrupción.....	24
10.5.4 Servicios que producen interrupción	24
10.5.5 Colisiones.....	24

Introducción

Esta definición de servicio 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.

La finalidad de la interconexión de sistemas abiertos es permitir, con un mínimo de acuerdo técnico fuera de las Recomendaciones | Normas Internacionales, la interconexión de sistemas de procesamiento de información:

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

Esta definición de servicio reconoce que los procesos de aplicación pueden desear comunicarse entre sí, debido a una gran variedad de motivos. Sin embargo, cualquier comunicación requerirá la actuación de ciertos servicios independientes de las razones de la comunicación. Esos servicios los proporciona el elemento de servicio de aplicación definido en la presente Recomendación.

Esta definición de servicio define los servicios proporcionados por el elemento de servicio de aplicación utilizado para el control de asociación de aplicación, a saber, el elemento de servicio de control de aplicación (ACSE, *association control service element*). El ACSE proporciona las facilidades básicas para el control de una asociación de aplicación entre dos entidades de aplicación. Los servicios ACSE permiten atender una amplia variedad de necesidades de comunicaciones entre procesos de aplicación.

Con respecto a la calidad de servicio (QOS, *quality of service*) del ACSE descrita en el § 9 de esta definición de servicio, se reconoce que todavía se está trabajando para establecer un tratamiento integrado de la QOS a través de todas las capas del modelo de referencia para la interconexión de sistemas abiertos (OSI, *open systems interconnection*) y para asegurar que los tratamientos individuales dentro de cada capa de servicio satisfagan los objetivos de QOS de una manera congruente. En consecuencia, podría añadirse ulteriormente un addendum a esta Recomendación para reflejar los avances y la integración posteriores en materia de QOS.

Recomendación X.217

DEFINICIÓN DE SERVICIO PARA EL ELEMENTO DE SERVICIO DE CONTROL DE ASOCIACIÓN¹⁾

1 Alcance

Esta definición de servicio define los servicios del ACSE para el control de asociación de aplicación en un entorno de interconexión de sistemas abiertos.

ACSE ofrece dos modos de servicio de comunicación: con conexión y sin conexión. El servicio ACSE con conexión se proporciona mediante el protocolo ACSE con conexión (Rec. X.227 del CCITT | ISO/CEI 8650) junto con el servicio de presentación con conexión (Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822). El servicio ACSE con conexión supone, como mínimo, la utilización de la unidad funcional modular con conexión del servicio de presentación.

El servicio ACSE sin conexión (A-DATOS-UNIDAD) se proporciona por medio del protocolo ACSE sin conexión (Rec. X.237 del CCITT | ISO/CEI 10035) junto con el servicio de presentación sin conexión (P-DATOS-UNIDAD).

En el ACSE se definen dos unidades funcionales. La unidad funcional modular obligatoria se utiliza para establecer y liberar asociaciones de aplicación. La unidad funcional de autenticación, facultativa, proporciona facilidades adicionales para el intercambio de información de autenticación durante el establecimiento de la asociación sin añadir servicios. Las facilidades de autenticación del ACSE se pueden utilizar para una clase limitada de métodos de autenticación.

Esta definición de servicio no especifica realizaciones o productos individuales, ni limita la utilización de entidades e interfaces dentro de un sistema informático.

No se establece ningún requisito en lo que respecta a la conformidad con esta definición de servicio.

2 Referencias normativas

Las Recomendaciones del CCITT y Normas Internacionales siguientes contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de esta definición de servicio. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y las Normas son objeto de revisiones, con lo que se preconiza que los participantes en acuerdos basados en esta definición de servicio 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 Secretaría del CCITT mantiene una lista de las Recomendaciones del CCITT actualmente vigentes.

2.1 Pares de Recomendaciones | Normas Internacionales en contenido técnico equivalente

- Recomendación X.200 del CCITT (1984), *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.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*.

¹⁾ La Recomendación X.217 está técnicamente alineada con la Norma ISO/CEI 8649 (Information technology – Open Systems Interconnection – Service Definition for the Association Control Service Element).

3 Definiciones

3.1 Definiciones del modelo de referencia

3.1.1 Definiciones del modelo de referencia básico

Esta definición de servicio se funda en los conceptos expuestos en la Rec. X.200 del CCITT | ISO 7498-1 e ISO 7498-1/Add.1, y hace uso de los siguientes términos definidos en ellas:

- a) entidad de aplicación;
- b) función de aplicación;
- c) capa de aplicación;
- d) proceso de aplicación;
- e) información de control de protocolo de aplicación;
- f) unidad de datos de protocolo de aplicación;
- g) elemento de servicio de aplicación;
- h) servicio de presentación, modo sin conexión;
- i) transmisión en modo sin conexión (N);
- j) función (N);
- k) conexión de presentación;
- l) servicio de presentación;
- m) conexión de sesión;
- n) protocolo de sesión; y
- o) servicio de sesión.

3.1.2 Definiciones de la arquitectura de seguridad

Esta definición de servicio hace uso de los siguientes términos definidos en la Rec. X.800 del CCITT | ISO 7498-2:

- a) credenciales;
- b) contraseña; y
- c) autenticación de entidades pares.

3.1.3 Definiciones de denominación y direccionamiento

Esta definición de servicio hace uso de los siguientes términos definidos en la Rec. X.650 del CCITT | ISO 7498-3:

- a) título de proceso de aplicación;
- b) calificador de entidad de aplicación;
- c) título de entidad de aplicación³⁾;
- d) identificador de invocación de proceso de aplicación;
- e) identificador de invocación de entidad de aplicación; y
- f) dirección de presentación.

³⁾ De acuerdo con lo definido en la Rec. X.650 del CCITT | ISO 7498-3, un título de entidad de aplicación se compone de un título de proceso de aplicación y un calificador de entidad de aplicación. El ACSE permite la transferencia del valor de un título de entidad de aplicación mediante la transferencia de sus valores componentes.

3.2 *Definiciones relativas a convenios de servicios*

Esta definición de servicio hace uso de los siguientes términos definidos en la Rec. X.210 del CCITT | ISO/TR 8509:

- a) proveedor de servicio;
- b) usuario de servicio;
- c) servicio confirmado;
- d) servicio no confirmado;
- e) servicio iniciado por el proveedor;
- f) primitiva;
- g) petición (primitiva);
- h) indicación (primitiva);
- i) respuesta (primitiva); y
- j) confirmación (primitiva).

3.3 *Definiciones relativas al servicio de presentación*

Esta definición de servicio hace uso de los siguientes términos definidos en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822 e ISO 8822/enmienda 1:

- a) sintaxis abstracta;
- b) nombre de sintaxis abstracta;
- c) modo sin conexión [presentación]
- d) contexto por defecto;
- e) conjunto de contexto definido;
- f) unidad funcional [presentación];
- g) modo normal [presentación];
- h) contexto de presentación;
- i) valor de datos de presentación; y
- j) modo Rec. X.410-1984 [presentación].

3.4 *Definiciones de estructura de capa de aplicación*

Esta definición de servicio hace uso de los siguientes términos definidos en ISO/CEI 9545 e ISO/CEI 9545/enmienda 1:

- a) contexto de aplicación;
- b) invocación de entidad de aplicación;
- c) función de control, y
- d) objeto de servicio de aplicación.

3.5 *Definiciones relativas al servicio ACSE*

A los fines de esta definición de servicio, se aplican las definiciones siguientes:

3.5.1 asociación de aplicación; asociación: Relación cooperativa entre invocaciones de entidad de aplicación, que permite la comunicación de información y la coordinación de su funcionamiento conjunto en un evento de comunicación. Esta relación puede establecerse mediante la transferencia de información de control de protocolo de aplicación utilizando el servicio de presentación.

3.5.2 elemento de servicio de control de asociación: Elemento especial del servicio de aplicación definido en esta definición de servicio.

3.5.3 usuario del servicio ACSE: Parte de la entidad de aplicación que utiliza los servicios ACSE.

- 3.5.4 **proveedor del servicio ACSE:** Abstracción de la totalidad de las entidades que proporcionan servicios ACSE a usuarios pares del servicio ACSE.
- 3.5.5 **solicitante:** Usuario del servicio ACSE que emite la primitiva de petición para un servicio ACSE determinado. Recibe también la primitiva de confirmación para un servicio confirmado.
- 3.5.6 **aceptador:** Usuario del servicio ACSE que recibe la primitiva de indicación para un servicio ACSE determinado. Emite también la primitiva de respuesta para un servicio confirmado.
- 3.5.7 **iniciador de asociación:** Usuario del servicio ACSE que inicia una asociación determinada, por ejemplo, el solicitante del servicio A-ASOCIACIÓN que establece la asociación.
- 3.5.8 **respondedor de asociación:** Usuario del servicio ACSE que no es el iniciador de una determinada asociación, por ejemplo, el aceptador de un servicio A-ASOCIACIÓN que establece la asociación.
- 3.5.9 **autenticación:** Corroboración de la identidad de los objetos relacionados con el establecimiento de una asociación. Por ejemplo, esos objetos pueden ser AE, AP, y los usuarios humanos de las aplicaciones.
- Nota* – Se ha definido este término para dejar claro que se trata de una autenticación de mayor alcance que la autenticación de entidades pares de la Rec. X.800 del CCITT | ISO 7498-2.
- 3.5.10 **función de autenticación:** Función de aplicación en una invocación de entidad de aplicación, que procesa e intercambia valores de autenticación con una función de autenticación par.
- 3.5.11 **valor de autenticación:** La información de salida de una función de autenticación que se deberá transferir a un usuario par del servicio ACSE como información de entrada en la función de autenticación de éste.
- 3.5.12 **mecanismo de autenticación:** Especificación de un conjunto específico de reglas de función de autenticación para definir, procesar y transferir valores de autenticación.
- 3.5.13 **modo normal:** Modo de operación ACSE que produce la transferencia de semántica ACSE utilizando el servicio de presentación.
- 3.5.14 **modo Rec. X.410-1984:** Modo de operación ACSE que permite a los usuarios del servicio ACSE interfuncionar utilizando el protocolo especificado en la Rec. X.410 del CCITT (1984). El resultado de la utilización de este modo es que no hay transferencia de semántica ACSE.
- 3.5.15 **disrupción:** Procedimiento de servicio que actúa en forma disruptiva sobre otro procedimiento de servicio si el resultado del primer servicio son primitivas de servicio que no se utilizan de la manera especificada para el procedimiento del segundo servicio.

4 Abreviaturas

ACSE	Elemento de servicio 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>)
ASE	Elemento de servicio de aplicación (<i>application-service-element</i>)
CF	Función de control (<i>control function</i>)
cnf	Primitiva de confirmación (<i>confirm primitive</i>)
ind	Primitiva de indicación (<i>indication primitive</i>)
OSI	Interconexión de sistemas abiertos (<i>open systems interconnection</i>)
QOS	Calidad de servicio (<i>quality of service</i>)
req	Primitiva de petición (<i>request primitive</i>)

5 Convenios

5.1 Esta definición de servicio define los servicios del ACSE con arreglo a los convenios descriptivos definidos en la Rec. X.210 del CCITT | ISO/TR 8509. En el § 9, la definición de cada servicio ACSE incluye un cuadro con una lista de parámetros de sus primitivas. Para una primitiva dada, la presencia de cada parámetro se define mediante uno de los siguientes valores:

en blanco	No se aplica
C	Condicional
M	Obligatorio
P	Sujeto a las condiciones definidas en la Rec. X.216 del CCITT ISO 8822
U	Opción del usuario

Además, la notación (=) indica que el valor de un parámetro es semánticamente igual al valor que aparece a su izquierda en el cuadro.

6 Conceptos básicos

6.1 Generalidades

El modelo de referencia (Rec. X.200 del CCITT | ISO 7498) representa la comunicación entre un par de procesos de aplicación (AP) en términos de la comunicación entre sus entidades de aplicación (AE) mediante el servicio de presentación. La funcionalidad de una AE se descompone en factores que representan un cierto número de elementos de servicio de aplicación (ASE). La interacción entre las AE se describe en términos de la utilización de los servicios de sus ASE.

Esta definición de servicio soporta los conceptos de modelización de asociación de aplicación y contexto de aplicación.

Una **asociación de aplicación** es una asociación cooperativa entre dos AEI. Proporciona el marco de referencia necesario entre los AEI con el objeto de que puedan interfuncionar de forma eficaz. Esta relación se establece mediante la comunicación de información de control de protocolo de aplicación entre entidades de aplicación, para lo cual éstas utilizan servicios de presentación.

Un **contexto de aplicación** es un conjunto identificado explícitamente de elementos de servicio de aplicación, opciones correspondientes y cualquier otra información necesaria para el interfuncionamiento de entidades de aplicación en una asociación de aplicación (véase ISO/CEI 9545).

El ACSE se modeliza como un ASE. El propósito fundamental del ACSE es establecer y liberar una asociación de aplicación entre dos AEI, y determinar el contexto de aplicación de esa asociación. ACSE ofrece dos modos de comunicación: con y sin conexión. En el modo con conexión, la asociación de aplicación es establecida y liberada por la referencia a los servicios ACSE con conexión (véase el § 7.1). En el modo sin conexión, la asociación de aplicaciones existe durante la invocación del único servicio ACSE en modo sin conexión: A-DATO-UNIDAD (véase el § 7.2).

El usuario del servicio ACSE es aquella parte de una entidad de aplicación que utiliza los servicios ACSE. Puede ser la función de control (CF), o un ASE, o una combinación de los dos.

Una especificación de referenciamiento no tiene necesidad de especificar la utilización de los parámetros de primitivas de servicio que no intervengan en su funcionamiento. Los parámetros pueden ser cursados por la CF entre el proveedor del servicio ACSE y aquella parte de la AEI que necesita esos parámetros.

Un ejemplo podría ser los parámetros de autenticación de la unidad funcional autenticación analizada en el § 6.2. Se puede utilizar la CF para modernizar la transferencia de valores de autenticación entre la función de autenticación y el proveedor del servicio ACSE. No es necesario que un ASE que hace referencia al ACSE tenga en cuenta esos parámetros.

6.2 Autenticación

Esta definición de servicio incluye la unidad funcional autenticación. Esta unidad funcional permite que las API, AEI y sus objetos conexos intercambien información de autenticación durante el establecimiento de una asociación.

6.2.1 *Conceptos de autenticación*

Esta definición de servicio incluye los conceptos de modelización de la función de autenticación, el mecanismo de autenticación, el nombre de mecanismo de autenticación y el valor de autenticación. Seguidamente se examina cada uno de ellos.

6.2.1.1 *Función de autenticación*

Para esta definición de servicio, la autenticación es sustentada por un par de funciones de autenticación. Una función de autenticación se modeliza como una función de aplicación (es decir, como una función (N) definida en la Rec. X.200 del CCITT | ISO 7498) que está disponible para el usuario del servicio ACSE. Cada una de ellas está contenida en las AEI asociadas.

Modelizando la función de autenticación de esta manera se permite que el ACSE atienda a las necesidades de autenticación de las comunicaciones sin tener que comprender la semántica de la información de seguridad intercambiada, o el modo en que ésta se utiliza.

6.2.1.2 *Mecanismo de autenticación*

Un **mecanismo de autenticación** es una especificación particular del procedimiento a que han de ajustarse un par de funciones de aplicación para la autenticación. Una especificación contiene las reglas para la creación, envío, recepción y proceso de la información necesaria para la autenticación.

El anexo B de la Rec. X.227 del CCITT | ISO/CEI 8650 es un ejemplo de mecanismo de autenticación. Define la autenticación de la AEI emisora basada en su título de AE y su contraseña. La contraseña está contenida en el parámetro valor de autenticación.

6.2.1.3 *Nombre de mecanismo de autenticación*

Se utiliza un **nombre de mecanismo de autenticación** para especificar un mecanismo de autenticación determinado. Por ejemplo, el nombre de mecanismo de autenticación especificado en el anexo B de la Rec. X.227 del CCITT | ISO/CEI 8650 está asignado (es decir, registrado) en el anexo B. El tipo de datos que corresponde al valor es el de un IDENTIFICADOR DE OBJETO.

También puede utilizarse un nombre de mecanismo de autenticación para especificar un mecanismo de seguridad más general que comprenda un mecanismo de autenticación. Un ejemplo de un mecanismo general de seguridad es un ASE que proporciona facilidades de seguridad al usuario de su servicio.

Los nombres de mecanismos de autenticación y los nombres de mecanismos generales de seguridad están sujetos a registro en OSI (véase el § 12 de la Rec. X.227 | ISO/CEI 8650).

6.2.1.4 *Valor de autenticación*

Un **valor de autenticación** consiste en información utilizada por un par de funciones de autenticación para efectuar la autenticación. Puede consistir en informaciones tales como credenciales, un sello horario, una firma digital, etc. También puede identificar el tipo y/o nombre del objeto que ha de autenticarse, tales como el AE, la persona usuaria, etc.

La estructura semántica de un valor de autenticación está especificada por el mecanismo de autenticación interviniente.

Una función de autenticación proporciona un valor de autenticación a su AEI que ha de enviarse a la AEI par. La función de autenticación de la AEI par recibe y procesa este valor de autenticación. Por ejemplo, puede utilizar el valor para autenticar objetos en la AEI emisora.

Un mecanismo de autenticación puede formar parte de una ASE que proporciona facilidades de seguridad al usuario de su servicio. En esta situación, el nombre de mecanismo de autenticación identifica el ASE; el valor de autenticación es una APDU del ASE.

6.2.2 *Facilidades de autenticación ACSE*

La unidad funcional modular ACSE no sustenta la autenticación. No obstante, los valores de título de AP, calificador de AE, identificador de invocación AP y el identificador de invocación AE puede transferirse, con carácter optativo, durante el establecimiento de una asociación. Estos valores pueden utilizarse para identificar las AEI llamantes, llamada y respondedora.

La unidad funcional de autenticación ACSE sustenta la transferencia de valores de autenticación como parte del servicio A-ASOCIACIÓN. El ACSE trata el valor de autenticación como un ítem atómico. Su semántica es transparente para el proveedor del servicio ACSE.

Las facilidades de la unidad funcional de autenticación pueden utilizarse para comunicar otra información relacionada con la seguridad. Esto puede hacerse con la transferencia de la información de autenticación durante el establecimiento de la asociación.

7 Visión global del servicio

El ACSE admite tanto el modo de funcionamiento con conexión como sin conexión. Seguidamente se examina cada uno de esos modos. En el cuadro 1/X.217 se enumeran todos los servicios ACSE. Se indica asimismo el modo de comunicación y del tipo de servicio.

CUADRO 1/X.217

Servicios ACSE

Modo de comunicación	Servicio	Tipo
Con conexión	A-ASOCIACIÓN A-LIBERACIÓN A-ABORTO A-P-ABORTO	Confirmado Confirmado No confirmado Iniciado por el proveedor
Sin conexión	A-DATOS-UNIDAD	No confirmado

7.1 Modo con conexión

El modo con conexión del ACSE se basa en el uso del modo con conexión del servicio de presentación (Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822).

7.1.1 Servicios ACSE

Esta definición de servicio define los siguientes servicios para el control de una sola asociación:

- A-ASOCIACIÓN;
- A-LIBERACIÓN;
- A-ABORTO; y
- A-P-ABORTO.

El servicio A-ASOCIACIÓN origina el comienzo de la utilización de una asociación por los procedimientos ASE identificados por el valor del parámetro nombre del contexto de aplicación.

Nota – La utilización de una asociación por varios ASE es el tema de trabajos en curso.

El servicio A-LIBERACIÓN, si se realiza con éxito, provoca la conclusión de la utilización de una asociación por los procedimientos ASE identificados por el contexto de aplicación que está en vigor sin pérdida de la información en tránsito. Sin embargo, puede negociarse la realización con éxito del servicio A-LIBERACIÓN.

El servicio A-ABORTO provoca la liberación anormal de la asociación, con riesgo de pérdida de la información en tránsito.

El servicio A-P-ABORTO indica la liberación anormal de la asociación como resultado de una acción del servicio de presentación subyacente, con riesgo de pérdida de la información en tránsito.

Para una asociación en particular, los servicios ACSE funcionan en una de las modalidades siguientes:

- a) modo normal; o
- b) modo Rec. X.410-1984.

El **modo normal** de funcionamiento permite al usuario del servicio ACSE aprovechar completamente la funcionalidad proporcionada por el ACSE y por el servicio de presentación (Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822). En este modo, el proveedor del servicio ACSE transfiere su semántica utilizando el modo normal del servicio de presentación.

El **modo Rec. X.410-1984** de funcionamiento permite al usuario del servicio ACSE interfuncionar con una entidad par utilizando el protocolo especificado por la Rec. X.410-1984 del CCITT. En este modo, el proveedor del servicio ACSE no transfiere ninguna semántica propia y utiliza el modo Rec. X.410-1984 del servicio de presentación.

7.1.2 *Unidades funcionales*

Esta definición de servicio utiliza unidades funcionales para identificar requisitos de usuario ACSE durante el establecimiento de la asociación. Se definen dos unidades funcionales:

- a) unidad funcional medular, y
- b) unidad funcional de autenticación.

La unidad funcional medular está siempre disponible e incluye los servicios básicos identificados en el § 7.1.

La unidad funcional de autenticación sustenta la autenticación durante el establecimiento de la asociación. La disponibilidad de esta unidad funcional se negocia durante el establecimiento de la asociación. Esta unidad funcional no comprende servicios adicionales, pero añade parámetros a los servicios A-ASOCIACIÓN y A-ABORTO.

En el cuadro 2/X.217 se indican los servicios y parámetros asociados con las unidades funcionales ACSE para el modo de comunicación con conexión. Los servicios y sus parámetros se examinan en el § 9.

7.2 *Modo sin conexión*

El modo de ACSE sin conexión se basa en la utilización del modo sin conexión del servicio de presentación. Esta definición de servicio define un servicio único (A-DATOS-UNIDAD) para el modo sin conexión del ACSE. El servicio A-DATOS-UNIDAD establece y libera simultáneamente una asociación. Es decir, que la asociación de la aplicación sólo existe durante la invocación del servicio A-DATOS-UNIDAD.

El modo sin conexión del ACSE no comporta la noción de unidades funcionales. No sustenta la autenticación como lo hace el modo con conexión del ACSE.

8 **Relación con otros ASE y otros servicios de capa inferior**

8.1 *Otros elementos de servicio de aplicación*

El propósito del ACSE es ser utilizado con otros ASE con objeto de realizar una tarea de tratamiento de información específica. Por lo tanto, se espera que el ACSE estará incluido en todas las especificaciones de contexto de aplicación.

El conjunto del ACSE y los otros ASE incluidos en un contexto de aplicación debe utilizar las facilidades del servicio de presentación de una manera coordinada.

Servicios de unidades funcionales y sus parámetros (con conexión)

Unidad funcional	Servicio	Parámetro
Medular	A-ASOCIACIÓN	Modo Nombre del contexto de aplicación Título de AP llamante Calificador de AE llamante Identificador de invocación de AP llamante Identificador de invocación de AE llamante Título de AP llamado Calificador de AE llamada Identificador de invocación de AP llamado Identificador de invocación de AE llamada Título de AP respondedor Calificador de AE respondedora Identificador de invocación de AP respondedor Identificador de invocación de AE respondedora Información de usuario Resultado Origen de resultado Diagnóstico Dirección de presentación llamante Dirección de presentación llamada Dirección de presentación respondedora Lista de definiciones de contexto de presentación Lista de resultados de definición del contexto de presentación Nombre del contexto de presentación por defecto Resultado del contexto de presentación por defecto Calidad de servicio Requisitos de sesión Número de serie del punto de sincronización inicial Asignación inicial de testigos Identificador de conexión de sesión
	A-LIBERACIÓN	Motivo Información de usuario Resultado
	A-ABORTO	Origen del aborto Información de usuario
	A-P-ABORTO	Motivo del proveedor
Autenticación	A-ASOCIACIÓN	Nombre del mecanismo de autenticación Valor de autenticación
	A-ABORTO	Diagnóstico

8.2 *Servicio de presentación*8.2.1 *Modo con conexión*

Existe una correspondencia biunívoca entre una asociación de aplicación y una conexión de presentación.

Los servicios ACSE con conexión requieren el acceso a los servicios P-CONEXIÓN, P-LIBERACIÓN, P-U-ABORTO y P-P-ABORTO. Los servicios ACSE no utilizan ni limitan la utilización de ningún otro servicio de presentación.

El solicitante y el aceptador de un servicio A-ASOCIACIÓN determinan el modo, el contexto de presentación por defecto y el conjunto de contexto definido inicial de la conexión de presentación subyacente utilizando los siguientes parámetros de A-ASOCIACIÓN:

- modo;
- requisitos de presentación;
- lista de definiciones de contexto de presentación;
- lista de resultados de definición de contexto de presentación;
- nombre del contexto de presentación por defecto; y
- resultado del contexto de presentación por defecto.

Si el solicitante especifica el valor «normal» para el parámetro modo, los cinco últimos parámetros precedentemente mencionados determinan la facilidad de contexto de presentación para la asociación, de acuerdo con las reglas para el modo normal del servicio de presentación (Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822). Al término del procedimiento A-ASOCIACIÓN, el solicitante y el aceptador deberán haber obtenido un contexto de presentación que permita la sintaxis abstracta especificada en la Rec. X.227 del CCITT | ISO/CEI 8650 para las unidades de datos de protocolo de aplicación ACSE.

Nota – El proveedor del servicio ACSE conoce el contexto de presentación que contiene su sintaxis abstracta por un mecanismo local.

Si el solicitante especifica el valor «Rec. X.410-1984» para el parámetro modo, el proveedor del servicio ACSE no transfiere semántica ACSE y por lo tanto no requiere un contexto de presentación para su sintaxis abstracta. No obstante, cualquier información de usuario que el proveedor del servicio ACSE transfiera, utiliza el contexto de presentación por defecto innominado para el modo Rec. X.410-1984 del servicio de presentación (Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822).

Nota – El cuadro 3/X.217 indica los parámetros de servicio A-ASOCIACIÓN que no se utilizan en el modo Rec. X.410-1984. No se utiliza ninguno de los parámetros relacionados con el contexto de presentación.

8.2.2 *Modo sin conexión*

El servicio ACSE sin conexión (A-DATOS-UNIDAD) requiere acceso al servicio P-DATOS-UNIDAD. El solicitante y el aceptador del servicio A-DATOS-UNIDAD determinan el conjunto de contextos definidos para el P-DATOS-UNIDAD subyacente. Esto se realiza utilizando la lista de definiciones del contexto de presentación en las primitivas de petición y de indicación de A-DATOS-UNIDAD.

8.3 *Servicio de sesión*

8.3.1 *Modo con conexión*

Al utilizar el parámetro requisitos de sesión, el solicitante y el aceptador del servicio A-ASOCIACIÓN determinan las unidades funcionales para el servicio de sesión subyacente (Rec. X.215 del CCITT | ISO 8326).

Las reglas y las restricciones en cuanto a la longitud del valor de parámetro del servicio de sesión subyacente afectan a los servicios ACSE. El usuario del servicio ACSE debe tener conocimiento de estas restricciones.

Nota – Algunos ejemplos de estas restricciones son:

- a) La versión 1 del protocolo de sesión (Rec. X.227 del CCITT | ISO/CEI 8650) impone restricciones a la longitud de datos del usuario, que afectan a los parámetros de las primitivas de ACSE. Se aplican algunas consideraciones especiales al servicio A-ABORTO (véase el § 9.3).
- b) La elección de unidades funcionales de sesión para una asociación afecta a las reglas de utilización de los servicios ACSE. Por ejemplo, la selección de los testigos de sesión determina las posibilidades de liberación negociada y de colisiones de liberación.

8.3.2 *Modo sin conexión*

Para el modo sin conexión, la funcionalidad de la capa de sesión no se manifiesta en la capa de aplicación. Es decir que el servicio A-DATOS-UNIDAD no comprende parámetros que afectan a la capa de sesión para el modo sin conexión.

9 Definición de los servicios

Seguidamente se examina cada uno de los servicios ACSE para los modos de comunicación con conexión y sin conexión.

9.1 Servicio A-ASOCIACIÓN

El servicio A-ASOCIACIÓN se utiliza para provocar el comienzo del uso de una asociación; es un servicio confirmado.

9.1.1 Parámetros de A-ASOCIACIÓN

El cuadro 3/X.217 enumera los parámetros del servicio A-ASOCIACIÓN. Además, se definen grupos de parámetros para ser utilizados como referencia por otros ASE, como sigue:

- a) El título de AE llamante es la combinación de los parámetros título AP llamante y calificador AE llamante;
- b) el título de AE llamada es la combinación de los parámetros título AP llamado y calificador AE llamada;
- c) el título de AE respondedora es la combinación de los parámetros título AP respondedor y calificador AE respondedora.

Los dos componentes del título AE (título AP y calificador AE) en la Rec. X.650 del CCITT | ISO 7498-3.

9.1.1.1 Modo

Este parámetro especifica el modo en que operarán los servicios ACSE para la asociación de que se trata. Puede tomar uno de los valores simbólicos que siguen:

- normal; o
- Rec. X.410-1984.

Si este parámetro no está incluido la primitiva de petición, el proveedor de servicio ACSE utiliza el valor por defecto de «normal». Este parámetro está siempre presente en la primitiva de indicación.

9.1.1.2 Nombre del contexto de aplicación

Este parámetro identifica el contexto de aplicación propuesto por el solicitante. El aceptador devuelve el mismo nombre o uno diferente. El nombre devuelto especifica el contexto de aplicación que debe utilizarse para esta asociación.

Nota – El ofrecimiento por parte del aceptador de un contexto de aplicación alternativo proporciona un posible mecanismo para una negociación limitada. Sin embargo, la semántica y las reglas de este intercambio son completamente peculiares del usuario. Si el solicitante no puede operar en el contexto de aplicación del aceptador, puede emitir una primitiva de petición A-ABORTO.

Si el proveedor del servicio ACSE no está en condiciones de admitir la asociación solicitada, el proveedor del servicio ACSE no emite la primitiva de indicación y, por consiguiente, el usuario del servicio ACSE no emite la primitiva de respuesta. En este caso, cuando se emite la primitiva de confirmación, ésta no comprende el parámetro nombre del contexto de aplicación.

9.1.1.3 Título del AP llamante

Este parámetro identifica el AP que contiene el solicitante del servicio A-ASOCIACIÓN.

9.1.1.4 Calificador de AE llamante

Este parámetro identifica la AE específica del AP que contiene el solicitante del servicio A-ASOCIACIÓN.

9.1.1.5 Identificador de invocación de AP llamante

Este parámetro identifica la invocación del AP que contiene el solicitante del servicio A-ASOCIACIÓN.

9.1.1.6 Identificador de invocación de AE llamante

Este parámetro identifica la invocación de la AE que contiene el solicitante del servicio A-ASOCIACIÓN.

9.1.1.7 Título de AP llamado

Este parámetro identifica el AP que contiene el aceptador previsto del servicio A-ASOCIACIÓN.

Parámetros A-ASOCIACIÓN

Nombre del parámetro	Req	Ind	Rsp	Cnf
Modo	U	M		
Nombre del contexto de aplicación ^{a)}	M	M(=)	M	C
Título de AP llamante ^{a)}	U	C(=)		
Calificador de AE llamante ^{a)}	U	C(=)		
Identificador de invocación de AP llamante ^{a)}	U	C(=)		
Identificador de invocación de AE llamante ^{a)}	U	C(=)		
Título de AP llamado ^{a)}	U	C(=)		
Calificador de AE llamada ^{a)}	U	C(=)		
Identificador de invocación de AP llamado ^{a)}	U	C(=)		
Identificador de invocación de AE llamada ^{a)}	U	C(=)		
Título de AP respondedor ^{a)}			U	C(=)
Calificador de AE respondedora ^{a)}			U	C(=)
Identificador de invocación de AP respondedor ^{a)}			U	C(=)
Identificador de invocación de AE respondedora ^{a)}			U	C(=)
Requisitos ACSE ^{a)}	U	C	C	C(=)
Nombre del mecanismo de autenticación ^{a)}	U	C(=)	U	C(=)
Valor de autenticación ^{a)}	U	C(=)	U	C(=)
Información de usuario	U	C(=)	U	C(=)
Resultado			M	M
Origen del resultado				M
Diagnóstico ^{a)}			U	C(=)
Dirección de presentación llamante	P	P		
Dirección de presentación llamada	P	P		
Dirección de presentación respondedora			P	P
Lista de definiciones del contexto de presentación ^{a)}	P	P		
Lista de resultados de definición del contexto de presentación ^{a)}		P	P	P
Nombre del contexto de presentación por defecto ^{a)}	P	P		
Resultado del contexto de presentación por defecto ^{a)}			P	P
Calidad de servicio	P	P	P	P
Requisitos de presentación ^{a)}	P	P	P	P
Requisitos de sesión	P	P	P	P
Número de serie del punto de sincronización inicial	P	P	P	P
Asignación inicial de testigos	P	P	P	P
Identificador de conexión de sesión	P	P	P	P

^{a)} No utilizado en el modo Rec. X.410-1984.

9.1.1.8 *Calificador de AE llamada*

Este parámetro identifica la AE específica del AP que contiene el aceptador previsto del servicio A-ASOCIACIÓN.

9.1.1.9 *Identificador de invocación de AP llamado*

Este parámetro identifica la invocación del AP que contiene el aceptador previsto del servicio A-ASOCIACIÓN.

9.1.1.10 *Identificador de invocación de AE llamada*

Este parámetro identifica la invocación de la AE que contiene el aceptador previsto en el servicio A-ASOCIACIÓN.

9.1.1.11 *Título de AP respondedor*

Este parámetro identifica el AP que contiene el aceptador real del servicio A-ASOCIACIÓN.

9.1.1.12 *Calificador de la AE respondedora*

Este parámetro identifica la AE específica del AP que contiene el aceptador real del servicio A-ASOCIACIÓN.

9.1.1.13 *Identificador de invocación del AP respondedor*

Este parámetro identifica la invocación del AP que contiene el aceptador real del servicio A-ASOCIACIÓN.

9.1.1.14 *Identificador de invocación de la AE respondedora*

Este parámetro identifica la invocación de la AE que contiene el aceptador real del servicio A-ASOCIACIÓN.

9.1.1.15 *Requisitos del ACSE*

Este parámetro es utilizado por el solicitante para indicar las unidades funcionales pedidas para la asociación. Si no estuviese presente, sólo estará disponible para la asociación la unidad funcional medular. Al sustentar este mecanismo de negociación, el proveedor del servicio ACSE suprime los valores correspondientes a las unidades funcionales no sustentadas antes de enviar la primitiva de indicación al aceptador.

Este parámetro es utilizado por el aceptador para indicar cuál de las unidades funcionales pedidas selecciona. El aceptador no seleccionará en la primitiva de respuesta una unidad funcional que no haya sido pedida en la primitiva de indicación.

El valor del parámetro que figura en la primitiva de respuesta se transmite sin modificación en la primitiva de confirmación.

Este parámetro toma el siguiente valor simbólico:

autenticación.

9.1.1.16 *Nombre del mecanismo de autenticación*

Este parámetro sólo se utiliza si el parámetro de requisitos del ACSE comprende la unidad funcional autenticación. Si está presente, el valor de este parámetro identifica el mecanismo de autenticación en uso. Si no lo está, las AEI comunicantes deben saber implícitamente cuál es el mecanismo utilizado, por ejemplo, por acuerdo previo.

Nota 1 – Ciertos mecanismos de autenticación pueden requerir este parámetro, y en tal caso lo indicarán en su especificación.

Nota 2 – Este parámetro puede especificar un mecanismo de autenticación más general. Por ejemplo, puede especificar un ASE que proporcione facilidades de seguridad al usuario del servicio.

9.1.1.17 *Valor de autenticación*

Este parámetro sólo se utilizará si el parámetro de requisitos del ACSE comprende la unidad funcional de autenticación.

El parámetro valor de autenticación se utiliza del modo que se define seguidamente:

- a) Si está presente en la primitiva de petición o de respuesta, contiene un valor de autenticación generado por la función de autenticación en la AEI que emitió la primitiva de servicio. Está destinado a la función de autenticación de la entidad par.
- b) Si está presente en la primitiva de indicación o de confirmación, contiene un valor de autenticación generado por la función de autenticación en la AEI que emitió la correspondiente primitiva de petición o de respuesta. Está destinado a la función de autenticación de la entidad par.

9.1.1.18 *Información de usuario*

El solicitante o el aceptador pueden incluir facultativamente información para el usuario. Su significado depende del contexto de aplicación que acompaña a la primitiva.

Nota – Por ejemplo, este parámetro puede utilizarse para transportar la información de inicialización de otros ASE incluidos en el contexto de aplicación especificado por el valor del parámetro nombre del contexto de aplicación que lo acompaña.

9.1.1.19 *Resultado*

Este parámetro⁴⁾ lo proporciona ya sea el aceptador, el proveedor de servicio ACSE o el proveedor de servicio de presentación. Indica si se acepta o rechaza la petición de establecimiento de la asociación. Tiene uno de los siguientes valores simbólicos:

- aceptado;
- rechazado (permanente); o
- rechazado (transitorio).

Si el parámetro tiene el valor «aceptado», se establece la asociación. En los demás casos, la asociación no se establece.

9.1.1.20 *Origen del resultado*

El valor del parámetro⁵⁾ lo proporciona el proveedor de servicio ACSE. Identifica el origen de creación del parámetro resultado y del parámetro diagnóstico, si estos están presentes. Toma uno de los siguientes valores simbólicos:

- usuario del servicio ACSE;
- proveedor del servicio ACSE; o
- proveedor del servicio de presentación.

Nota – Si el parámetro resultado tiene el valor «aceptado», el valor de este parámetro es «usuario del servicio ACSE».

9.1.1.21 *Diagnóstico*

Este parámetro⁵⁾ puede ser utilizado por el aceptador para proporcionar información de diagnóstico sobre el establecimiento de la asociación.

Nota – El uso de este parámetro es independiente del valor del parámetro resultado.

Si el parámetro origen del resultado tiene el valor «proveedor de servicio ACSE», toma uno de los valores simbólicos siguientes:

- no se indica motivo; o
- no hay versión ACSE común.

Si el parámetro origen del resultado tiene el valor «usuario de servicio ACSE», toma uno de los siguientes valores simbólicos:

- no se indica motivo;
- nombre de contexto de aplicación no permitido;
- título de AP llamante no reconocido;
- calificador de AE llamante no reconocido;
- identificador de invocación de AP llamante no reconocido;
- identificador de invocación de AE llamante no reconocido;
- título de AP llamado no reconocido;
- calificador de AE llamada no reconocido;
- identificador de invocación de AP llamado no reconocido;
- identificador de invocación de AE llamada no reconocido;
- nombre de mecanismo de autenticación no reconocido;

⁴⁾ Con respecto a este parámetro, se reconoce que se está todavía trabajando para establecer un tratamiento integrado a través de todas las capas del modelo de referencia OSI. En consecuencia, podría añadirse ulteriormente un addendum a este Servicio de definición para reflejar los avances y la integración subsiguientes.

⁵⁾ De acuerdo con lo definido en la Rec. X.650 del CCITT ISO 7498-3, un título de entidad de aplicación se compone de un título de proceso de aplicación y un calificador de entidad de aplicación. El ACSE permite la transferencia del valor de un título de entidad de aplicación mediante la transferencia de sus valores componentes.

- nombre de mecanismo de autenticación requerido;
- fracaso de la autenticación, o
- autenticación requerida.

9.1.1.22 *Dirección de presentación llamante*

Este parámetro es como se define en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822.

9.1.1.23 *Dirección de presentación llamada*

Este parámetro es como se define en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822.

9.1.1.24 *Dirección de presentación respondedora*

Este parámetro es como se define en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822.

9.1.1.25 *Lista de definición del contexto de presentación*

Este parámetro es como se define en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822.

9.1.1.26 *Lista de resultados de definición del contexto de presentación*

Este parámetro es como se define en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822.

9.1.1.27 *Nombre del contexto de presentación por defecto*

Este parámetro corresponde al parámetro de nombre del contexto por defecto definido en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822.

9.1.1.28 *Resultado del contexto de presentación por defecto*

Este parámetro corresponde al parámetro de resultado del contexto por defecto definido en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822.

9.1.1.29 *Calidad de servicio*

Este parámetro es como se define en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822.

9.1.1.30 *Requisitos de presentación*

Este parámetro es como se define en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822.

9.1.1.31 *Requisitos de sesión*

Este parámetro es como se define en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822.

9.1.1.32 *Número de serie del punto de sincronización inicial*

Este parámetro es como se define en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822.

9.1.1.33 *Asignación inicial de testigos*

Este parámetro es como se define en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822.

9.1.1.34 *Identificador de conexión de sesión*

Este parámetro es como se define en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822.

9.1.2 *Procedimiento de servicio A-ASOCIACIÓN*

El procedimiento de servicio A-ASOCIACIÓN tiene una correspondencia biunívoca con el servicio P-CONEXIÓN definido en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822. Cuando se utiliza un servicio A-ASOCIACIÓN, la asociación se crea simultáneamente con la creación de la conexión de presentación subyacente.

Un usuario del servicio ACSE que desea establecer una asociación emite una primitiva petición A-ASOCIACIÓN. La AE llamada se identifica por parámetros de la primitiva de petición. El solicitante no puede emitir primitivas, a excepción de una primitiva petición A-ABORTO, hasta que reciba una primitiva confirmación A-ASOCIACIÓN.

El proveedor del servicio ACSE emite una primitiva indicación A-ASOCIACIÓN al aceptador.

El aceptador acepta o rechaza la ASOCIACIÓN enviando una primitiva respuesta A-ASOCIACIÓN con un parámetro de resultado apropiado. El proveedor del servicio ACSE emite una primitiva confirmación A-ASOCIACIÓN que tiene el mismo parámetro de resultado. Al parámetro origen del resultado se le asigna el valor simbólico «usuario del servicio ACSE».

Si el aceptador acepta la asociación, la asociación puede ser utilizada. Los solicitantes en ambas AE pueden ahora utilizar cualquier servicio proporcionado por los ASE incluidos en el contexto de aplicación que está en vigor (con la excepción de A-ASOCIACIÓN).

Si el aceptador rechaza la ASOCIACIÓN, ésta no se establece.

El proveedor del servicio ACSE puede no ser capaz de ofrecer la ASOCIACIÓN solicitada. En esta situación, devuelve una primitiva confirmación A-ASOCIACIÓN al solicitante con un parámetro de resultado apropiado. Al parámetro origen del resultado se le asigna, según proceda, el valor simbólico «proveedor del servicio ACSE» o el de «proveedor del servicio de presentación». La primitiva de indicación no se emite. La asociación no se establece.

Un solicitante en cualquier AE puede producir la disrupción del procedimiento de servicio A-ASOCIACIÓN emitiendo una primitiva petición A-ABORTO. El aceptador recibe una primitiva indicación A-ABORTO. La asociación no se establece.

9.2 Servicio A-LIBERACIÓN

EL servicio A-LIBERACIÓN lo utiliza un solicitante en cualquier AE para provocar la terminación de la utilización de una asociación; es un servicio confirmado. Si se seleccionó la unidad funcional liberación negociada de sesión para la asociación, el aceptador puede responder negativamente (véase el § 8.3.1). Esto origina la terminación infructuosa del servicio A-LIBERACIÓN y la continuación de la asociación sin pérdida de la información en tránsito.

9.2.1 Parámetros de A-LIBERACIÓN

En el cuadro 4/X.217 aparece una lista de los parámetros de A-LIBERACIÓN.

CUADRO 4/X.217

Parámetros A-LIBERACIÓN

Nombre del parámetro	Req	Ind	Rsp	Cnf
Motivo ^{a)}	U	C(=)	U	C(=)
Información de usuario ^{a)}	U	C(=)	U	C(=)
Resultado			M	M(=)

^{a)} No utilizado en el modo Rec. X.410-1984.

9.2.1.1 Motivo

Cuando se utiliza en la primitiva de petición, este parámetro identifica el grado general de urgencia de la petición. Toma uno de los siguientes valores simbólicos:

- normal;
- urgente; o
- definido por el usuario.

Nota – Por ejemplo, si se eligió para la asociación la unidad funcional liberación negociada de sesión, puede utilizarse el valor «urgente» en la primitiva de petición cuando el solicitante desea liberar urgentemente la asociación.

Cuando se utiliza en la primitiva de respuesta, este parámetro identifica la información acerca del motivo por el cual el aceptador aceptó o rechazó la petición de liberación. Toma uno u otro de los siguientes valores simbólicos:

- normal;
- no terminado; o
- definido por el usuario.

Nota – Por ejemplo, si no se seleccionó para la asociación la unidad funcional liberación negociada de sesión, puede utilizarse el valor «no terminado» en la primitiva de respuesta cuando el aceptador se ve forzado a liberar la asociación pero desea advertir de que tiene más información para enviar o que recibir.

9.2.1.2 *Información de usuario*

El solicitante o el aceptador puede incluir facultativamente información de usuario en la primitiva de petición o de respuesta. Su significado depende del contexto de aplicación que está en vigor.

9.2.1.3 *Resultado*

Este parámetro lo utiliza el aceptador para indicar si la petición de liberación normal de la asociación es aceptable. Toma uno de los siguientes valores simbólicos:

- afirmativo; o
- negativo.

9.2.2 *Procedimiento del servicio A-LIBERACIÓN*

El procedimiento del servicio A-LIBERACIÓN tiene una correspondencia biunívoca con el servicio P-LIBERACIÓN definido en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822. Cuando se utiliza el servicio A-LIBERACIÓN, la asociación se libera simultáneamente con la liberación de la conexión de presentación subyacente.

Un usuario del servicio ACSE que desea liberar la asociación emite una primitiva petición A-LIBERACIÓN. Este solicitante no puede emitir más primitivas, con excepción de una primitiva petición A-ABORTO, hasta que reciba una primitiva confirmación A-LIBERACIÓN.

Para emitir una primitiva petición A-LIBERACIÓN, el solicitante debe cumplir todos los requisitos relacionados con la emisión de una petición P-LIBERACIÓN (véase el § 8.2.1).

El proveedor de servicio ACSE emite una primitiva indicación A-LIBERACIÓN al aceptador. El aceptador no puede emitir entonces ninguna primitiva ACSE, salvo una primitiva respuesta A-LIBERACIÓN o una primitiva petición A-ABORTO.

El aceptador contesta a la primitiva indicación A-LIBERACIÓN emitiendo una primitiva respuesta A-LIBERACIÓN con un parámetro de resultado que tiene el valor «afirmativo» o «negativo». El aceptador puede dar una respuesta negativa solamente si se ha seleccionado para la asociación la unidad funcional de liberación de sesión negociada (véase el § 8.3.1).

Si el aceptador da una respuesta negativa, puede volver a utilizar cualquier servicio suministrado por los ASE incluidos en el contexto de aplicación que está en vigor (con excepción del servicio A-ASOCIACIÓN). Si da una respuesta positiva, no puede emitir ninguna otra primitiva para la asociación.

El proveedor de servicio ACSE emite una primitiva confirmación A-LIBERACIÓN con un valor «afirmativo» o «negativo» para el parámetro de resultado. Si el valor es «negativo», el solicitante puede utilizar de nuevo cualquiera de los servicios proporcionados por los ASE del contexto de aplicación que está en vigor (con excepción de A-ASOCIACIÓN).

Si el valor del parámetro resultado es «afirmativo», la asociación y la conexión de presentación subyacente han sido liberados.

Un solicitante en cualquier AE puede producir la interrupción del procedimiento de servicio A-LIBERACIÓN emitiendo una petición A-ABORTO. El aceptador recibe una indicación A-ABORTO. Se libera la asociación, con riesgo de pérdida de la información en tránsito.

Se produce una colisión de procedimientos de servicio A-LIBERACIÓN cuando los solicitantes en ambas AE emiten simultáneamente una primitiva de servicio A-LIBERACIÓN. Esto sólo puede suceder cuando no hay testigos de sesión disponibles en la asociación (véase el § 8.3.1). En esta situación, ambos usuarios del servicio ACSE reciben una primitiva indicación A-LIBERACIÓN inesperada. Se produce entonces la siguiente secuencia, para completar la liberación normal de la asociación:

- a) El iniciador de la asociación emite una primitiva respuesta A-LIBERACIÓN.
- b) El respondedor de la asociación espera una primitiva confirmación A-LIBERACIÓN de su entidad par. Cuando la recibe, emite la primitiva respuesta A-LIBERACIÓN.
- c) El iniciador de la asociación recibe una primitiva confirmación A-LIBERACIÓN.

La asociación queda liberada cuando ambos usuarios de servicio ACSE han recibido una primitiva confirmación A-LIBERACIÓN.

9.3 Servicio A-ABORTO

El servicio A-ABORTO lo utiliza un solicitante en cualquier AE para causar la liberación anormal de la asociación. Es un servicio no confirmado. Sin embargo, a causa de la posibilidad de una colisión de procedimientos de servicio A-ABORTO (véase el § 10.3.5), no está garantizada la entrega de la primitiva de indicación. Sin embargo, ambas AE saben que la ASOCIACIÓN ha sido liberada.

9.3.1 Parámetros A-ABORTO

El cuadro 5/X.217 enumera los parámetros A-ABORTO.

CUADRO 5/X.217

Parámetros A-ABORTO

Nombre del parámetro	Req	Ind
Origen del aborto ^{a)}		M
Diagnóstico ^{a)}	U	C(=)
Información de usuario	U	C(=)

a) No utilizado en el modo Rec. X.410.

9.3.1.1 Origen del aborto

Este parámetro indica el origen inicial de este aborto. Toma uno de los siguientes valores simbólicos:

- usuario del servicio ACSE; o
- proveedor del servicio ACSE.

9.3.1.2 Diagnóstico

El solicitante puede incluir facultativamente información de diagnóstico en la primitiva de petición. Esta toma uno de los siguientes valores simbólicos:

- no se indica motivo;
- error de protocolo;
- nombre de mecanismo de autenticación no reconocido;
- nombre de mecanismo de autenticación requerido;
- fracaso de la autenticación, o
- autenticación requerida.

9.3.1.3 Información de usuario

El solicitante puede incluir facultativamente información de usuario en la primitiva de petición. Su significado depende del contexto de aplicación que está en vigor.

Nota – Cuando el ACSE se realiza por medio de la versión 1 del protocolo de sesión (Rec. X.225 del CCITT | ISO 8327), este parámetro está sujeto a las restricciones de longitud mencionadas en 8.3. Cuando se utiliza con la versión 1, el procedimiento de servicio A-ABORTO no transfiere ninguna de sus propias semánticas, permitiendo así el empleo de la longitud máxima posible del valor o valores de datos de presentación del parámetro información de usuario. En esta situación, el parámetro origen del aborto de la primitiva indicación A-ABORTO indica siempre «usuario de servicio ACSE».

9.3.2 Procedimiento del servicio A-ABORTO

El procedimiento del servicio A-ABORTO tiene una correspondencia biunívoca con el servicio P-U-ABORTO definido en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822. Cuando se utiliza el servicio A-ABORTO, la asociación se libera en forma anormal simultáneamente con la liberación anormal de la conexión de presentación subyacente.

Un usuario del servicio ACSE que desea liberar anormalmente la asociación emite una primitiva petición A-ABORTO. Este solicitante no puede emitir más primitivas para la asociación.

El proveedor del servicio ACSE emite una primitiva indicación A-ABORTO al aceptador. El proveedor del servicio ACSE asigna el valor «usuario del servicio ACSE» al parámetro origen del aborto. La asociación y la conexión de presentación subyacente quedan liberadas.

El propio proveedor del servicio ACSE puede causar la liberación anormal de la asociación, si detecta errores internos. En este caso, el proveedor del servicio ACSE emite primitivas indicación A-ABORTO a los aceptadores en ambas AE. El proveedor del servicio ACSE asigna el valor «proveedor del servicio ACSE» al parámetro origen del aborto. No se utiliza el parámetro información de usuario.

9.4 Servicio A-P-ABORTO

El servicio A-P-ABORTO lo utiliza el proveedor del servicio ACSE para señalar la liberación anormal de la asociación debido a problemas en servicios situados por debajo de la capa de aplicación. Este suceso indica la posible pérdida de la información en tránsito. A-P-ABORTO es un servicio iniciado por el proveedor.

9.4.1 Parámetro de A-P-ABORTO

El cuadro 6/X.217 presenta el parámetro A-P-ABORTO.

Motivo del proveedor: Este parámetro es como se define en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822.

CUADRO 6/X.217

Parámetros A-P-ABORTO

Nombre del parámetro	Ind
Motivo del proveedor	P

9.4.2 Procedimiento del servicio A-P-ABORTO

Cuando el proveedor del servicio de presentación emite una primitiva de indicación P-P-ABORTO, se envía al usuario del servicio ACSE la correspondiente primitiva de indicación A-P-ABORTO. La asociación se libera en forma anómala.

9.5 Servicio A-DATOS-UNIDAD

El servicio A-DATOS-UNIDAD se utiliza para transferir información entre las AEI utilizando el servicio de presentación en modo sin conexión. Este es un servicio no confirmado.

9.5.1 *Parámetros A-DATOS-UNIDAD*

En el cuadro 7/X.217 se enumeran los parámetros del servicio A-DATOS-UNIDAD. Además, se definen los siguientes grupos de parámetros para referencia de otros ASE:

- a) El título de AE llamante es la combinación de los parámetros título de AP llamante y calificador de AE llamante.
- b) El título de AE llamada es la combinación de los parámetros título de AP llamado y calificador de AE llamada.

Los dos componentes del título de AE (el título de AP y el calificador de AE) se definen en la Rec. X.650 del CCITT | ISO 7498-3.

9.5.1.1 *Nombre del contexto de aplicación*

Este parámetro identifica el contexto de aplicación que ha de utilizarse, propuesto por el solicitante.

9.5.1.2 *Título de AP llamante*

Este parámetro identifica el AP que contiene el solicitante del servicio A-DATOS-UNIDAD.

CUADRO 7/X.217

Parámetros A-DATOS-UNIDAD

Nombre del parámetro	Req	Ind
Nombre del contexto de aplicación	M	M(=)
Título de AP llamante	U	C(=)
Calificador de AE llamante	U	C(=)
Identificador de invocación de AP llamante	U	C(=)
Identificador de invocación de AE llamante	U	C(=)
Título de AP llamado	U	C(=)
Calificador de AE llamada	U	C(=)
Identificador de invocación de AP llamado	U	C(=)
Identificador de invocación de AE llamada	U	C(=)
Información de usuario	M	M(=)
Dirección de presentación llamante	P	P
Dirección de presentación llamada	P	P
Lista de definiciones del contexto de presentación	P	P
Calidad de servicio	P	

9.5.1.3 *Calificador de AE llamante*

Este parámetro identifica la AE específica del AP que contiene el solicitante del servicio A-DATOS-UNIDAD.

9.5.1.4 *Identificador de invocación de AP llamante*

Este parámetro identifica la invocación del AP que contiene el solicitante del servicio A-DATOS-UNIDAD.

9.5.1.5 *Identificador de invocación de AE llamante*

Este parámetro identifica la invocación de la AE que contiene el solicitante del servicio A-DATOS-UNIDAD.

9.5.1.6 *Título de AP llamado*

Este parámetro identifica el AP que contiene el aceptador previsto del servicio A-DATOS-UNIDAD.

9.5.1.7 *Calificador de AE llamada*

Este parámetro identifica la AE específica del AP que contiene el aceptador previsto del servicio A-DATOS-UNIDAD.

9.5.1.8 *Identificador de invocación de AP llamado*

Este parámetro identifica la invocación del AP que contiene el aceptador previsto del servicio A-DATOS-UNIDAD.

9.5.1.9 *Identificador de invocación de AE llamada*

Este parámetro identifica la invocación de la AE que contiene el aceptador previsto del servicio A-DATOS-UNIDAD.

9.1.5.10 *Información de usuario*

El parámetro información de usuario es obligatorio. El significado de este parámetro depende del contexto de aplicación que acompaña a la primitiva.

9.5.1.11 *Dirección de presentación llamante*

Este parámetro está definido en ISO 8822/enmienda 1.

9.5.1.12 *Dirección de presentación llamada*

Este parámetro está definido en ISO 8822/enmienda 1.

9.5.1.13 *Lista de definiciones del contexto de presentación*

Este parámetro está definido en ISO 8822/enmienda 1.

9.5.1.14 *Calidad de servicio*

Este parámetro está definido en ISO 8822/enmienda 1.

9.5.2 *Procedimiento A-DATOS-UNIDAD*

El procedimiento de A-DATOS-UNIDAD está directamente relacionado con el definido para el servicio P-DATOS-UNIDAD.

El solicitante emite una primitiva de petición de A-DATOS-UNIDAD. La AEI llamada se identifica mediante parámetros de la primitiva de petición. La utilización del servicio A-DATOS-UNIDAD está restringida al modo de funcionamiento sin conexión.

El proveedor del servicio ACSE envía una primitiva de indicación A-DATOS-UNIDAD al aceptador.

El aceptador recibe la primitiva de indicación A-DATOS-UNIDAD. No se envía ninguna primitiva de respuesta.

10 **Información de secuenciación**

Esta cláusula define la interacción entre los procedimientos del servicio ACSE para una asociación determinada.

10.1 *A-ASOCIACIÓN*

10.1.1 *Tipo de servicio*

A-ASOCIACIÓN es un servicio confirmado.

10.1.2 *Restricciones de utilización*

El servicio A-ASOCIACIÓN no se utiliza en una asociación establecida.

10.1.3 *Procedimientos de servicio susceptibles de interrupción*

El procedimiento de servicio A-ASOCIACIÓN no produce la interrupción de ningún otro procedimiento de servicio.

10.1.4 *Procedimientos de servicio que producen disrupción*

Los procedimientos del servicio A-ABORTO y A-P-ABORTO producen la disrupción del procedimiento de servicio A-ASOCIACIÓN.

10.1.5 *Colisiones*

Se produce una colisión de procedimientos de servicio A-ASOCIACIÓN cuando los solicitantes en ambas AE emiten simultáneamente sendas primitivas petición A-ASOCIACIÓN, el uno para el otro. Para ambos usuarios de servicio ACSE se han emitido primitivas indicación A-ASOCIACIÓN que representan asociaciones distintas. Ambos pueden optar por aceptar o rechazar la asociación indicada, emitiendo una primitiva respuesta A-ASOCIACIÓN con el valor apropiado de su parámetro resultado. Esto producirá el establecimiento de una, dos o ninguna asociación.

Nota – Si una AE tiene varias asociaciones concurrentes, se necesita un mecanismo local para distinguir entre ellas.

10.2 *A-LIBERACIÓN*

10.2.1 *Tipo de servicio*

A-LIBERACIÓN es un servicio confirmado.

10.2.2 *Restricciones de utilización*

El servicio A-LIBERACIÓN se utiliza solamente en una asociación establecida.

10.2.3 *Procedimientos de servicio susceptibles de disrupción*

El procedimiento de servicio A-LIBERACIÓN no causa la disrupción de ningún otro procedimiento de servicio.

10.2.4 *Procedimientos de servicio que producen disrupción*

Los procedimientos de servicio A-ABORTO o A-P-ABORTO, producen la disrupción del procedimiento de servicio A-LIBERACIÓN.

10.2.5 *Colisiones*

Se produce una colisión de procedimientos de servicio A-LIBERACIÓN cuando los solicitantes en ambas AE emiten simultáneamente sendas primitivas petición A-LIBERACIÓN. En el § 9.2.2 se describe el tratamiento de las colisiones de procedimientos de servicio A-LIBERACIÓN.

10.2.6 *Información de secuenciación ulterior*

La utilización del servicio A-LIBERACIÓN está sujeta a las restricciones del servicio S-LIBERACIÓN definido en la Rec. X.215 del CCITT | ISO 8326 (véase el § 8.3.1).

10.3 *A-ABORTO*

10.3.1 *Tipo de servicio*

A-ABORTO es un servicio no confirmado.

10.3.2 *Restricciones de utilización*

El servicio A-ABORTO tiene efecto solamente cuando se utiliza en una asociación en curso de establecimiento, en una asociación establecida o en una asociación en curso de liberación.

10.3.3 *Procedimientos de servicio susceptibles de disrupción*

El servicio A-ABORTO causa la disrupción de los procedimientos de los servicios A-ASOCIACIÓN y A-LIBERACIÓN.

10.3.4 *Procedimientos de servicio que producen disrupción*

El procedimiento de servicio A-P-ABORTO produce la disrupción del procedimiento de servicio A-ABORTO.

10.3.5 *Colisiones*

Se produce una colisión de procedimientos de servicio A-ABORTO cuando los solicitantes en ambas AE emiten simultáneamente sendas primitivas petición A-ABORTO. El tratamiento de las colisiones se rige por el servicio P-U-ABORTO definido en la Rec. X.216 del CCITT | ISO 8822. En esta situación, no se emite ninguna primitiva de indicación A-ABORTO.

10.3.6 *Información de secuenciación ulterior*

Todo uso del servicio A-ABORTO se traduce en la liberación anormal de la asociación, o en la terminación anormal del procedimiento de servicio A-ASOCIACIÓN o del procedimiento de servicio A-LIBERACIÓN, con posible pérdida de información.

10.4 *A-P-ABORTO*

10.4.1 *Tipo de servicio*

A-P-ABORTO es un servicio iniciado por el proveedor.

10.4.2 *Restricciones de utilización*

No se imponen restricciones a la presencia de este servicio.

10.4.3 *Procedimientos de servicio susceptibles de interrupción*

El procedimiento de servicio A-P-ABORTO causa la interrupción de todos los demás procedimientos de servicio.

10.4.4 *Procedimientos de servicio que producen interrupción*

Ningún otro procedimiento de servicio produce la interrupción del procedimiento A-P-ABORTO.

10.5 *A-DATOS-UNIDAD*

10.5.1 *Tipo de servicio*

El servicio A-DATOS-UNIDAD es un servicio no confirmado.

10.5.2 *Restricciones de utilización*

El servicio A-DATOS-UNIDAD no se utiliza en una ASOCIACIÓN establecida.

10.5.3 *Servicios susceptibles de interrupción*

El servicio A-DATOS-UNIDAD no causa la interrupción de ningún servicio.

10.5.4 *Servicios que producen interrupción*

Ningún servicio produce la interrupción del servicio A-DATOS-UNIDAD.

10.5.5 *Colisiones*

La emisión simultánea de dos peticiones recíprocas A-DATOS-UNIDAD por dos AEI conduce a la aceptación de ambas primitivas de indicación A-DATOS-UNIDAD. No se produce colisión.