



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

**X.882**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

(07/94)

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

**APLICACIONES DE INTERCONEXIÓN  
DE SISTEMAS ABIERTOS – OPERACIONES  
A DISTANCIA**

---

**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN –  
OPERACIONES A DISTANCIA:  
REALIZACIONES DE INTERCONEXIÓN  
DE SISTEMAS ABIERTOS: ESPECIFICACIÓN  
DE PROTOCOLO DEL ELEMENTO DE  
SERVICIO DE OPERACIONES A DISTANCIA**

**Recomendación UIT-T X.882**

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

---

## PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. En el UIT-T, que es la entidad que establece normas mundiales (Recomendaciones) sobre las telecomunicaciones, participan unos 179 países miembros, 84 empresas de explotación de telecomunicaciones, 145 organizaciones científicas e industriales y 38 organizaciones internacionales.

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

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI. El texto de la Recomendación UIT-T X.882 se aprobó el 1 de julio de 1994. Su texto se publica también, en forma idéntica, como Norma Internacional ISO/CEI 13712-3.

---

### NOTA

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

© UIT 1995

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

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

(Febrero 1994)

**ORGANIZACIÓN DE LAS RECOMENDACIONES DE LA SERIE X**

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



## ÍNDICE

	<i>Página</i>
1 Alcance.....	1
2 Referencias normativas .....	1
2.1 Recomendaciones   Normas Internacionales idénticas.....	1
2.2 Pares de Recomendaciones   Normas Internacionales de contenido técnico equivalente .....	2
2.3 Referencias adicionales.....	2
3 Definiciones .....	2
3.1 Definiciones del modelo de referencia.....	2
3.2 Definiciones de convenios de servicios .....	3
3.3 Definiciones del servicio de presentación.....	3
3.4 Definiciones de control de asociación .....	3
3.5 Definiciones de transferencia fiable.....	3
3.6 Definiciones de servicios ROSE.....	4
3.7 Definiciones de especificación de protocolo de operaciones a distancia.....	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 .....	5
5 Convenios.....	5
6 Sinopsis .....	5
6.1 Provisión de servicios .....	5
6.2 Servicios de asociación y de transferencia.....	6
6.3 Modelo de protocolo .....	6
7 Elementos de procedimiento ROSE básico.....	6
7.1 Establecimiento de asociación .....	9
7.2 Liberación de asociación.....	10
7.3 Aborto de asociación.....	12
7.4 Invocación.....	13
7.5 Retorno de resultado .....	14
7.6 Retorno de error .....	15
7.7 Rechazo por el usuario.....	17
7.8 Rechazo por el proveedor .....	18
8 Realizaciones de asociación.....	19
8.1 Introducción .....	19
8.2 Realización de asociación por el ACSE.....	20
8.3 Realización de asociación por el RTSE .....	21
9 Realizaciones de transferencia .....	23
9.1 Introducción .....	23
9.2 P-DATOS.....	23
9.3 RT-TRANSFERENCIA.....	25
10 Sintaxis abstractas .....	26
10.1 Introducción .....	26
10.2 Operación vinculación .....	27
10.3 Operación desvinculación .....	27
10.4 Otras operaciones.....	27
10.5 Definición de las sintaxis abstractas .....	27

	<i>Página</i>
11 Conformidad .....	28
11.1 Requisitos de declaración.....	28
11.2 Requisitos estáticos .....	28
11.3 Requisitos dinámicos .....	28
Anexo A – Tablas de estados de la ROPM .....	29
A.1 Generalidades.....	29
A.2 Convenios .....	30
A.3 Acciones que ha de efectuar la ROPM .....	30
A.4 Tablas .....	31
Anexo B – Módulos ASN.1 .....	48
Anexo C – Directrices para utilizar la notación.....	50
Anexo D – Asignación de valores de identificador de objeto .....	53

## **Resumen**

La presente Recomendación | Norma Internacional describe el comportamiento del propio elemento de servicio de operaciones a distancia (ROSE), y la forma en que emplean el elemento de servicio de control de asociación (ACSE), el elemento de servicio de transferencia fiable (RTSE) y la capa de presentación para transferir la información de control de protocolo (PCI) del ROSE en una realización OSI. La Recomendación no introduce cambios en la PCI del ROSE que se define en la Recomendación X.229 del CCITT (1988).

## Introducción

El servicio de operaciones a distancia (ROS) es un paradigma para la comunicación interactiva entre objetos. Como tal, se puede utilizar en el diseño y especificación de aplicaciones distribuidas. La interacción básica correspondiente es la invocación de una operación por un objeto (el invocador), su realización por otro (el realizador), posiblemente seguida por un informe del resultado de la operación que se devuelve al invocador.

Los conceptos del servicio de operaciones a distancia ROS, que se especifican en la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1 son abstractos y se pueden realizar de muchas maneras. Por ejemplo, los objetos cuyas interacciones emplean conceptos del servicio de operaciones a distancia pueden estar separados por una interfaz de soporte lógico o por una red de OSI.

La Rec. UIT-T X.881 | ISO/CEI 13712-2 proporciona el marco para la realización de un contrato de asociación como contexto de aplicación de OSI. Dicho contexto de aplicación se especifica sobre todo en términos de una colección de elementos de servicio de aplicación (ASE). Desde la perspectiva del ROS, estos ASE pertenecen a tres categorías generales:

- a) ASE específicos de la operación, que comprenden el conocimiento de las definiciones de las operaciones en el contrato;
- b) el ASE de operaciones a distancia (ROSE), que activa el protocolo de aplicaciones generales necesario para invocar y comunicar retornos de operaciones arbitrarias;
- c) ASE de transferencia de información relativos al establecimiento y liberación de asociaciones cuando sea necesario, y la comunicación de la información de protocolo del ROSE.

La presente Recomendación | Norma Internacional describe el comportamiento del propio ROSE, y la manera en la que los diferentes conjuntos de ASE de transferencia de información [concretamente, el elemento de servicio de transferencia viable (RTSE) y el elemento de servicio de control de asociación (ACSE)] son empleados para transferir en su información de control de protocolo (PCI) en una realización OSI.

La presente Recomendación | Norma Internacional es una revisión de la Rec. X.229 del CCITT | ISO/CEI 9072-2. La utilización actual del ROSE, así como la del ACSE, RTSE y la capa de presentación, que se define en la Rec. X.229 del CCITT | ISO/CEI 9072-2, sigue siendo válida después de esta revisión. Además, esta revisión no introduce cambios en el PCI del ROSE.

El Anexo A es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional.

El Anexo B es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional.

El Anexo C no es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional.

El Anexo D no es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional.



## NORMA INTERNACIONAL

## RECOMENDACIÓN UIT-T

**TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN – OPERACIONES A DISTANCIA –  
REALIZACIONES DE INTERCONEXIÓN DE SISTEMAS ABIERTOS:  
ESPECIFICACIÓN DE PROTOCOLO DEL ELEMENTO  
DE SERVICIO DE OPERACIONES A DISTANCIA**

**1 Alcance**

La presente Recomendación | Norma Internacional especifica el protocolo (sintaxis abstracta) y los procedimientos del elemento de servicio de operaciones a distancia. Los términos, definiciones y mecanismos definidos en la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1 se aplican aquí y son especializados para una realización OSI conforme a lo especificado en esta Recomendación | Norma Internacional. Los servicios ROSE, definidos en la Rec. UIT-T X.881 | ISO/CEI 13712-2, se proporcionan en combinación con los servicios del elemento de servicio de control de asociación (ACSE) (Rec. UIT-T X.217 | ISO/CEI 8649) y el protocolo ACSE (Rec. UIT-T X.227 | ISO/CEI 8650-1), opcionalmente los servicios del elemento de servicio de transferencia fiable (RTSE) (Rec. UIT-T X.218 | ISO/CEI 9066-1) y el protocolo RTSE (Rec. UIT-T X.228 | ISO/CEI 9066-2) y el servicio de presentación (Rec. UIT-T X.216 | ISO/CEI 8822).

Los procedimientos ROSE se definen en términos de:

- a) las interacciones entre máquinas de protocolo ROSE pares mediante el uso de servicios RTSE o del servicio de presentación;
- b) las interacciones entre la máquina de protocolo ROSE y su usuario del servicio.

La presente Recomendación | Norma Internacional especifica los requisitos de conformidad para los sistemas que implementan estos procedimientos.

**2 Referencias normativas**

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

**2.1 Recomendaciones | Normas Internacionales idénticas**

- Recomendación UIT-T X.680 (1994) | ISO/CEI 8824-1:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1): Especificación de la notación básica.*
- Recomendación UIT-T X.681 (1994) | ISO/CEI 8824-2:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1): Especificación de objetos de información.*
- Recomendación UIT-T X.682 (1994) | ISO/CEI 8824-3:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1): Especificación de constricciones.*
- Recomendación UIT-T X.683 (1994) | ISO/CEI 8824-4:1995, *Tecnología de la información – Notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1): Parametrización de especificaciones de ASN.1.*

- Recomendación UIT-T X.690 (1994) | ISO/CEI 8825-1:1995, *Tecnología de la información – Especificación de las reglas de codificación básicas, las reglas de codificación conónica y las reglas de codificación distinguida.*
- Recomendación UIT-T X.200 (1994) | ISO/CEI 7498-1:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Modelo de referencia básico: El modelo básico.*
- Recomendación UIT-T X.210 (1993) | ISO/CEI 10731:1993, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Convenios para la definición de servicios OSI.*
- Recomendación UIT-T X.215 (1994) | ISO/CEI 8326:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Definición del servicio de sesión.*
- Recomendación UIT-T X.216 (1994) | ISO/CEI 8822:1994, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Definición del servicio de presentación.*
- Recomendación UIT-T X.217 (1995) | ISO/CEI 8649:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Definición del servicio del elemento de servicio de control de aplicación.*
- Recomendación UIT-T X.227 (1995) | ISO/CEI 8650:1995, *Tecnología de la información – Interconexión de sistemas abiertos – Especificación de protocolo para el elemento de servicio de control de asociación para la conexión.*
- Recomendación UIT-T X.880 (1994) | ISO/CEI 13712-1:1995, *Tecnología de la información – Operaciones a distancia: Conceptos, modelo y notación.*
- Recomendación UIT-T X.881 (1994) | ISO/CEI 13712-2:1995, *Tecnología de la información – Operaciones a distancia – Realizaciones OSI: Definición del servicio del elemento de servicio de operaciones a distancia.*

## 2.2 Pares de Recomendaciones | Normas Internacionales de contenido técnico equivalente

- Recomendación UIT-T X.218 (1993), *Transferencia fiable: Modelo y definición del servicio.*  
ISO/CEI 9066-1:1989, *Information processing systems – Text communication – Reliable Transfer – Part 1: Model and service definition.*
- Recomendación UIT-T X.228 (1988), *Transferencia fiable: Especificación del protocolo.*  
ISO/CEI 9066-2:1989, *Information processing systems – Text communication – Reliable Transfer – Part 2: Protocol specification.*
- Recomendación X.219 del CCITT (1988), *Operaciones a distancia: Modelo, notación y definición del servicio.*  
ISO/CEI 9072-1:1989, *Information processing systems – Text communication – Remote Operations – Part 1: Model, notation and service definition.*
- Recomendación X.229 del CCITT (1988), *Operaciones a distancia: Especificación del protocolo.*  
ISO/CEI 9072-2:1989, *Information processing systems – Text communication – Remote Operations – Part 2: Protocol specification.*

## 2.3 Referencias adicionales

- Recomendación X.410 del CCITT (1984), *Sistemas de tratamiento de mensajes: Operaciones a distancia y servicio de transferencia fiable.*

## 3 Definiciones

### 3.1 Definiciones del modelo de referencia

Esta Recomendación | Norma Internacional se basa en los conceptos desarrollados en la Rec. UIT-T X.200 | ISO/CEI 7498-1, y utiliza los siguientes términos definidos en ella:

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

- c) entidad de aplicación;
- d) elemento de servicio de aplicación;
- e) unidad de datos de protocolo de aplicación;
- f) información de control del protocolo de aplicación;
- g) servicio de presentación;
- h) conexión de presentación;
- i) servicio de sesión;
- j) conexión de sesión;
- k) sintaxis de transferencia.

### 3.2 Definiciones de convenios de servicios

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.210 | ISO/CEI 10731:

- 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);
- j) confirmación (primitiva).

### 3.3 Definiciones del servicio de presentación

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.216 | ISO/CEI 8822:

- a) sintaxis abstracta;
- b) nombre de sintaxis abstracta;
- c) contexto de presentación;
- d) conjunto de contextos definidos.

### 3.4 Definiciones de control de asociación

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.217 | ISO/CEI 8649:

- a) asociación de aplicación; asociación;
- b) contexto de aplicación;
- c) elemento de servicio de control de asociación.

### 3.5 Definiciones de transferencia fiable

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.218 | ISO/CEI 9066-1:

- elemento de servicio de transferencia fiable.

### 3.6 Definiciones de servicios ROSE

Esta Recomendación | Norma Internacional utiliza los siguientes términos definidos en la Rec. UIT-T X.881 | ISO/CEI 13712-2:

- a) entidad de aplicación iniciadora de asociación; iniciador de asociación;
- b) entidad de aplicación respondedora de asociación; respondedor de asociación;
- c) entidad de aplicación invocadora; invocador;
- d) entidad de aplicación realizadora; realizador;
- e) solicitante;
- f) aceptador;
- g) operaciones enlazadas;
- h) operación progenitora;
- i) operación vástago;
- j) elemento de servicio de operaciones a distancia;
- k) proveedor ROSE;
- l) usuario ROSE;
- m) usuario RTSE.

### 3.7 Definiciones de especificación de protocolo de operaciones a distancia

A los efectos de esta Recomendación | Norma Internacional, se aplican las siguientes definiciones:

**3.7.1 máquina de protocolo de operaciones a distancia:** Máquina de protocolo para el elemento de servicio de operaciones a distancia especificado en esta Recomendación | Norma Internacional.

**3.7.2 máquina de protocolo de operaciones a distancia solicitante:** Máquina de protocolo de operaciones a distancia cuyo usuario de servicio es el solicitante de un servicio determinado del elemento de servicio de operaciones a distancia.

**3.7.3 máquina de protocolo de operaciones a distancia aceptadora:** Máquina de protocolo de operaciones a distancia cuyo usuario de servicio es el aceptador de un servicio determinado del elemento de servicio de operaciones a distancia.

## 4 Abreviaturas

### 4.1 Unidades de datos

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

PCI Información de control de protocolo (*protocol control information*)

PDV Valor de datos de presentación (*presentation data value*)

### 4.2 Tipos de unidades de datos de protocolo de aplicación

Se han adaptado las siguientes abreviaturas para las unidades de datos de protocolo de aplicación definidas en esta Recomendación:

Invocación (*invoke*) Unidad de datos de protocolo de aplicación RO-INVOCACIÓN

Retorno de resultado (ReturnResult) Unidad de datos de protocolo de aplicación RO-RESULTADO

Retorno de error (ReturnError)	Unidad de datos de protocolo de aplicación RO-ERROR
Rechazo ( <i>Reject</i> )	Unidad de datos de protocolo de aplicación RO-RECHAZO

### 4.3 Otras abreviaturas

En esta Recomendación | Norma Internacional se utilizan las siguientes abreviaturas:

AE	Entidad de aplicación ( <i>application entity</i> )
ACSE	Elemento de servicio del control de aplicación ( <i>association control service element</i> )
ASE	Elemento de servicio de aplicación ( <i>application service element</i> )
ASN.1	Notación de sintaxis abstracta uno ( <i>abstract syntax notation one</i> )
RO (o ROS)	Operaciones a distancia ( <i>remote operations</i> )
ROPM	Máquina de protocolo de operaciones a distancia ( <i>remote operations protocol machine</i> )
ROSE	Elemento de servicio de operaciones a distancia ( <i>remote operations service element</i> )
RT (o RTS)	Transferencia fiable ( <i>reliable transfer</i> )
RTSE	Elemento de servicio de transferencia fiable ( <i>reliable transfer service element</i> )

## 5 Convenios

Esta Recomendación | Norma Internacional emplea una presentación tabular de los parámetros de sus pseudoprimitivas y de los campos de sus APDU. En la cláusula 7 se presentan tablas para cada pseudoprimitiva y cada APDU de ROSE. Cada parámetro o campo se resume utilizando la siguiente notación:

En blanco	No aplicable
M	La presencia es obligatoria ( <i>mandatory</i> )
U	La presencia es una opción del usuario ROSE
C	Condicional
pet	La fuente es una primitiva de petición conexas
ind	El sumidero es una primitiva de indicación conexas
resp	La fuente es una primitiva de respuesta conexas
conf	El sumidero es una primitiva de confirmación conexas
sp	La fuente o sumidero es la ROPM

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

Esta Recomendación | Norma Internacional emplea la ASN.1, especificada en la Rec. UIT-T X.681 | ISO/CEI 8824-2, para definir la clase de objeto de información **REALIZACIÓN**. También proporciona la notación mediante la cual los diseñadores de realizaciones ROS pueden especificar instancias particulares de la clase.

La estructura de cada APDU de ROSE se especifica en la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1 utilizando la ASN.1.

## 6 Sinopsis

### 6.1 Provisión de servicios

El protocolo especificado en esta Recomendación | Norma Internacional proporciona los servicios ROSE definidos en la Rec. UIT-T X.881 | ISO/CEI 13712-2. Estos servicios se indican en la tabla siguiente reproducida del Cuadro 1 de la Rec. UIT-T X.881 | ISO/CEI 13712-2.

**Cuadro 1 – Servicios ROSE**

Servicio	Tipo
RO-INVOCACIÓN	No confirmado
RO-RESULTADO	No confirmado
RO-ERROR	No confirmado
RO-RECHAZO-U	No confirmado
RO-RECHAZO-P	Iniciado por el proveedor
RO-VINCULACIÓN	Confirmado
RO-DESVINCULACIÓN	Confirmado

## 6.2 Servicios de asociación y de transferencia

El protocolo ROSE aquí especificado necesita un servicio de transferencia para pasar información en forma de APDU de ROSE entre entidades de aplicación pares, y, si existe un lote de conexión en el contrato de asociación, un servicio de asociación para establecer y liberar asociaciones entre las entidades de aplicación. Estos servicios son proporcionados mediante la utilización de diversos ASE en unión del servicio de presentación de OSI.

Esta especificación se estructura mediante la descripción de un protocolo genérico (véase la cláusula 7), unida a cierto número de realizaciones específicas del servicio de asociación (véase la cláusula 8) y del servicio de transferencia (véase la cláusula 9). El protocolo genérico es independiente de las realizaciones concretas elegidas.

NOTA – Se prevé que pueden definirse otras realizaciones de asociación y de transferencia, tanto como futuras ampliaciones a esta norma, como de carácter propietario.

Se incluyen dos realizaciones de asociación específicas, una basada en el ACSE y otra en el RTSE. Se incluyen dos realizaciones de transferencia específicas, basadas específicamente en el uso de P-DATOS y RT-DATOS para transferir las APDU.

## 6.3 Modelo de protocolo

Los servicios del ROSE, definidos en la Rec. UIT-T X.881 | ISO/CEI 13712-2, son proporcionados por la máquina de protocolo de operaciones a distancia (ROPM). La ROPM utiliza los servicios proporcionados por el proveedor del servicio de presentación de OSI, en unión de un conjunto de ASE, que incluirá una ASE- $\alpha$ , pueden incluir una ASE- $\tau$ , y pueden también incluir ASE que soporten éstas. El conjunto incluye también ACSE. De la utilización de conjuntos diferentes resultan realizaciones OSI diferentes.

Este modelo se representa en la Figura 1.

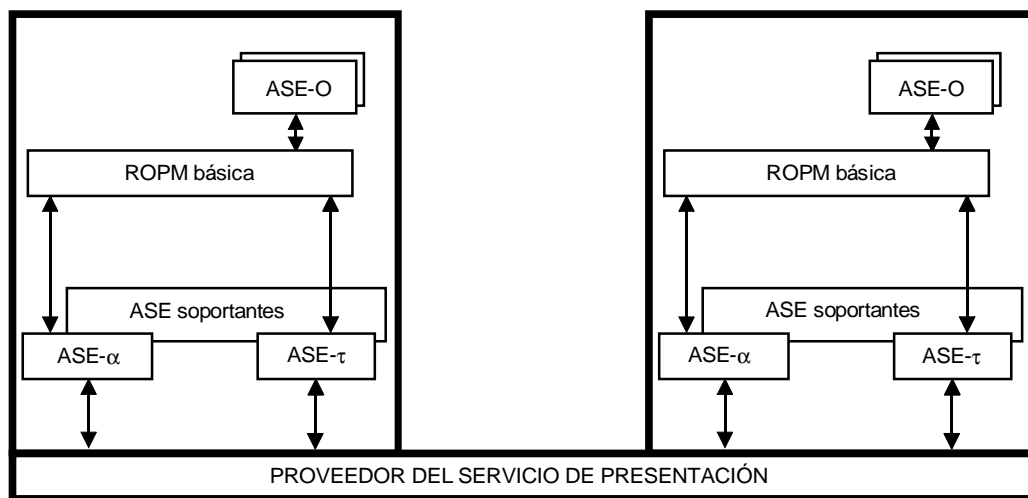
En general, el ROSE no supone que tiene uso exclusivo de los servicios del ASE- $\alpha$ , ASE- $\tau$ , ASE soportantes, o de la capa de presentación. Además, la utilización de parámetros de servicios cuyos valores no estén constreñidos por la especificación de protocolo ROSE puede ser especificada como apropiada por el diseñador de contextos de aplicación. Cualesquiera excepciones a ésta se indican en la especificación de la realización apropiada.

## 7 Elementos de procedimiento ROSE básico

El protocolo ROSE básico consta de los siguientes elementos de procedimiento:

- a) establecimiento de asociación;
- b) liberación de asociación;

- c) aborto de asociación;
- d) invocación;
- e) retorno de resultado;
- f) retorno de error;
- g) rechazo por el usuario;
- h) rechazo por el proveedor.



TISO4470-94/d01

ASE- $\alpha$	ASE que proporciona establecimiento y liberación de asociación
ASE- $\tau$	ASE que proporciona transferencia de información
ROPM	Máquina de protocolo de operaciones a distancia
ASE-O	ASE específicos de la operación

**Figura 1 – Modelo de protocolo**

En las subcláusulas siguientes se presenta una especificación de cada uno de estos elementos de procedimiento. Al hacerlo, se utiliza un cierto número de seudoprimitivas para describir la utilización de los servicios de asociación y de transferencia. Cada realización de estos servicios en las cláusulas 8 y 9 describe las primitivas efectivas que se utilizan si se emplea esa realización.

El Cuadro 2 muestra las seudoprimitivas de los servicios de asociación.

El parámetro resultado de *ESTABLECIMIENTO* toma los valores simbólicos «aceptado» y «rechazado».

El parámetro puede fallar la liberación toma los valores simbólicos «verdadero» o «falso». En las sucesivas primitivas de este servicio, el valor de parámetro puede cambiar de «verdadero» a «falso», pero no viceversa. Este parámetro está presente en la respuesta o confirmación si y sólo si el parámetro resultado toma el valor «aceptado».

**Cuadro 2 – Seudoprimitivas de las realizaciones de asociación**

Servicio asumido	Seudoprimitiva	pet.	ind.	resp.	conf.
Establecimiento de asociación	<i>ESTABLECIMIENTO</i>				
	contexto de aplicación	M	M(=)		
	puede fallar la liberación		M	C	C(=)
	datos de usuario	U	C(=)	U	C(=)
Liberación de asociación	resultado			M	M(=)
	<i>LIBERACIÓN</i>				
Liberación de asociación	datos de usuario	U	C(=)	U	C(=)
	resultado			M	M(=)
Aborto de asociación-usuario	<i>ABORTO</i>				
	fuelle		M		
Aborto de asociación-usuario	datos de usuario	U	C(=)		
	<i>ABORTO-P</i>				
Aborto de asociación-proveedor	motivo del proveedor		C		

El parámetro resultado de *LIBERACIÓN* toma los tres valores simbólicos «aceptado», «rechazado liberado» y «rechazado no liberado».

El parámetro «fuelle» del *ABORTO* toma los valores simbólicos «usuario del servicio de control de asociación» o «proveedor del servicio de control de asociación».

El valor del parámetro «información de usuario» depende del contexto de aplicación en vigor.

El parámetro «motivo del proveedor» del *ABORTO-P* toma los valores simbólicos definidos en la Rec. UIT-T X.216 | ISO/CEI 8822.

El Cuadro 3 muestra las seudoprimitivas de los servicios de transferencia.

**Cuadro 3 – Primitivas supuestas de las realizaciones de transferencia**

Servicio asumido	Seudoprimitiva	pet.	ind.
Transferencia de información	<i>TRANSFERENCIA</i>		
	datos de usuario	M	M(=)



La utilización de los componentes de las diversas APDU se describen en esta cláusula. En la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1 se especifican los tipos de datos correspondientes a esta APDU utilizando ASN.1.

## 7.1 Establecimiento de asociación

### 7.1.1 Finalidad

El establecimiento intentado de una asociación mediante la invocación de una operación vinculación.

### 7.1.2 APDU utilizadas

El procedimiento de establecimiento de asociación utiliza las APDU invocación de vinculación (BindInvoke), resultado de vinculación (BindResult) y error de vinculación (BindError). Estas APDU se definen si y sólo si, respectivamente, se definen los campos **tipo de argumento (&ArgumentType)**, **tipo de resultado (&ResultType)** y **tipo de parámetro (&ParameterType)** para la operación **vinculación (bind)** y su error asociado utilizado en el **lote de conexión (connection package)** que se utiliza para el control de asociación dinámico (véase en la Rec. UIT-T-X.880 | ISO/CEI 13712-1 una definición de las correspondientes clases de objeto de información).

#### 7.1.2.1 Invocación de vinculación (BindInvoke)

La APDU BindInvoke se utiliza en la petición de establecer una asociación. Los campos de esta APDU se indican en el Cuadro 4.

**Cuadro 4 – Campos de la APDU BindInvoke**

Nombre del campo	Presencia	Fuente	Sumidero
Argumento	U	pet.	ind.

El campo argumento se deriva del campo **&ArgumentType** de la operación **bind**.

#### 7.1.2.2 Resultado de vinculación (BindResult)

La APDU BindResult se utiliza para indicar el correcto establecimiento de una asociación. Los campos de esta APDU se indican en el Cuadro 5.

El campo resultado se deriva del campo **&ResultType** de la operación **bind**.

**Cuadro 5 – Campos de la APDU BindResult**

Nombre del campo	Presencia	Fuente	Sumidero
Resultado	U	resp.	conf.

#### 7.1.2.3 Error de vinculación (BindError)

La APDU BindError se utiliza para indicar que el intento de establecer una asociación fue infructuoso. Los campos de esta APDU se indican en el Cuadro 6.

El campo parámetro de error se deriva del campo **&ParameterType** del error asociado con la operación **bind**.

**Cuadro 6 – Campos de la APDU BindError**

Nombre del campo	Presencia	Fuente	Sumidero
Parámetro de error	U	resp.	conf.

### 7.1.3 Procedimiento de establecimiento de asociación

Este procedimiento es activado por los siguientes eventos:

- a) una petición RO-VINCULACIÓN;
- b) una APDU BindInvoke como datos de usuario en una primitiva indicación *ESTABLECIMIENTO*;
- c) una respuesta RO-VINCULACIÓN con el resultado «resultado»;
- d) una APDU BindResult como datos de usuario en una primitiva confirmación *ESTABLECIMIENTO* con el resultado «aceptado».
- e) una respuesta RO-VINCULACIÓN con el resultado «error»;
- f) una APDU BindError como datos de usuario en una primitiva confirmación *ESTABLECIMIENTO* con el resultado «rechazado».

El envío de la APDU BindInvoke o la APDU BindResult o la APDU BindError es opcional cuando, respectivamente, los campos **tipo de argumento opcional (&argumentTypeOptional)** o **tipo de resultado opcional (&resultTypeOptional)** o **tipo de parámetro opcional (&parameterTypeOptional)** de la operación **bind** y en error se ponen a **VERDADERO**.

#### 7.1.3.1 Petición RO-VINCULACIÓN

La ROPM solicitante forma una APDU BindInvoke a partir del parámetro argumento de la petición RO-VINCULACIÓN, y la transmite en el parámetro datos de usuario de una petición *ESTABLECIMIENTO*. El parámetro «puede fallar la liberación» toma sus marcas del campo **&unbindCanFail** del lote de conexión identificado por el parámetro de contexto de aplicación.

#### 7.1.3.2 APDU invocación de vinculación (BindInvoke)

La ROPM aceptadora emite una indicación RO-VINCULACIÓN, cuyo parámetro argumento se deriva de la APDU BindInvoke.

#### 7.1.3.3 Respuesta RO-VINCULACIÓN con el resultado «resultado»

La ROPM aceptadora forma una APDU BindResult a partir del parámetro resultado-vinculación de la respuesta RO-VINCULACIÓN, y la transmite en el parámetro datos de usuario de una respuesta *ESTABLECIMIENTO* cuyo parámetro resultado tome el valor «aceptado». El parámetro puede fallar la desvinculación de la respuesta RO-VINCULACIÓN gobierna la fijación del parámetro puede fallar la liberación de la respuesta *ESTABLECIMIENTO*.

#### 7.1.3.4 APDU resultado de vinculación (BindResult)

La ROPM solicitante emite una confirmación RO-VINCULACIÓN, cuyo parámetro resultado de vinculación se deriva de la APDU BindResult.

#### 7.1.3.5 Respuesta RO-VINCULACIÓN con el resultado «error»

La ROPM aceptadora forma una APDU BindError a partir del parámetro error de vinculación de la respuesta RO-VINCULACIÓN, y la transmite en el parámetro datos de usuario de una respuesta *ESTABLECIMIENTO*.

#### 7.1.3.6 APDU error de vinculación (BindError)

La ROPM solicitante emite una confirmación RO-VINCULACIÓN, cuyo parámetro error de vinculación se deriva de la APDU BindError.

## 7.2 Liberación de asociación

### 7.2.1 Finalidad

La liberación intentada de una asociación mediante la invocación de una operación **desvinculación**.

## 7.2.2 APDU utilizadas

El procedimiento de liberación de asociación utiliza las APDU UnbindInvoke, UnbindResult y UnbindError. Estas APDU se definen si y sólo si, respectivamente, se definen los campos **&ArgumentType**, **&ResultType** y **&ParameterType** para la operación **unbind** y su error asociado utilizado en el **lote de conexión** que se utiliza para el control de asociación dinámico (véase en la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1 una definición de las correspondientes clases de objeto de información).

### 7.2.2.1 Invocación de desvinculación (UnbindInvoke)

La APDU BindInvoke se utiliza en la petición de liberar una asociación. Los campos de esta APDU se indican en el Cuadro 7.

El campo argumento se deriva del campo **&ArgumentType** de la operación **unbind**.

**Cuadro 7 – Campos de la APDU UnbindInvoke**

Nombre del campo	Presencia	Fuente	Sumidero
Argumento	U	pet.	ind.

### 7.2.2.2 Resultado de desvinculación (UnbindResult)

La APDU UnbindResult se utiliza para indicar la correcta liberación de una asociación. Los campos de esta APDU se indican en el Cuadro 8.

El campo resultado se deriva del campo **&ResultType** de la operación **unbind**.

**Cuadro 8 – Campos de la APDU UnbindResult**

Nombre del campo	Presencia	Fuente	Sumidero
Resultado	U	resp.	conf.

### 7.2.2.3 Error de desvinculación (UnbindError)

La APDU UnbindError se utiliza para indicar que se rechaza la petición de liberar una asociación. Los campos de esta APDU se indican en el Cuadro 9.

El campo parámetro se deriva del campo **&ParameterType** del error asociado con esta operación **unbind**.

**Cuadro 9 – Campos de la APDU UnbindError**

Nombre del campo	Presencia	Fuente	Sumidero
Parámetro	U	rep.	conf.

## 7.2.3 Procedimiento de liberación de asociación

Este procedimiento es activado por los siguientes eventos:

- a) una petición RO-DESVINCULACIÓN;
- b) una APDU UnbindInvoke como datos de usuario en una primitiva indicación *LIBERACIÓN*;

## ISO/CEI 13712-3 : 1995 (S)

- c) una respuesta RO-DESVINCULACIÓN con el resultado «resultado»;
- d) una APDU UnbindResult como datos de usuario en una primitiva confirmación *LIBERACIÓN* con el resultado «éxito».
- e) una respuesta RO-DESVINCULACIÓN con el resultado «vinculado con error» o «desvinculado con error»;
- f) una APDU UnbindError como datos de usuario en una primitiva confirmación *LIBERACIÓN* con el resultado «fallo».

El envío de la APDU UnbindInvoke o la APDU UnbindResult o la APDU UnbindError es opcional cuando, respectivamente, los campos **&argumentTypeOptional** o **&resultTypeOptional** o **&parameterTypeOptional** de la operación **unbind** o su error asociado se pone a **VERDADERO**.

### 7.2.3.1 Petición RO-DESVINCULACIÓN

La ROPM solicitante forma una APDU UnbindInvoke a partir del parámetro argumento de la petición RO-DESVINCULACIÓN, y la transmite en el parámetro datos de usuario de una petición *LIBERACIÓN*.

### 7.2.3.2 APDU invocación de desvinculación (UnbindInvoke)

La ROPM aceptadora emite una indicación RO-DESVINCULACIÓN, cuyo parámetro argumento se deriva de la APDU UnbindInvoke.

### 7.2.3.3 Respuesta RO-DESVINCULACIÓN con el resultado «resultado»

La ROPM aceptadora forma la APDU UnbindResult a partir del parámetro resultado de desvinculación de la respuesta RO-DESVINCULACIÓN, y la transmite en el parámetro datos de usuario de una respuesta *LIBERACIÓN*.

### 7.2.3.4 APDU resultado de desvinculación (UnbindResult)

La ROPM solicitante emite una confirmación RO-DESVINCULACIÓN, cuyo parámetro resultado de desvinculación se deriva de la APDU UnbindResult.

### 7.2.3.5 Respuesta RO-DESVINCULACIÓN con el resultado «vinculado con error» o «desvinculado con error»

La ROPM aceptadora forma una APDU UnbindError a partir del parámetro error de desvinculación de la respuesta RO-DESVINCULACIÓN, y la transmite en el parámetro datos de usuario de una respuesta *LIBERACIÓN*. Si se produce el resultado «vinculado con error», continúa existiendo la asociación.

### 7.2.3.6 APDU error de desvinculación (UnbindError)

La ROPM solicitante emite una confirmación RO-DESVINCULACIÓN con el resultado «vinculado con error» o «desvinculado con error», y cuyo parámetro error de desvinculación se deriva de la APDU UnbindError. Si se produce el resultado «vinculado con error», continúa existiendo la asociación.

## 7.3 Aborto de asociación

### 7.3.1 Finalidad del aborto de asociación

La liberación anormal de una asociación por el usuario del servicio de control de asociación o el proveedor del servicio de control de asociación.

NOTA – Esto puede también producirse como resultado de un evento señalado por la infraestructura de comunicaciones subyacente.

### 7.3.2 Procedimientos de aborto de asociación

Los procedimientos de aborto de asociación son activados por los siguientes eventos:

- a) una primitiva petición o indicación ABORTO, o
- b) una primitiva indicación ABORTO-P.

El caso a) señala la liberación anormal de una asociación por el usuario del servicio de asociación o el proveedor del servicio de control de asociación. El caso b) señala la liberación de la asociación debido a un evento anormal señalado por la infraestructura de comunicaciones subyacente. La asociación se libera inmediatamente y se pierden todas las PDU en tránsito.

## 7.4 Invocación

### 7.4.1 Finalidad

El procedimiento de invocación es utilizado por un AE (el invocador) para solicitar una operación a realizar por el otro AE (el realizador).

### 7.4.2 APDU utilizadas

El procedimiento de invocación utiliza la APDU Invoke. Los campos de las APDU Invoke se indican en el Cuadro 10.

**Cuadro 10 – Campos de la APDU Invoke**

Nombre del campo	Presencia	Fuente	Sumidero
Id-Invocación	M	pet.	ind.
Id-enlazado	U	pet.	ind.
Id-operación	M	pet.	ind.
Argumento	U	pet.	ind.

### 7.4.3 Procedimiento de invocación

Este procedimiento es activado por los siguientes eventos:

- a) una primitiva petición RO-INVOCACIÓN del solicitante;
- b) una APDU Invoke como datos de usuario o una primitiva indicación *TRANSFERENCIA*.

#### 7.4.3.1 Primitiva petición RO-INVOCACIÓN

La ROPM solicitante forma una APDU Invoke a partir de los valores de parámetro de la primitiva petición RO-INVOCACIÓN. Emite una primitiva petición *TRANSFERENCIA*. El parámetro datos de usuario de la primitiva petición *TRANSFERENCIA* contiene la APDU Invoke.

La ROPM solicitante espera una primitiva indicación *TRANSFERENCIA* del proveedor del servicio *TRANSFERENCIA* o cualquier otra primitiva del solicitante.

#### 7.4.3.2 APDU invocación (Invoke)

La ROPM aceptadora recibe una APDU Invoke de su par como datos de usuario en una primitiva indicación *TRANSFERENCIA*. Si cualquiera de los campos de la APDU Invoke le resulta inaceptable a esta ROPM, se aplica el procedimiento de rechazo por el proveedor, y la ROPM no emite ninguna primitiva indicación RO-INVOCACIÓN.

Si la APDU Invoke le resulta aceptable a la ROPM aceptadora, emite al aceptador una primitiva indicación RO-INVOCACIÓN. Los parámetros de la primitiva indicación RO-INVOCACIÓN se derivan de la APDU Invoke.

La ROPM aceptadora espera una primitiva indicación *TRANSFERENCIA* del proveedor del servicio *TRANSFERENCIA* o cualquier otra primitiva del aceptador.

#### 7.4.4 Utilización de los campos de la APDU Invoke

Los campos de la APDU Invoke se utilizan como sigue.

##### 7.4.4.1 Id-invocación

Es el valor del parámetro Id-invocación de la primitiva petición RO-INVOCACIÓN. Aparece como el valor del parámetro Id-invocación de la primitiva indicación RO-INVOCACIÓN.

El valor de este campo es transparente a la ROPM y no tendrá el valor absent: NULL; sin embargo, el valor puede utilizarse en el procedimiento de rechazo por el proveedor.

##### 7.4.4.2 Id-enlazado

Es el valor del parámetro Id-enlazado de la primitiva petición RO-INVOCACIÓN. Aparece como el valor del parámetro Id-enlazado de la primitiva indicación RO-INVOCACIÓN.

El valor de este campo es transparente a la ROPM y no tendrá el valor **absent: NULL**.

##### 7.4.4.3 Id-operación

Es el valor del parámetro Id-operación de la primitiva petición RO-INVOCACIÓN. Aparece como el valor del parámetro Id-operación de la primitiva indicación RO-INVOCACIÓN.

El valor de este campo es transparente a la ROPM.

##### 7.4.4.4 Argumento

Es el valor del parámetro argumento de la primitiva petición RO-INVOCACIÓN. Aparece como el valor del parámetro argumento de la primitiva indicación RO-INVOCACIÓN.

El valor de este campo es transparente a la ROPM.

### 7.5 Retorno de resultado

#### 7.5.1 Finalidad

El procedimiento de retorno de resultado es utilizado por un AE (el realizador) para solicitar la transferencia al otro AE (el invocador) del resultado de una operación efectuada con éxito.

#### 7.5.2 APDU utilizadas

El procedimiento de retorno de resultado utiliza la APDU retorno de resultado (ReturnResult).

Los campos de la APDU ReturnResult se indican en el Cuadro 11.

**Cuadro 11 – Campos de la APDU ReturnResult**

Nombre del campo	Presencia	Fuente	Sumidero
Id-invocación	M	pet.	ind.
Id-operación	C	pet.	ind.
Resultado	U	pet.	ind.

#### 7.5.3 Procedimiento de retorno de resultado

Este procedimiento es activado por los siguientes eventos:

- a) una primitiva petición RO-RESULTADO del solicitante;
- b) una APDU ReturnResult como datos de usuario de una primitiva indicación *TRANSFERENCIA*.

### 7.5.3.1 Primitiva petición RO-RESULTADO

La ROPM solicitante forma una APDU ReturnResult a partir de los valores de parámetro de la primitiva petición RO-RESULTADO. Emite una primitiva petición *TRANSFERENCIA*. El parámetro datos de usuario de la primitiva petición *TRANSFERENCIA* contiene la APDU ReturnResult.

La ROPM solicitante espera una primitiva indicación *TRANSFERENCIA* del proveedor del servicio *TRANSFERENCIA* o cualquier otra primitiva del solicitante.

### 7.5.3.2 APDU retorno de resultado (ReturnResult)

La ROPM aceptadora recibe una APDU ReturnResult de su par como datos de usuario en una primitiva indicación *TRANSFERENCIA*. Si cualquiera de los campos de la APDU ReturnResult le resulta inaceptable a esta ROPM, se aplica el procedimiento de rechazo por el proveedor, y la ROPM no emite ninguna primitiva indicación RO-RESULTADO.

Si la APDU ReturnResult le resulta aceptable a la ROPM aceptadora, emite al aceptador una primitiva indicación RO-RESULTADO. Los parámetros de la primitiva indicación RO-RESULTADO se derivan de la APDU ReturnResult.

La ROPM aceptadora espera una primitiva *TRANSFERENCIA* del proveedor del servicio *TRANSFERENCIA* o cualquier otra primitiva del aceptador.

## 7.5.4 Utilización de los campos de la APDU ReturnResult

Los campos retorno de resultado se utilizan como sigue.

### 7.5.4.1 Id-invocación

Es el valor del parámetro Id-invocación de la primitiva petición RO-RESULTADO. Aparece como el valor del parámetro Id-invocación de la primitiva indicación RO-RESULTADO.

El valor de este campo es transparente a las ROPM y no tendrá el valor **absent: NULL**, sin embargo el valor puede utilizarse en el procedimiento de rechazo por el proveedor.

### 7.5.4.2 Id-operación

Es el valor del parámetro Id-operación de la primitiva petición RO-RESULTADO. Aparece como el valor del parámetro Id-operación de la primitiva indicación RO-RESULTADO.

El valor de este campo es transparente a la ROPM.

Este campo estará presente solamente si lo está el campo resultado.

### 7.5.4.3 Resultado

Es el valor del parámetro resultado de la primitiva petición RO-RESULTADO. Aparece como el valor del parámetro resultado de la primitiva indicación RO-RESULTADO.

El valor de este campo es transparente a la ROPM.

## 7.6 Retorno de error

### 7.6.1 Finalidad

El procedimiento de retorno de error es utilizado por un AE (el realizador) para solicitar la transferencia al otro AE (el invocador) de la información de error en el caso de una operación efectuada sin éxito.

### 7.6.2 APDU utilizadas

El procedimiento de retorno de error utiliza la APDU ReturnError.

Los campos de la APDU ReturnError se indican en el Cuadro 12.

Cuadro 12 – Campos de la APDU ReturnError

Nombre del campo	Presencia	Fuente	Sumidero
Id-invocación	M	pet.	ind.
Id-error	M	pet.	ind.
Parámetro	U	pet.	ind.

### 7.6.3 Procedimiento de retorno de error

Este procedimiento es activado por los siguientes eventos:

- una primitiva petición RO-ERROR del solicitante;
- una APDU ReturnError como datos de usuario de una primitiva indicación *TRANSFERENCIA*.

#### 7.6.3.1 Primitiva petición RO-ERROR

La ROPM solicitante forma una APDU ReturnError a partir de los valores de parámetro de la primitiva petición RO-ERROR. Emite una primitiva petición *TRANSFERENCIA*. El parámetro datos de usuario de la primitiva petición *TRANSFERENCIA* contiene la APDU ReturnError.

La ROPM solicitante espera una primitiva indicación *TRANSFERENCIA* del proveedor del servicio *TRANSFERENCIA* o cualquier otra primitiva del solicitante.

#### 7.6.3.2 APDU retorno de error (ReturnError)

La ROPM aceptadora recibe una APDU ReturnError de su par como datos de usuario en una primitiva indicación *TRANSFERENCIA*. Si cualquiera de los campos de la APDU ReturnError le resulta inaceptable a esta ROPM, se aplica el procedimiento de rechazo por el proveedor, y la ROPM no emite ninguna primitiva indicación RO-ERROR.

Si la APDU ReturnError le resulta aceptable a la ROPM aceptadora, emite al aceptador una primitiva indicación RO-ERROR. Los parámetros de la primitiva indicación RO-ERROR se derivan de la APDU ReturnError.

La ROPM aceptadora espera una primitiva indicación *TRANSFERENCIA* del proveedor del servicio *TRANSFERENCIA* o cualquier otra primitiva del aceptador.

### 7.6.4 Utilización de los campos de la APDU ReturnError

Los campos de retorno de error se utilizan como sigue:

#### 7.6.4.1 Id-invocación

Es el valor del parámetro Id-invocación de la primitiva petición RO-ERROR. Aparece como el valor del parámetro Id-invocación de la primitiva indicación RO-ERROR.

El valor de este campo es transparente a la ROPM y no tendrá el valor **absent: NULL**, sin embargo el valor puede utilizarse en el procedimiento de rechazo por el proveedor.

#### 7.6.4.2 Id-error

Es el valor del parámetro Id-error de la primitiva petición RO-ERROR. Aparece como el valor del parámetro Id-error de la primitiva indicación RO-ERROR.

El valor de este campo es transparente a la ROPM.

#### 7.6.4.3 Parámetro

Es el valor del parámetro parámetro de la primitiva petición RO-ERROR. Aparece como el valor del parámetro de la primitiva indicación RO-ERROR.

El valor de este campo es transparente a la ROPM.



## 7.7 Rechazo por el usuario

### 7.7.1 Finalidad

El procedimiento de rechazo por el usuario es utilizado por un AE para rechazar la petición (invocación) o respuesta (resultado o error) del otro AE.

### 7.7.2 APDU utilizadas

El procedimiento de rechazo por el usuario utiliza la APDU rechazo. Esta APDU rechazo es utilizada además por el procedimiento de rechazo por el proveedor.

Los campos de la APDU Reject utilizados en el procedimiento de rechazo por el usuario se indican en el Cuadro 13:

**Cuadro 13 – Campos de la APDU Reject**

Nombre del campo	Presencia	Fuente	Sumidero
Id-invocación	M	pet.	ind.
Problema (elección de):	M	pet.	ind.
Problema de invocación			
Problema de retorno de resultado			
Problema de retorno de error			

### 7.7.3 Procedimiento de rechazo por el usuario

Este procedimiento es activado por los siguientes eventos:

- a) una primitiva petición RO-RECHAZO-U del solicitante;
- b) unas APDU Reject como datos de usuario de una primitiva indicación *TRANSFERENCIA*.

#### 7.7.3.1 Primitiva petición RO-RECHAZO-U

La ROPM solicitante forma una APDU Reject a partir de los valores de parámetro de la primitiva petición RO-RECHAZO-U. Emite una primitiva petición *TRANSFERENCIA*. El parámetro datos de usuario de la primitiva petición *TRANSFERENCIA* contiene la APDU Reject.

La ROPM solicitante espera una primitiva indicación *TRANSFERENCIA* del proveedor del servicio *TRANSFERENCIA* o cualquier otra primitiva del solicitante.

#### 7.7.3.2 APDU rechazo (Reject)

La ROPM aceptadora recibe una APDU Reject de su par como datos de usuario en una primitiva indicación *TRANSFERENCIA*. Si cualquiera de los campos de la APDU Reject le resulta inaceptable a esta ROPM, la ROPM no emite ninguna primitiva indicación RO-RECHAZO-U.

Si la APDU Reject le resulta aceptable a la ROPM aceptadora y los campos de la APDU rechazo indican un rechazo por el usuario (es decir, problema de invocación, problema de retorno de resultado o problema de retorno de error), emite al aceptador una primitiva indicación RO-RECHAZO-U. Los parámetros de la primitiva indicación RO-RECHAZO-U (Id-invocación y motivo del rechazo) se derivan de la APDU Reject.

La ROPM aceptadora espera una primitiva indicación *TRANSFERENCIA* del proveedor del servicio *TRANSFERENCIA* o cualquier otra primitiva del aceptador.

### 7.7.4 Utilización de los campos de la APDU Reject

Los campos de rechazo se utilizan como sigue.

### 7.7.4.1 Id-invocación

Es el valor del parámetro Id-invocación de la primitiva petición RO-RECHAZO-U. Aparece como el valor del parámetro Id-invocación de la primitiva indicación RO-RECHAZO-U.

El valor de este campo es transparente a la ROPM.

### 7.7.4.2 Problema

Es el valor del parámetro problema de la primitiva petición RO-RECHAZO-U. Aparece como el valor del parámetro problema de la primitiva indicación RO-RECHAZO-U.

Los valores utilizados por el procedimiento de rechazo por el usuario son:

- a) **Problema de invocación:** rechazo por el usuario de una primitiva indicación RO-INVOCACIÓN con valores definidos en 8.4.1 de la Rec. UIT-T X.881 | ISO/CEI 13712-2.
- b) **Problema de retorno de resultado:** rechazo por el usuario de una primitiva indicación RO-RESULTADO con valores definidos en 8.4.1 de la Rec. UIT-T X.881 | ISO/CEI 13712-2.
- c) **Problema de retorno de error:** rechazo por el usuario de una primitiva indicación RO-ERROR con valores definidos en 8.4.1 de la Rec. UIT-T X.881 | ISO/CEI 13712-2.

## 7.8 Rechazo por el proveedor

### 7.8.1 Finalidad

El procedimiento de rechazo por el proveedor es utilizado para informar al usuario ROSE y a la ROPM, si una ROPM detecta un problema.

### 7.8.2 APDU utilizadas

El procedimiento de rechazo por el proveedor utiliza la APDU Reject. Esta APDU Reject es utilizada además por el procedimiento de rechazo por el usuario.

Los campos de la APDU Reject utilizados para el procedimiento de rechazo por el usuario se indican el Cuadro 14.

**Cuadro 14 – Campos de la APDU Reject**

Nombre del campo	Presencia	Fuente	Sumidero
Id-invocación	M	pet.	ind.
Problema (elección de): Problema General	M	pet.	ind.

### 7.8.3 Procedimiento de rechazo por el proveedor

El procedimiento es activado por los siguientes eventos:

- a) una APDU infructuosa como datos de usuario de una primitiva indicación *TRANSFERENCIA*;
- b) una APDU Reject con la elección del parámetro problema **General Problem** como datos de usuario de una primitiva indicación *TRANSFERENCIA*;
- c) transferencia de APDU infructuosa (por ejemplo, aborto de asociación).

#### 7.8.3.1 APDU inaceptable

La APDU receptora recibe una APDU de su par como datos de usuario en una primitiva indicación *TRANSFERENCIA*. Si cualquiera de los campos de la APDU (excepto APDU Reject) le resulta inaceptable a esta ROPM, forma una APDU Reject con la elección del campo problema General Problem y la Id-invocación de la APDU rechazada. La ROPM receptora emite una primitiva petición *TRANSFERENCIA*. El parámetro datos de usuario de la primitiva petición *TRANSFERENCIA* contiene la APDU Reject.

Si la APDU inaceptable recibida es una APDU Reject, no se forma ni se transfiere ninguna nueva APDU Reject. En este caso, o después del rechazo de un número de APDU localmente especificado, la asociación de aplicación puede liberarse anormalmente.

Si la asociación de aplicación no es liberada anormalmente, la ROPM receptora espera una primitiva indicación *TRANSFERENCIA* del proveedor del servicio *TRANSFERENCIA* o cualquier otra primitiva del solicitante.

### 7.8.3.2 APDU Reject

La ROPM receptora recibe una APDU Reject de su par como datos de usuario en una primitiva indicación *TRANSFERENCIA*. Si cualquiera de los campos de la APDU Reject le resulta inaceptable a esta ROPM, se aplica el procedimiento de rechazo por el proveedor para una APDU inaceptable.

Si la APDU Reject le resulta aceptable a la ROPM aceptadora y el campo problema de la APDU rechazo indica General Problem, emite al aceptador una primitiva indicación RO-RECHAZO-P. Los parámetros de la primitiva indicación RO-RECHAZO-P (Id-invocación y motivo del rechazo) se derivan de la APDU Reject.

La ROPM receptora espera una primitiva indicación *TRANSFERENCIA* del proveedor de servicio *TRANSFERENCIA* o cualquier otra primitiva del aceptador.

### 7.8.3.3 Transferencia de APDU infructuosa

Si una ROPM emisora no puede transferir una APDU por medio de la primitiva petición *TRANSFERENCIA* (por ejemplo, en el caso de liberación de asociación anormal), la ROPM emisora emite una primitiva indicación RO-RECHAZO-P al solicitante para cada APDU aún no transferida.

El parámetro de la primitiva indicación RO-RECHAZO-P Id-invocación contiene la id de invocación de la petición RO-INVOCACIÓN, petición RO-RESULTADO, petición RO-ERROR o petición RO-RECHAZO-U.

Después que han sido emitidas al solicitante todas las primitivas indicación RO-RECHAZO-P para las APDU no transferidas, la asociación de aplicación, si existe aún, es liberada anormalmente.

## 7.8.4 Utilización de los campos de la APDU Reject

Los campos de la APDU Reject se utilizan como sigue.

### 7.8.4.1 Id-invocación

Es el campo Id-invocación de una APDU rechazada y parámetro Id-invocación de la primitiva indicación RO-RECHAZO-P. El tipo y valor de este campo puede ser **NULO (NULL)** si el campo Id-invocación de la APDU rechazada no es detectable. En este caso, se omite el parámetro Id-invocación de la primitiva indicación RO-RECHAZO-P.

### 7.8.4.2 Problema: problema general (General Problem)

Es el valor del parámetro problema de la primitiva indicación RO-RECHAZO-P. Los valores utilizados por el procedimiento de rechazo son:

- a) **General Problem:** rechazo por el proveedor de una APDU con los valores definidos en 8.5.2 de la Rec. UIT-T 881 | ISO/CEI 13712-2.

## 8 Realizaciones de asociación

### 8.1 Introducción

Una realización de asociación requiere la inclusión en el contexto de aplicación de un ASE que proporcione servicios para el establecimiento y liberación de asociaciones. El ASE puede exigir que estén presentes cierto número de otros ASE soportantes. En esta cláusula se especifican dos de tales realizaciones. La realización del ACSE se especifica en 8.2, y utiliza directamente los servicios orientados a la conexión del ACSE. La realización del RTSE se especifica en 8.3.

La especificación de una realización de asociación exige:

- a) identificar el ASE que proporciona los servicios de asociación, y cualesquiera ASE soportantes;
- b) especificar cuál de esos servicios del ASE proporciona las primitivas *ESTABLECIMIENTO* y *LIBERACIÓN*;
- c) especificar qué realización (o realizaciones) de transferencia están disponibles para su uso en la asociación establecida;
- d) definir cualesquiera parámetros que puedan suministrarse para completar la realización;
- e) proporcionar un objeto de la clase **REALIZACIÓN** especificada como sigue, para permitir a los diseñadores de contextos de aplicación utilizar dicha realización en su especificación.

**REALIZATION ::= TYPE-IDENTIFIER**

## 8.2 Realización de asociación por el ACSE

**8.2.1** Esta subcláusula especifica una realización de asociación que emplea los servicios orientados a la conexión del ACSE.

**8.2.2** Los servicios de asociación asumidos por el ROSE se proporcionan como se indica en el Cuadro 15.

**Cuadro 15 – Primitivas de asociación reales para la realización por el ACSE**

Seudoprimitiva	Primitiva(s) real(es)
<i>ESTABLECIMIENTO</i>	A-ASOCIACIÓN
contexto de aplicación	Nombre de contexto de aplicación
puede fallar la liberación	Requisitos de sesión: liberación negociada
datos de usuario	Información de usuario
resultado – aceptado – rechazado	Resultado – aceptado – rechazado (permanente) – rechazado (transitorio)
<i>LIBERACIÓN</i>	A-LIBERACIÓN
datos de usuario	Información de usuario
resultado – aceptado – rechazado	Resultado/motivo – afirmativo/normal – afirmativo/no finalizado negativo/*
<i>ABORTO</i>	A-ABORTO
datos de usuario	Información de usuario
fuelle – usuario del servicio de control de asociación – proveedor del servicio de control de asociación	Fuelle del aborto – usuario del servicio – proveedor del servicio
<i>ABORTO-P</i>	A-P-ABORTO
motivo del proveedor	Motivo del proveedor

**8.2.3** La realización requiere el establecimiento de un conjunto de contextos definidos (DCS), que incluye al menos un contexto de presentación para cada una de las sintaxis abstractas necesarias para transmitir las operaciones de vinculación y desvinculación, descritas en 11.2-3.

**8.2.4** Si los datos de usuario están presentes, cada primitiva *ESTABLECIMIENTO* y cada primitiva *LIBERACIÓN* transmite en el parámetro datos de usuario una única APDU de ROSE, que se considera un valor de datos de presentación (PDV) del contexto de presentación apropiado.

**8.2.5** En la primitiva de *ESTABLECIMIENTO*, la APDU de ROS única que puede transmitirse en el parámetro de datos de usuario se forma a partir del tipo parametrizado **BIND** {} (véase 9.11 de la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1). En el caso de la primitiva *LIBERACIÓN*, la APDU de ROS única se forma a partir del tipo parametrizado **UNBIND** {} (véase 9.12 de la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1).

**8.2.6** La realización transferencia P-DATOS (véase 9.2) está disponible para su utilización en la asociación establecida.

**8.2.7** Si se utiliza esta realización en unión de la realización transferencia P-DATOS especificada en 9.2, cualesquiera PDV que representen peticiones *TRANSFERENCIA* que se transmitan en una primitiva A-ASOCIACIÓN seguirán entonces el PDV que representa la APDU BindInvoke, BindResult, o BindError. Análogamente, cualesquiera PDV que representen peticiones *TRANSFERENCIA* que se transmitan en una primitiva A-LIBERACIÓN precederán al PDV que representa la APDU UnbindInvoke, UnbindResult o UnbindError.

**8.2.8** La realización especificada en esta subcláusula puede incluirse como el campo **&associationRealization** de un **CONTEXTO DE APLICACIÓN** ya sea referenciando la definición **acse** o la definición **acse-with-concatenation**:

```
acse REALIZATION ::=
{
RealizationParameter (WITH COMPONENTS{realization-type(association-service)})
IDENTIFIED BY {joint-iso-itu-t remote-operations(4) association-realizations(10)
acse-without-concatenation(0)}
}

acse-with-concatenation REALIZATION ::=
{
RealizationParameter (WITH COMPONENTS{realization-type (association-service),
concatenation (TRUE)})
IDENTIFIED BY {joint-iso-itu-t remote-operations(4) association-realizations(10) acse-with-concatenation(1)}
}
```

donde

```
RealizationParameter ::= SEQUENCE
{
    realization-type    ENUMERATED {association-service(0), transfer-service(1)},
    concatenation        BOOLEAN DEFAULT FALSE
}
```

### 8.3 Realización de asociación por el RTSE

**8.3.1** Esta subcláusula especifica una realización de asociación empleando los servicios del RTSE, que debe por tanto incluirse en el contexto de aplicación.

NOTA – El RTSE exige la inclusión del ACSE en el contexto de aplicación.

8.3.2 Los servicios de asociación asumidos por el ROSE se proporcionan como se indica en el Cuadro 16.

**Cuadro 16 – Primitivas de asociación reales para la realización por el RTSE**

Seudoprimitiva	Primitiva(s) real(es)
<i>ESTABLECIMIENTO</i>	RT-APERTURA
contexto de aplicación	Nombre de contexto de aplicación (modo normal) Protocolo de aplicación (modo X.410-1984)
puede fallar la liberación	<i>falso</i>
datos de usuario	Datos de usuario
resultado – aceptado – rechazado	Resultado – aceptado – rechazado (permanente) – rechazado (transitorio)
<i>LIBERACIÓN</i>	RT-CIERRE
datos de usuario	Datos de usuario
resultado – aceptado – rechazado	Motivo – normal – no finalizado
<i>ABORTO</i>	RT-U-ABORTO
fuelle	Fuelle del aborto – usuario del servicio
datos de usuario	Datos de usuario
<i>ABORTO-P</i>	RT-P-ABORTO
motivo del proveedor	Motivo del proveedor
NOTA – La seudoprimitiva <i>ABORTO</i> y los parámetros «datos de usuario» y «resultato» de la seudoprimitiva <i>LIBERACIÓN</i> no son soportados en el modo X.410-1984.	

8.3.3 La realización de transferencia RT-TRANSFERENCIA (véase 9.3) está disponible para su utilización en la asociación establecida.

8.3.4 La realización especificada en esta subcláusula puede incluirse como el campo **&associationRealisztion** de un **CONTEXTO DE APLICACIÓN** referenciando la definición **association-by-rtse**:

```

association-by-RTSE REALIZATION ::=
{
RealizationParameter (WITH COMPONENTS{realization-type(association-service)})
IDENTIFIED BY {joint-iso-itu-t association-realizations(10) association-by-rtse(2)}
}
    
```

donde, **RealizationParameter** se define como

```

RealizationParameter ::= SEQUENCE
{
    realization-type    ENUMERATED {association-service(0), transfer-service(1)},
    concatenation       BOOLEAN DEFAULT FALSE
}

```

## 9 Realizaciones de transferencia

### 9.1 Introducción

Una realización de transferencia puede exigir la inclusión en el contexto de aplicación de un ASE que proporcione servicios para la transferencia de información. Otra posibilidad es que la realización entrañe la utilización directa del servicio de presentación. La realización puede exigir que estén presentes algunos ASE soportantes. En esta cláusula se especifican dos realizaciones de transferencia. La realización P-DATOS se especifica en 9.2, y utiliza directamente los servicios orientados a la conexión del servicio Presentación. La realización RT-TRANSFERENCIA se especifica en 9.3.

La especificación de una realización de transferencia exige:

- identificar el ASE, si lo hubiere, que proporciona los servicios *TRANSFERENCIA*, y cualesquiera ASE soportantes;
- especificar qué servicios proporcionan las primitivas *TRANSFERENCIA*;
- especificar cualesquiera reglas o constricciones adicionales;
- definir cualesquiera parámetros que deban suministrarse para completar la realización;
- proporcionar un objeto de la clase **REALIZACIÓN**, especificada como sigue, para permitir a los diseñadores de contextos de aplicación utilizar dicha realización en su especificación.

```

REALIZATION ::= TYPE-IDENTIFIER

```

### 9.2 P-DATOS

**9.2.1** Esta subcláusula especifica una realización de transferencia que emplea el servicio P-DATOS de la capa de presentación, y, posiblemente, las capacidades de transferencia de información de los servicios A-ASOCIACIÓN y A-LIBERACIÓN.

**9.2.2** El servicio *TRANSFERENCIA* asumido por el ROSE se proporciona como se indica en el Cuadro 17.

**Cuadro 17 – Primitivas de transferencia reales para la realización P-DATOS**

Seudoprimitiva	Primitiva(s) real(es)	
<i>TRANSFERENCIA</i>	P-DATOS	A-ASOCIACIÓN A-LIBERACIÓN
Datos de usuario	Datos de usuario	Información de usuario

**9.2.3** Esta realización exige el establecimiento previo de una conexión de presentación entre las dos entidades de aplicación que intervienen, y el establecimiento de un conjunto de contextos definidos (DCS) que incluya al menos un contexto de presentación para cada una de las sintaxis abstractas necesarias, que se describen en la cláusula 10. El contexto de aplicación contendrá cualesquiera reglas que deban ser acordadas entre las entidades de aplicación para el establecimiento y liberación de la conexión de presentación.

NOTAS

1 Este requisito se cumple automáticamente si el contexto de aplicación incluye la realización de asociación especificada en 8.2.

2 El empleo del término «DCS» se destina a la inclusión del DCS en el caso de A-ASOCIACIÓN, aunque en sentido estricto los contextos de presentación pertinentes sólo se incluirán en el DCS al concluir el establecimiento de asociación.

**9.2.4** El valor de identificador de objeto **{joint-iso-ccitt asn1(1) basic-encoding(1)}** especificado en la Rec. UIT-T X.690 | ISO/CEI 8825-1 puede utilizarse como un nombre de sintaxis de transferencia. En este caso, el protocolo de usuario ROSE no necesita denominar ni especificar una sintaxis de transferencia.

**9.2.5** Cada petición *TRANSFERENCIA* transmite una única APDU de ROSE, que se considera un valor de datos de presentación (PDV) del contexto de presentación apropiado.

**9.2.6** Se proporcionan dos variantes de esta realización:

- a) **concatenation permitted** – Los PDV de varias peticiones *TRANSFERENCIA* que se producen próximas entre sí en el tiempo, pueden concatenarse juntas, manteniendo el orden, como un único parámetro de datos de usuario en una única petición P-DATOS. Además, los PDV de una o más peticiones *TRANSFERENCIA* próximas entre sí en el tiempo a una petición A-ASOCIACIÓN o A-LIBERACIÓN o una respuesta A-ASOCIACIÓN o A-LIBERACIÓN pueden incluirse en la información de usuario de la primitiva apropiada solamente poniendo las peticiones *TRANSFERENCIA* dentro del parámetro datos de usuario, detrás de cualesquiera datos de usuario ya presentes en la petición/respuesta A-ASOCIACIÓN o A-LIBERACIÓN;

Son posibles peticiones *TRANSFERENCIA* en los estados vinculación y desvinculación pendiente si y sólo si se elige esta realización.

- b) **concatenation prohibited** – Cada petición *TRANSFERENCIA* corresponde a una única petición P-DATOS.

**9.2.7** La realización especificada en esta subcláusula puede incluirse como el campo **&transferRealization** de un **CONTEXTO DE APLICACIÓN** referenciando las definiciones **pData** o **pData-with-concatenation**:

```

pData REALIZATION ::=
{
RealizationParameter (WITH COMPONENTS{realization-type(transfer-service)})
IDENTIFIED BY {joint-iso-itu-t remote-operations(4) transfer-realizations(11) pData-without-concatenation(0)}
}

pData-with-concatenation REALIZATION ::=
{
RealizationParameter (WITH COMPONENTS{realization-type(transfer-service),
concatenation(TRUE)})
IDENTIFIED BY {joint-iso-itu-t remote-operations(4) transfer-realizations(11) pData-with-concatenation(0)}
}
    
```

donde

```

RealizationParameter ::= SEQUENCE
{
    realization-type    ENUMERATED {association-service(0), transfer-service(1)},
    concatenation      BOOLEAN DEFAULT FALSE
}
    
```



### 9.3 RT-TRANSFERENCIA

**9.3.1** Esta subcláusula especifica una realización de transferencia que emplea el servicio RT-TRANSFERENCIA del RTSE, que debe por tanto incluirse en el contexto de aplicación.

**9.3.2** El servicio *TRANSFERENCIA* asumido por el ROSE se proporciona como se indica en el Cuadro 18.

**Cuadro 18 – Primitivas de transferencia reales para la realización RT-TRANSFERENCIA**

Seudoprimitiva	Primitiva(s) real(es)
<i>TRANSFERENCIA</i>	RT-TRANSFERENCIA
Datos de usuario	APDU

**9.3.3** Esta realización exige el establecimiento previo, por el RTSE, de una asociación de aplicación entre las dos entidades de aplicación que intervienen, y el establecimiento de un conjunto de contextos definidos que incluya al menos un contexto de presentación para cada una de las sintaxis abstractas necesarias, que se describen en la cláusula 10. El contexto de aplicación contendrá cualesquiera reglas que deban ser acordadas entre las entidades de aplicación para el establecimiento y la liberación de la asociación.

NOTA – Este requisito se cumple automáticamente si el contexto de aplicación incluye la realización de asociación especificada en 8.3.

**9.3.4** Cada APDU es transferida como datos de usuario del servicio RT-TRANSFERENCIA. La ROPM sólo emite una primitiva petición RT-TRANSFERENCIA si posee el turno, y si no existe ninguna primitiva confirmación RT-TRANSFERENCIA pendiente. La utilización de los otros parámetros RT-TRANSFERENCIA es la siguiente:

#### Petición RT-TRANSFERENCIA

APDU	La APDU a transferir. Su tamaño máximo no está restringido en esta correspondencia.
Tiempo de transferencia	Es especificado por una regla local de la ROPM emisora. Puede relacionarse a la prioridad de la APDU.

#### Indicación RT-TRANSFERENCIA

APDU	La APDU es transferida. Su tamaño máximo no está restringido en esta correspondencia.
------	---

#### Confirmación RT-TRANSFERENCIA

APDU	La APDU no es transferida dentro del tiempo de transferencia. Este parámetro sólo es proporcionado si el valor del parámetro resultado es «APDU no transferida». En este caso, la ROPM emite una primitiva Indicación RO-RECHAZO-P con la APDU ROSE retornada.
Resultado	El valor de parámetro «APDU-transferida» indica una confirmación positiva, mientras que el valor de parámetro «APDU no transferida» indica una confirmación negativa.

### 9.3.5 Gestión del turno

Una ROPM poseerá el turno antes de que pueda utilizar el servicio RT-TRANSFERENCIA. La ROPM sin el turno puede emitir una primitiva petición RT-SOLICITUD TURNO, cuyo parámetro prioridad refleja la APDU de máxima prioridad que espera transferencia.

## ISO/CEI 13712-3 : 1995 (S)

La ROPM que tiene el turno puede emitir una primitiva petición RT-CESIÓN TURNO cuando no tiene otras APDU para transferir. Emitirá una primitiva petición RT-CESIÓN TURNO en respuesta a una Indicación RT-SOLICITUD TURNO cuando no tenga otras APDU para transferir de prioridad igual o mayor a la indicada en la primitiva indicación RT-SOLICITUD TURNO. Si tiene APDU de prioridad menor aún por transferir, puede emitir una petición RT-SOLICITUD TURNO cuya prioridad refleje la APDU de máxima prioridad que queda por transferir.

### 9.3.5.1 Utilización del servicio RT-SOLICITUD TURNO

La ROPM emite la primitiva petición RT-SOLICITUD TURNO para pedir el turno. Puede hacerlo así solamente si no posee ya el turno. El servicio RT-SOLICITUD TURNO es un servicio no confirmado.

La utilización de los parámetros del servicio RT-SOLICITUD TURNO es la siguiente:

Prioridad: refleja la APDU de máxima prioridad que espera transferencia.

### 9.3.5.2 Utilización del servicio RT-CESIÓN TURNO

La ROPM emite la primitiva petición RT-CESIÓN TURNO para ceder el turno a su par. Puede hacerlo así solamente si posee el turno. El servicio RT-CESIÓN TURNO es un servicio no confirmado que no tiene parámetros.

NOTA – A menudo una ROPM no tendrá ninguna APDU que transferir cuando acaba de transferir una APDU Invoke para una operación síncrona.

9.3.6 La realización especificada en esta subcláusula puede incluirse como el campo **&transferRealization** de un **CONTEXTO DE APLICACIÓN** referenciando la definición **transfer-by-RTSE** dada por:

```
transfer-by-RTSE REALIZATION ::=
{
  RealizationParameter (WITH COMPONENTS{realization-type(transfer-service)})
  IDENTIFIED BY {joint-iso-itu-t remote-operations(4) transfer-realizations(11) rTSE-transfer(0)}
}
```

donde **RealizationParameter** se define en 9.2.7.

## 10 Sintaxis abstractas

### 10.1 Introducción

Un contexto de aplicación que realiza un contrato de asociación debe incluir una o más sintaxis abstractas para representar las APDU del ROSE requeridas, referenciadas en los elementos de procedimiento de la cláusula 7. Las APDU son ellas mismas definidas para el protocolo ROS genérico de la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1. Para ROSE, se emplea siempre el siguiente conjunto de **InvokeId** (o algún subconjunto del mismo):

```
ROSEInvokeIds InvokeId ::= {ALL EXCEPT noInvokeId}
```

La Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1 incluye también cierto número de definiciones parametrizadas que pueden ser útiles al definir sintaxis abstractas adecuadas.

En toda esta cláusula, el objeto de referencia **ac** se utiliza para representar el **CONTEXTO DE APLICACIÓN** concreto aplicado.

## 10.2 Operación vinculación

Si el contexto de aplicación **ac** realiza un contrato de asociación que incluye un lote de conexión, los valores del tipo de datos:

```
Bind{OPERATION:ac.&associationContract.&connection.&bind}
```

aparecerán al menos en una de las **ac.&AbstractSyntaxes**.

## 10.3 Operación desvinculación

Si el contexto de aplicación **ac** realiza un contrato de asociación, que incluye un lote de conexión, los valores del tipo de datos:

```
Unbind{OPERATION:ac.&associationContract.&connection.&unbind}
```

aparecerán al menos en una de las **ac.&AbstractSyntaxes**.

## 10.4 Otras operaciones

Un contexto de aplicación **ac** exige un conjunto de lotes de operación.

```
OperationPackages{APPLICATION-CONTEXT:ac} OPERATION-PACKAGE ::=
{
  ac.&associationContract.&OperationsOf
| ac.&associationContract.&InitiatorConsumerOf
| ac.&associationContract.&ResponderConsumerOf
}
```

Para cada una de las operaciones **op** que intervienen en estos lotes, habrá al menos una de las **ac.&AbstractSyntaxes** que incluya:

```
Invoke{InvokeId:ROSEInvokeIds, OPERATION:op}
```

y al menos una que incluya:

```
ReturnResult {OPERATION:op}
```

y para cada uno de los errores **err** en **Errors {OPERATION:op}**, habrá al menos una de las **ac.&AbstractSyntaxes** que incluya:

```
ReturnError {ERROR:err}
```

Al menos una de las **ac.&AbstractSyntaxes** incluirá:

```
Reject
```

## 10.5 Definición de las sintaxis abstractas

**10.5.1** La Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1 proporciona cierto número de definiciones parametrizadas que facilitan la especificación de las sintaxis abstractas requeridas.

NOTA – Como se explica en la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1, algunas de estas definiciones no pueden utilizarse si la profundidad de enlace de las operaciones enlazadas excede un cierto nivel.

**10.5.2** Dado un cierto **package** de operación, puede definirse una única sintaxis abstracta que permita la invocación y el informe de todas sus operaciones, utilizando el siguiente tipo de datos:

```
ROS-SingleAS{InvokeId:ROSEInvokeIds, OPERATION-PACKAGE:package}
```

o como otra posibilidad, pueden definirse un par de sintaxis abstractas basadas en el par de tipos:

```
ROS-ConsumerAS{InvokeId:ROSEInvokeIds, OPERATION-PACKAGE:package}
ROS-SupplierAS{InvokeId:ROSEInvokeIds, OPERATION-PACKAGE:package}
```

**10.5.3** Una única sintaxis abstracta puede acomodar un conjunto de lotes, a condición de que los códigos de operación y de error sean únicos. Por ejemplo, puede utilizarse el siguiente tipo de datos como base de una única sintaxis abstracta para acomodar un contrato de asociación entero:

```
AllValues {APPLICATION-CONTEXT:ac} ::= CHOICE
{
bind          Bind{ac.&associationContract.&connection.&bind},
unbind       Unbind{ac.&associationContract.&connection.&unbind},
ros-SingleAS ROS-SingleAs
  {
    {ROSEInvokeIds},
    combine
    {
      {
        ac.&associationContract.&OperationsOf
        | ac.&associationContract.&InitiatorConsumerOf
        | ac.&associationContract.&ResponderConsumerOf
      },
      {},
      {...}
    }
  }
}
```

## 11 Conformidad

Una implementación que se pretende conforme con esta parte cumplirá los requisitos indicados en 11.1 a 11.3.

### 11.1 Requisitos de declaración

El implementador declarará lo siguiente:

- el contexto de aplicación para el cual se pretende la conformidad, incluido si el sistema soporta la correspondencia de ROSE a RTSE, al servicio de presentación, o a ambos.

### 11.2 Requisitos estáticos

El sistema:

- se ajustará a la definición de sintaxis abstracta de las APDU definidas en la cláusula 10.

### 11.3 Requisitos dinámicos

El sistema:

- se ajustará a los elementos de procedimiento definidos en la cláusula 7;
- se ajustará a las correspondencias con los servicios usados, para los cuales se pretende la conformidad, según se define en la cláusula 9.

Anexo A

Tablas de estados de la ROPM

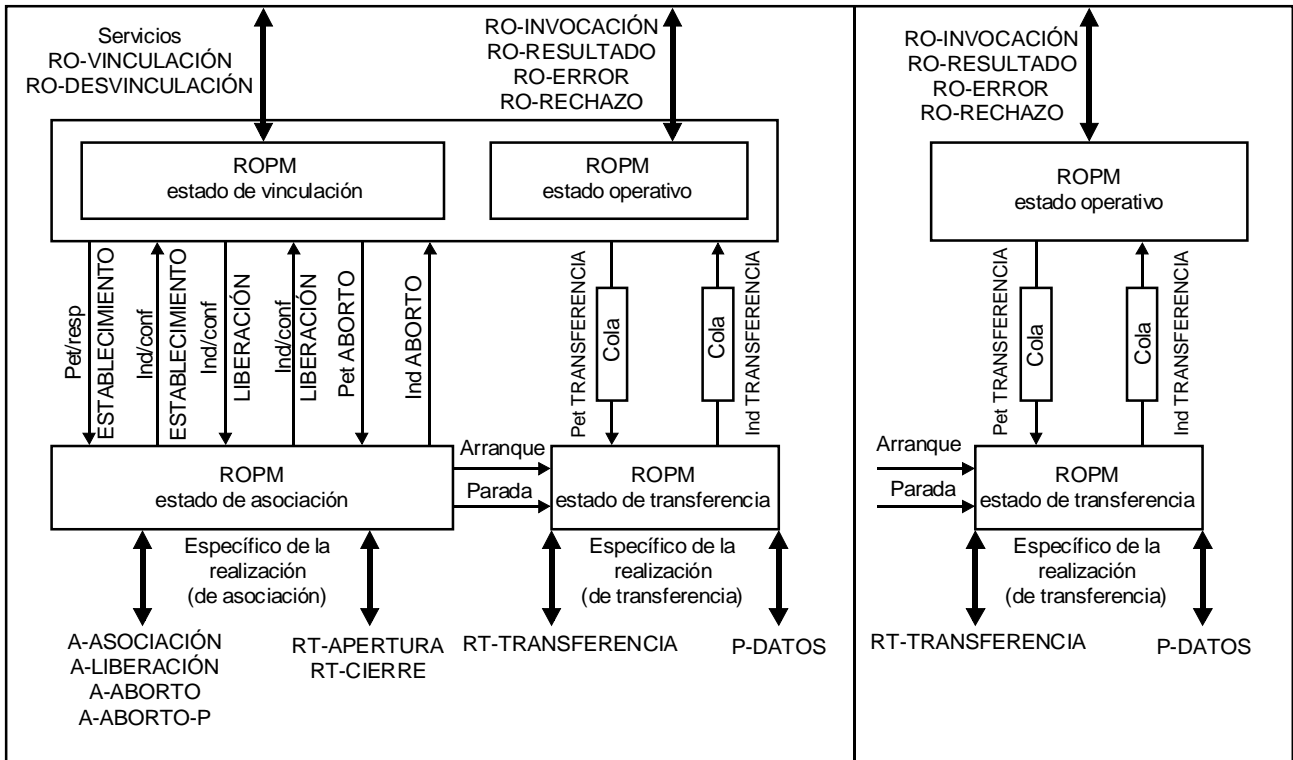
(Este anexo es parte integrante de esta Recomendación | Norma Internacional)

A.1 Generalidades

Este anexo define una única máquina de protocolo de operaciones a distancia (ROPM) en forma de tablas de estados. En un momento dado, el estado puede describirse mediante varias variables de estado:

- a) un estado operativo;
- b) (si se realiza un contrato de asociación con un lote conexión) un estado de vinculación;
- c) (si se realiza un contexto de aplicación con una realización de asociación) un estado de asociación;
- d) un estado de transferencia.

Las relaciones entre estos componentes de estados que comprenden la ROPM se presentan en la Figura A.1: a) que comprendan el caso en el que existe un lote de conexión, y b) cuando no existe ningún lote de conexión.



TISO4480-94/d02

a) Existe lote de conexión

b) No existe lote de conexión

Figura A.1 – Componentes del estado de la ROPM

## ISO/CEI 13712-3 : 1995 (S)

En la Figura A.1, caso a), el lote de conexión define las operaciones de vinculación/desvinculación que se utilizan para establecer/liberar la asociación. Si no se utilizan las operaciones de vinculación/desvinculación para establecer/liberar la asociación, se supone que se utiliza algún otro medio (no descrito en esta Recomendación | Norma Internacional) para controlar la asociación.

En la Figura A.1, caso b), se supone que se ha hecho disponible un servicio de transferencia por medios no descritos en esta Recomendación | Norma Internacional.

El estado operativo es dependiente de la realización, mientras que los otros componentes dependen de la realización concreta utilizada.

Cada tabla de estados muestra la interrelación de las partes relevantes del estado de la ROPM, los eventos que se producen y las acciones ejercidas. Las tablas de estados se han desglosado en dos, una en la que existe un lote de conexión y otra sin él. La segunda tabla de estados permite las transiciones de estados independientes de la realización para el «estado operativo» a combinar con cualesquiera realizaciones admisibles de los servicios de asociación y de transferencia.

Las tablas de estados no constituyen una especificación formal. Se incluyen para proporcionar una especificación más precisa de los elementos de procedimiento definidos en las cláusulas 7, 8 y 9. En general, las tablas de estados suponen que sólo se producen secuencias locales válidas de primitivas.

### A.2 Convenios

En las tablas de estados, la intersección de un evento entrante (fila) y un estado (columna) forma una casilla.

En la tabla de estados, una casilla en blanco representa la combinación de un evento entrante y un estado que no está definido para la ROPM. (Véase A.3.1.)

Una casilla que no está en blanco representa un evento entrante y un estado que está definido para la ROPM. Esta casilla contiene una o más listas de acciones. Una lista de acciones puede ser obligatoria o condicional. Si una casilla contiene una lista de acciones obligatoria, ésta es la única lista de acciones en la casilla.

Una lista de acciones obligatoria contiene:

- a) opcionalmente uno o más eventos salientes, y
- b) un estado resultante.

Una lista de acciones condicional contiene:

- a) una expresión de predicado que comprende predicados y operadores booleanos ( $\neg$  representa el NOT booleano), y
- b) una lista de acciones obligatoria (esta lista de acciones obligatoria se utiliza solamente si la expresión de predicado es VERDADERA).

### A.3 Acciones que ha de efectuar la ROPM

La tabla de estados de la ROPM define la acción que ha de efectuar la ROPM en forma de un evento saliente opcional y el estado resultante de la asociación de aplicación.

#### A.3.1 Intersecciones no válidas

Las casillas en blanco indican una intersección no válida de un evento entrante y un estado. Si se produce esta intersección, se efectúa una de las acciones siguientes:

- a) si el evento entrante proviene del usuario del ROSE, cualquier acción efectuada por la ROPM es un asunto de competencia local;
- b) si un evento entrante se relaciona con una APDU recibida, el proveedor del servicio de presentación, el ACSE o el RTSE: la ROPM emite un evento AA-ABreq al estado transferencia de la ROPM (ROPM-TR), o el ROPM-TR emite un ABORTreq al RTSE o al ACSE y una AA-ABind al estado vinculación de la ROPM.

### A.3.2 Intersecciones válidas

Si la intersección del estado y del evento entrante es válida, se efectúa una de las acciones siguientes:

- a) si la casilla contiene una lista de acciones obligatoria, la ROPM efectúa la acción especificada;
- b) si una casilla contiene una o más listas de acciones condicionales, para cada expresión de predicado que es verdadera, la ROPM efectúa las acciones especificadas. Si ninguna de las expresiones de predicado es verdadera, la ROPM realiza una de las acciones definidas en A.3.1.

### A.4 Tablas

Cada tabla de estados tiene las cuatro o cinco componentes siguientes:

IN	La lista de eventos entrantes, que especifica el nombre abreviado, fuente, y nombre o descripción de cada evento entrante.
ST	La lista de estados, que especifica el nombre abreviado de cada estado.
OUT	Lista de eventos salientes, que especifica el nombre abreviado, objetivo, y nombre o descripción de cada evento saliente.
PR	Los predicados, si los hubiere, utilizados para especificar las listas de acciones condicionales.
TABLE	La tabla de estados propiamente dicha.

Existen las seis tablas de estados siguientes:

- A.1a) Tabla de estados de la ROPM – Con lote de conexión
- A.1b) Tabla de estados de la ROPM – Sin lote de conexión
- A.2 Tabla de estados de asociación – Realización por el ACSE
- A.3 Tabla de estados de asociación – Realización por el RTSE
- A.4 Tabla de estados de transferencia – Realización P-DATOS
- A.5 Tabla de estados de transferencia – Realización RT-TRANSFERENCIA

**Cuadro A.1 a) (IN) – ROPM con lote de conexión**

Nombre abreviado	Fuente	Nombre y descripción
RO-BINDreq	Usuario ROSE	Petición RO-VINCULACIÓN
RO-BINDrsp+	Usuario ROSE	Respuesta RO-VINCULACIÓN con el resultado «resultado»
RO-BINDrsp-	Usuario ROSE	Respuesta RO-VINCULACIÓN con el resultado «error»
RO-UNBDreq	Usuario ROSE	Petición RO-DESVINCULACIÓN
RO-UNBDrsp+	Usuario ROSE	Respuesta RO-DESVINCULACIÓN con el resultado «resultado»
RO-UNBDrsp-	Usuario ROSE	Respuesta RO-DESVINCULACIÓN con el resultado «vinculado con error» o «desvinculado con error»
BindInv	ROPm par	APDU BindInvoke como usuario de datos al producirse el evento ESTind
BindRes	ROPm par	APDU BindResult como datos de usuario al producirse el evento ESTcnf+
BindErr	ROPm par	APDU BindError como datos de usuario al producirse el evento ESTcnf-
UnbindInv	ROPm par	APDU UnbindInvoke como datos de usuario al producirse el evento RELind
UnbindRes	ROPm par	APDU UnbindResult como datos de usuario al producirse el evento RELcnf+
UnbindErr	ROPm par	APDU UnbindError como datos de usuario al producirse el evento RELcnf-

**Cuadro A.1 a) (IN) – ROPM con lote de conexión (fin)**

Nombre abreviado	Fuente	Nombre y descripción
RO-INVreq	Usuario ROSE	Primitiva petición RO-INVOCACIÓN
RO-RES req	Usuario ROSE	Primitiva petición RO-RESULTADO
RO-ERR req	Usuario ROSE	Primitiva petición RO-ERROR
RO-REJu req	Usuario ROSE	Primitiva petición RO-RECHAZO-U
Invoke	ROPm par	APDU Invoke al producirse un evento TRANSind
RetRes	ROPm par	APDU ReturnResult al producirse un evento TRANSind
RetErr	ROPm par	APDU ReturnError al producirse un evento TRANSind
RejU	ROPm par	APDU Reject (por el usuario) al producirse un evento TRANSind
RejP	ROPm par	APDU Reject (por el proveedor) al producirse un evento TRANSind
APDUua	ROPm par	APDU inaceptable al producirse un evento TRANSind
TRANSind	Transferencia	Indicación <i>TRANSFERENCIA</i> que transporta una APDU
ESTind	Asociación	Indicación <i>ESTABLECIMIENTO</i>
ESTcnf+	Asociación	Confirmación <i>ESTABLECIMIENTO</i> (aceptado)
ESTcnf-	Asociación	Confirmación <i>ESTABLECIMIENTO</i> (rechazado)
RELind	Asociación	Indicación <i>LIBERACIÓN</i>
RELcnf+	Asociación	Confirmación <i>LIBERACIÓN</i> (aceptado)
RELcnf-	Asociación	Confirmación <i>LIBERACIÓN</i> (rechazado)
ABTind	Asociación	Indicación <i>ABORTO</i> y <i>ABORTO-P</i>

**Cuadro A.1 b) (IN) – ROPM sin lote de conexión**

Nombre abreviado	Origen	Nombre y descripción
RO-INVreq	Usuario ROSE	Primitiva petición RO-INVOCACIÓN
RO-RES req	Usuario ROSE	Primitiva petición RO-RESULTADO
RO-ERR req	Usuario ROSE	Primitiva petición RO-ERROR
RO-REJu req	Usuario ROSE	Primitiva petición RO-RECHAZO-U
Invoke	ROPm par	APDU Invoke al producirse un evento TRANSind
RetRes	ROPm par	APDU ReturnResult al producirse un evento TRANSind
RetErr	ROPm par	APDU ReturnError al producirse un evento TRANSind
RejU	ROPm par	APDU Reject (por el usuario) al producirse un evento TRANSind
RejP	ROPm par	APDU Reject (por el proveedor) al producirse un evento TRANSind
APDUua	ROPm par	APDU inaceptable al producirse un evento TRANSind
TRANSind	Transferencia	Indicación <i>TRANSFERENCIA</i> que transporta una APDU
ABTind	Asociación	Indicación <i>ABORTO</i> y <i>ABORTO-P</i>



**Cuadro A.1a) (ST) – ROPM con lote de conexión**

Nombre abreviado	Nombre y descripción
STA01	Desvinculado
STA02	Vinculado
STA03A	Vinculación local pendiente
STA03B	Vinculación a distancia pendiente
STA04A	Desvinculación local pendiente
STA04B	Desvinculación a distancia pendiente
STA04C	Colisión de desvinculación – efectuada por el respondedor
STA04D	Colisión de desvinculación – efectuada por el iniciador

**Cuadro A.1b) (ST) – ROPM sin lote de conexión**

Nombre abreviado	Nombre y descripción
STA05	Hay disponible un servicio de transferencia
STA06	No hay disponible un servicio de transferencia

**Cuadro A.1a) (PR) – ROPM sin lote de conexión**

Código	Nombre y descripción
p1	La APDU inaceptable no es una APDU rechazo & el número de rechazos no es superior a algún valor local-mente especificado
p2	El usuario es el iniciador
p3	El respondedor puede desvincular
p4	El resultado es «vinculado con error»

**Cuadro A.1b) (PR) – ROPM sin lote de conexión**

Código	Nombre y descripción
p1	La APDU inaceptable no es APDU rechazo & el número de rechazos no es superior a algún valor localmente especificado

Cuadro A.1a) (OUT) – ROPM sin lote de conexión

Nombre abreviado	Objetivo	Nombre y descripción
RO-BINDind	Usuario ROSE	Indicación RO-VINCULACIÓN
RO-BINDcnf+	Usuario ROSE	Confirmación RO-VINCULACIÓN con el resultado «resultado»
RO-BINDcnf-	Usuario ROSE	Confirmación RO-VINCULACIÓN con el resultado «error»
RO-UNBDind	Usuario ROSE	Indicación RO-DESVINCULACIÓN
RO-UNBDcnf+	Usuario ROSE	Confirmación RO-VINCULACIÓN con el resultado «resultado»
RO-UNBDcnf-	Usuario ROSE	Confirmación RO-VINCULACIÓN con el resultado «vinculado con error» o «desvinculado con error»
BindInv	ROPm par	APDU BindInvoke como usuario de datos al producirse un evento ESTreq
BindRes	ROPm par	APDU BindResult como usuario de datos al producirse un evento ESTrsp+
BindErr	ROPm par	APDU BindError como usuario de datos al producirse un evento ESTrsp-
UnbindInv	ROPm par	APDU UnbindInvoke como datos de usuario al producirse un evento RELreq
UnbindRes	ROPm par	APDU UnbindResult como datos de usuario al producirse un evento RELrsp+
UnbindErr	ROPm par	APDU UnbindError como datos de usuario al producirse un evento RELrsp-
RO-INVind	Usuario ROSE	Primitiva indicación RO-INVOCACIÓN
RO-RES ind	Usuario ROSE	Primitiva indicación RO-RESULTADO
RO-ERR ind	Usuario ROSE	Primitiva indicación RO-ERROR
RO-REJu ind	Usuario ROSE	Primitiva indicación RO-RECHAZO-U
RO-REJp ind	Usuario ROSE	Primitiva indicación RO-RECHAZO-P
Invoke	ROPm par	APDU Invoke al producirse un evento TRANSreq
RetRes	ROPm par	APDU ReturnResult al producirse un evento TRANSreq
RetErr	ROPm par	APDU ReturnError al producirse un evento TRANSreq
RejU	ROPm par	APDU Reject (por el usuario) al producirse un evento TRANSreq
RejP	ROPm par	APDU Reject (por el proveedor) al producirse un evento TRANSreq
TRANSreq	Transferencia	Petición <i>TRANSFERENCIA</i> que transporta una APDU
ESTreq	Asociación	Petición <i>ESTABLECIMIENTO</i>
ESTrsp+	Asociación	Respuesta <i>ESTABLECIMIENTO</i> (aceptado)
ESTrsp-	Asociación	Respuesta <i>ESTABLECIMIENTO</i> (rechazado)
RELreq	Asociación	Petición <i>LIBERACIÓN</i>
RELrsp+	Asociación	Respuesta <i>LIBERACIÓN</i> (aceptado)
RELrsp-	Asociación	Respuesta <i>LIBERACIÓN</i> (rechazado)
ABTreq	Asociación	Petición <i>ABORTO</i>

**Cuadro A.1b) (OUT) – ROPM sin lote de conexión**

Nombre abreviado	Objetivo	Nombre y descripción
RO-INVind	Usuario ROSE	Primitiva indicación RO-INVOCACIÓN
RO-RES ind	Usuario ROSE	Primitiva indicación RO-RESULTADO
RO-ERR ind	Usuario ROSE	Primitiva indicación RO-ERROR
RO-REJu ind	Usuario ROSE	Primitiva indicación RO-RECHAZO-U
RO-REJp ind	Usuario ROSE	Primitiva indicación RO-RECHAZO-P
Invoke	ROPM par	APDU invocación al producirse un evento TRANSreq
RetRes	ROPM par	APDU ReturnResult al producirse un evento TRANSreq
RetErr	ROPM par	APDU ReturnError al producirse un evento TRANSreq
RejU	ROPM par	APDU Reject (por el usuario) al producirse un evento TRANSreq
RejP	ROPM par	APDU Reject (por el proveedor) al producirse un evento TRANSreq
TRANSreq	Transferencia	Petición <i>TRANSFERENCIA</i> que transporta una APDU
ABTreq	Asociación	Petición <i>ABORTO</i>

**Cuadro A.1a) (TABLE) – ROPM con lote de conexión (Parte 1 de 2)**

	STA01	STA02	STA03A	STA03B
RO-BINDreq	p2: BindInv <sup>a)</sup> STA03A			
RO-BINDrsp+				$\neg$ p2: BindRes <sup>b)</sup> STA02
RO-BINDrsp-				$\neg$ p2: BindErr <sup>c)</sup> STA01
RO-UNBDreq		p2 $\vee$ p3: UnbindInv <sup>d)</sup> STA04A		
RO-UNBDrsp+				
RO-UNBDrsp-				
BindInv	$\neg$ p2: RO-BINDind STA03B			
BindRes			p2: RO-BINDcnf+ STA02	
BindErr			p2: RO-BINDcnf- STA01	
UnbindInv		$\neg$ p2 $\vee$ p3: RO-UNBDreq STA04B		

**Cuadro A.1a) (TABLE) – ROPM con lote de conexión (Parte 1 de 2) (fin)**

UnbindRes				
UnbindErr				
RO-INVreq		Invoke STA02 TRANSreq	p2: Invoke STA03A TRANSreq	
RO-RESreq		RetRes STA02 TRANSreq		
RO-ERRreq		RetErr STA02 TRANSreq		
RO-RJUreq		RejU STA02 TRANSreq		
Invoke		RO-INVind STA02		¬p2: RO-INVind STA03B
RetRes		RO-RESind STA02		
RetErr		RO-ERRind STA02		
RejU		RO-RJUind STA02		
RejP		RO-RJPind STA02		
APDUua		p1: RejP STA02 TRANSreq ¬p1: ABTreq STA01		
ABTind		STA01	STA01	STA01
<p>a) El envío de la PDU BindInvoke es opcional si el campo <b>&amp;argumentTypeOptional</b> en la definición de la operación <b>bind</b> se pone a <b>VERDADERO</b>. La declaración correspondiente también se cumple para la operación <b>unbind</b> y error. (Véase 7.1.3 y 7.2.3.)</p> <p>b) El envío de la PDU BindResult es opcional si el campo <b>&amp;resultTypeOptional</b> en la definición de la operación <b>bind</b> se pone a <b>VERDADERO</b>. (Véase 7.1.3.)</p> <p>c) El envío de la PDU BindError es opcional si el campo <b>&amp;parameterTypeOptional</b> en la definición del error <b>bind</b> se pone a <b>VERDADERO</b>. (Véase 7.1.3.)</p> <p>d) El envío de la PDU UnbindInvoke es opcional si el campo <b>&amp;argumentTypeOptional</b> en la definición de la operación <b>unbind</b> se pone a <b>VERDADERO</b>. (Véase 7.2.3.)</p>				

Cuadro A.1a) (TABLE) – ROPM con lote de conexión (Parte 2 de 2)

	STA04A	STA04B	STA04C	STA04D
RO-BINDreq				
RO-BINDrsp+				
RO-BINDrsp-				
RO-UNBDreq				
RO-UNBDrsp+		UnbindRes <sup>e)</sup> STA01	p2: UnbindRes STA04D	¬p2: UnbindRes STA01
RO-UNBDrsp-		UnbindErr <sup>f)</sup> p4: STA02 ¬p4: STA01	p2: UnbindErr STA04D	¬p2: UnbindErr STA01
BindInv				
BindRes				
BindErr				
UnbindInv	RO-UNBDreq STA04C			
UnbindRes	RO-UNBDcnf+ STA01		¬p2: RO-UNBDcnf+ STA04D	p2: RO-UNBDcnf+ STA01
UnbindErr	RO-UNBDcnf- p4: STA02 ¬p4: STA01		¬p2: RO-UNBDcnf- STA04D	p2: RO-UNBDcnf- STA01
RO-INVreq				
RO-RESreq				
RO-ERRreq				
RO-RJUreq				
Invoke	RO-INVind STA04A			
RetRes	RO-RESind STA04A			
RetErr	RO-ERRind STA04A			
RejU	RO-RJUind STA04A			
RejP	RO-RJPind STA04A			

**Cuadro A.1a) (TABLE) – ROPM con lote de conexión (Parte 2 de 2) (fin)**

	STA04A	STA04B	STA04C	STA04D
APDUua	p1: STA04A ¬p1: ABTreq STA01			
ABTind	STA01	STA01	STA01	STA01
e) El envío de la PDU UnbindResult es opcional si el campo <b>&amp;resultTypeOptional</b> en la definición de la operación <b>unbind</b> se pone a <b>VERDADERO</b> . (Véase 7.2.3.) f) El envío de la PDU UnbindError es opcional si el campo <b>&amp;parameterTypeOptional</b> en la definición del error <b>unbind</b> se pone a <b>VERDADERO</b> . (Véase 7.2.3.)				

**Cuadro A.1b) (TABLE) – ROPM sin lote de conexión**

	STA05	STA06
RO-INVreq	Invoke STA05 TRANSreq	
RO-RESreq	RetRes STA05 TRANSreq	
RO-ERRreq	RetErr STA05 TRANSreq	
RO-RJUreq	RejU STA05 TRANSreq	
Invoke	RO-INVind STA05	
RetRes	RO-RESind STA05	
RetErr	RO-ERRind STA05	
RejU	RO-RJUind STA05	
RejP	RO-RJPind STA05	
APDUua	p1: STA05 ¬p1: ABTreq STA06	
ABTind	STA06	STA06

**Cuadro A.2 (IN) – Estado de asociación: Realización por el ACSE**

Nombre Abreviado	Fuente	Nombre y descripción
ESTreq	Vinculación	Petición <i>ESTABLECIMIENTO</i>
ESTrsp+	Vinculación	Respuesta <i>ESTABLECIMIENTO</i> (aceptado)
ESTrsp-	Vinculación	Respuesta <i>ESTABLECIMIENTO</i> (rechazado)
RELreq	Vinculación	Petición <i>LIBERACIÓN</i>
RELrsp+	Vinculación	Respuesta <i>LIBERACIÓN</i> (aceptado)
RELrsp-	Vinculación	Respuesta <i>LIBERACIÓN</i> (rechazado)
ABTreq	Vinculación	Petición <i>ABORTO</i>
A-ASSind	ACSE	Indicación A-ASOCIACIÓN
A-ASScnf+	ACSE	Confirmación A-ASOCIACIÓN (aceptado)
A-ASScnf-	ACSE	Confirmación A-ASOCIACIÓN (rechazado)
A-RELind	ACSE	Indicación A-LIBERACIÓN
A-RELCnf+	ACSE	Confirmación A-LIBERACIÓN (afirmativo/normal)
A-RELCnf-	ACSE	Confirmación A-LIBERACIÓN (afirmativo/no finalizado o negativo)
A-ABTind	ACSE	Indicación A-ABORTO o Indicación A-P-ABORTO

**Cuadro A.2 (ST) – Estado de asociación: Realización por el ACSE**

Nombre abreviado	Nombre y descripción
AA01	No asociado
AA02	Asociado
AA03	Asociación pendiente
AA04	Liberación pendiente
AA05	Colisión de liberación

**Cuadro A.2 (OUT) – Estado de asociación: Realización por el ACSE**

Nombre abreviado	Objetivo	Nombre y descripción
ESTind	Vinculación	Indicación <i>ESTABLECIMIENTO</i>
ESTcnf+	Vinculación	Confirmación <i>ESTABLECIMIENTO</i> (aceptado)
ESTcnf-	Vinculación	Confirmación <i>ESTABLECIMIENTO</i> (rechazado)
RELind	Vinculación	Indicación <i>LIBERACIÓN</i>
RELCnf+	Vinculación	Confirmación <i>LIBERACIÓN</i> (aceptado)
RELCnf-	Vinculación	Confirmación <i>LIBERACIÓN</i> (rechazado)
ABTind	Vinculación	Indicación <i>ABORTO</i>
A-ASSreq	Vinculación	Petición A- <i>ASOCIACIÓN</i>
A-ASSrsp+	ACSE	Respuesta A- <i>ASOCIACIÓN</i> (aceptado)
A-ASSrsp-	ACSE	Respuesta A- <i>ASOCIACIÓN</i> (rechazado)
A-RELreq	ACSE	Petición A- <i>LIBERACIÓN</i>
A-RELrsp+	ACSE	Respuesta A- <i>LIBERACIÓN</i> (afirmativo/normal)
A-RELrsp-	ACSE	Respuesta A- <i>LIBERACIÓN</i> (afirmativo/no finalizado o negativo)
A-ABTreq	ACSE	Petición A- <i>ABORTO</i>
start	Transferencia	Arrancar la máquina de estados de transferencia
stop	Transferencia	Parar la máquina de estados de transferencia

**Cuadro A.2 (PR) – Estado de asociación: Realización por el ACSE**

Código	Nombre y descripción
p1	Iniciador
p2	El resultado es «rechazado, no liberado»



Cuadro A.2 (TABLE) – Estado de asociación: Realización por el ACSE

	AA01	AA02	AA03	AA04	AA05
ESTreq	A-ASSreq start AA03				
ESTrsp+			A-ASSrsp+ AA02		
ESTrsp-			A-ASSrsp- stop AA01		
RELreq		A-RELreq AA04			
RELrsp+				A-RELrsp+ stop AA01	A-RELrsp+ p1: AA05 ¬p1: AA01
RELrsp-				A-RELrsp- p2: AA02 ¬p2: AA01	A-RELrsp- p1: AA05 ¬p1: AA01
ABTreq		A-ABTreq stop AA01	A-ABTreq stop AA01	A-ABTreq stop AA01	
A-ASSind	ESTind start AA03				
A-ASScnf+			ESTcnf+ AA02		
A-ASScnf-			ESTcnf- stop AA01		
A-RELind		RELind AA04		RELind stop AA05	
A-RELCnf+				RELCnf+ stop AA01	RELCnf+ p1: AA01 ¬p1: AA05
A-RELCnf-				RELCnf- p2: AA02 ¬p2: AA01	RELCnf- p1: AA01 ¬p1: AA05
A-ABTind		ABTind stop AA01	ABTind stop AA01	ABTind stop AA01	ABTind AA01

**Cuadro A.3 (IN) – Estado de asociación: Realización por el RTSE**

Nombre abreviado	Fuente	Nombre y descripción
ESTreq	Vinculación	Petición <i>ESTABLECIMIENTO</i>
ESTrsp+	Vinculación	Respuesta <i>ESTABLECIMIENTO</i> (aceptado)
ESTrsp-	Vinculación	Respuesta <i>ESTABLECIMIENTO</i> (rechazado)
RELreq	Vinculación	Petición <i>LIBERACIÓN</i>
RELrsp+	Vinculación	Respuesta <i>LIBERACIÓN</i> (aceptado)
RELrsp-	Vinculación	Respuesta <i>LIBERACIÓN</i> (rechazado)
ABTreq	Vinculación	Petición ABORTO
RT-OPNind	RTSE	Indicación RT-APERTURA
RT-OPNcnf+	RTSE	Confirmación RT-APERTURA (aceptado)
RT-OPNcnf-	RTSE	Confirmación RT-APERTURA (rechazado)
RT-CLSind	RTSE	Indicación RT-CIERRE
RT-CLScnf+	RTSE	Confirmación RT-CIERRE (normal)
RT-CLScnf-	RTSE	Confirmación RT-CIERRE (no finalizado)
RT-ABTind	RTSE	Indicación RT-U-ABORTO o indicación RT-P-ABORTO

**Cuadro A.3 (ST) – Estado de asociación: Realización por el RTSE**

Nombre abreviado	Nombre y descripción
AR01	No asociado
AR02	Asociado
AR03	Asociación pendiente
AR04	Liberación pendiente

**Cuadro A.3 (OUT) – Estado de asociación: Realización por el RTSE**

Nombre abreviado	Objetivo	Nombre y descripción
ESTind	Vinculación	Indicación <i>ESTABLECIMIENTO</i>
ESTcnf+	Vinculación	Confirmación <i>ESTABLECIMIENTO</i> (aceptado)
ESTcnf–	Vinculación	Confirmación <i>ESTABLECIMIENTO</i> (rechazado)
RELind	Vinculación	Indicación <i>LIBERACIÓN</i>
RELcnf+	Vinculación	Confirmación <i>LIBERACIÓN</i> (aceptado)
RELcnf–	Vinculación	Confirmación <i>LIBERACIÓN</i> (rechazado)
ABTind	Vinculación	Indicación ABORTO
RT-OPNreq	RTSE	Petición RT-APERTURA
RT-OPNrsp+	RTSE	Respuesta RT-APERTURA (aceptado)
RT-OPNrsp–	RTSE	Respuesta RT-APERTURA (rechazado)
RT-CLSreq	RTSE	Petición RT-CIERRE
RT-CLSrsp+	RTSE	Respuesta RT-CIERRE (normal)
RT-CLSrsp–	RTSE	Respuesta RT-CIERRE (no finalizado)
RT-ABTreq	RTSE	Petición RT-ABORTO
start	Transferencia	Arranque de la máquina de estados de transferencia
stop	Transferencia	Parada de la máquina de estados de transferencia

Cuadro A.3 (TABLE) – Estado de asociación: Realización por el RTSE

	AR01	AR02	AR03	AR04
ESTreq	RT-OPNreq AR03			
ESTrsp+			RT-OPNrsp+ start AR02	
ESTrsp-			RT-OPNrsp- AR01	
RELreq		RT-CLSreq AR04		
RELrsp+				RT-CLSrsp+ stop AR01
RELrsp-				RT-CLSrsp- AR02
ABTreq (Nota)		RT-ABTreq stop AR01	RT-ABTreq stop AR01	RT-ABTreq stop AR01
RT-OPNind	ESTind AR03			
RT-OPNcnf+			ESTcnf+ start AR02	
RT-OPNcnf-			ESTcnf- AR01	
RT-CLSind		RELind AR04		
RT-CLScnf+				RELCnf+ stop AR01
RT-CLScnf-				RELCnf- AR02
RT-ABTind		ABTind stop AR01	ABTind stop AR01	ABTind stop AR01
NOTA – ABTreq no es soportado en el modo Recomendación X.410 del CCITT (1984).				

**Cuadro A.4 (IN) – Estado de transferencia: Realización por el M-DATOS**

Nombre abreviado	Fuente	Nombre y descripción
TRANSreq	Operativa	Petición <i>TRANSFERENCIA</i>
PDV	Presentación/ACSE	PDV transportado en indicación P-DATOS/indicación o confirmación A-ASOCIACIÓN o A-LIBERACIÓN
start	Asociación	Arranque de la máquina de estados de transferencia
stop	Asociación	Parada de la máquina de estados de transferencia

**Cuadro A.4 (ST) – Estado de transferencia:  
Realización por el P-DATOS**

Nombre abreviado	Nombre y descripción
TP01	Inactivo
TP02	Activo

**Cuadro A.4 (OUT) – Estado de transferencia: Realización por el P-DATOS**

Nombre abreviado	Objetivo	Nombre y descripción
TRANSind	Operativo	Indicación <i>TRANSFERENCIA</i>
PDV	Presentación/ACSE	PDV transportado en petición P-DATOS/petición o respuesta A-ASOCIACIÓN o A-LIBERACIÓN

**Cuadro A.4 (TABLE) – Estado de transferencia:  
Realización por el P-DATOS**

	TP01	TP02
TRANSreq		PDV TP02
PDV		TRANSind TP02
start	TP02	
stop		TP01

**Cuadro A.5 (IN) – Estado de transferencia: Realización por el RT-TRANSFERENCIA**

Nombre abreviado	Fuente	Nombre y descripción
TRANSreq	Operativa	Petición <i>TRANSFERENCIA</i>
RT-TRind	RTSE	Indicación RT-TRANSFERENCIA
RT-TRcnf+	RTSE	Confirmación RT-TRANSFERENCIA positiva
RT-TRcnf-	RTSE	Confirmación RT-TRANSFERENCIA negativa
RT-TPind	RTSE	Indicación RT-SOLICITUD TURNO
RT-TGind	RTSE	Indicación RT-CESIÓN TURNO
start	Asociación	Arranque de la máquina de estados de transferencia
stop	Asociación	Parada de la máquina de estados de transferencia

**Cuadro A.5 (ST) – Estado de transferencia: Realización por el RT-TRANSFERENCIA**

Nombre abreviado	Nombre y descripción
TR01	Inactivo
TR02	Activo, asignado testigo, sin transferencia
TR03	Activo, asignado testigo, transferencia en curso
TR04	Activo, no asignado testigo, sin transferencia
TR05	Activo, no asignado testigo, requerida transferencia

**Cuadro A.5 (OUT) – Estado de transferencia: Realización por el RT-TRANSFERENCIA**

Nombre abreviado	Objetivo	Nombre y descripción
TRANSind	Operativo	Indicación <i>TRANSFERENCIA</i>
RT-TRreq	RTSE	Petición RT-TRANSFERENCIA
RT-TPreq	RTSE	Petición RT-SOLICITUD TURNO
RT-TGreq	RTSE	Petición RT-CESIÓN TURNO

**Cuadro A.5 (PR) – Estado de transferencia: Realización  
por el RT-TRANSFERENCIA**

Código	Nombre y descripción
p2	Testigo inicialmente asignado a ROPM-TR

**Cuadro A.5 (TABLE) – Estado de transferencia: Realización  
por el RT-TRANSFERENCIA**

	TR01	TR02	TR03	TR04	TR05
start	p2: TR02 ¬p2: TR04				
TRANSreq		RT-TR req TR03		RT-TP req TR05	
RT-TR cnf+			TR02		
RT-TR cnf-			TRANSind TR02		
RT-TR ind				TRANS ind TR04	TRANS ind TR05
RT-TP ind		RT-TG req TR04	TR03		
RT-TG ind				TR02	RT-TR req TR03
stop		TR01	TRANSind TR01	TR01	TRANSind TR01
NOTA – TRANSind de las filas RT-TRcnf- y «stop» contiene una APDU Rechazo (por el proveedor).					

## Anexo B

## Módulos ASN.1

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

```

Remote-Operations-Realizations {joint-iso-itu-t remote-operations(4) realizations(9) version1(0)}
DEFINITIONS ::=
BEGIN
-- exporta todo
IMPORTS REALIZATION FROM Remote-Operations-Information-Objects-extensions {joint-iso-itu-t
remote-operations(4) informationObjects-extensions(8) version1(0)};

RealizationParameter ::= SEQUENCE
{
    realization-type    ENUMERATED {association-service(0), transfer-service(1)},
    concatenation        BOOLEAN DEFAULT FALSE
}

acse REALIZATION ::=
{
    RealizationParameter (WITH COMPONENTS{realization-type(association-service)})
    IDENTIFIED BY {joint-iso-itu-t remote-operations(4) association-realizations(10)
acse-without-concatenation(0)}
}

acse-with-concatenation REALIZATION ::=
{
    RealizationParameter (WITH COMPONENTS{realization-type (association-service),
concatenation (TRUE)})
    IDENTIFIED BY {joint-iso-itu-t remote-operations(4) association-realizations(10) acse-with-concatenation(1)}
}

association-by-RTSE REALIZATION ::=
{
    RealizationParameter (WITH COMPONENTS{realization-type(association-service)})
    IDENTIFIED BY {joint-iso-itu-t association-realizations(10) association-by-rtse(2)}
}

pData REALIZATION ::=
{
    RealizationParameter (WITH COMPONENTS{realization-type(transfer-service)})
    IDENTIFIED BY {joint-iso-itu-t remote-operations(4) transfer-realizations(11) pData-without-concatenation(0)}
}

pData-with-concatenation REALIZATION ::=
{
    RealizationParameter (WITH COMPONENTS{realization-type(transfer-service),
concatenation(TRUE)})
    IDENTIFIED BY {joint-iso-itu-t remote-operations(4) transfer-realizations(11) pData-with-concatenation(0)}
}

transfer-by-RTSE REALIZATION ::=
{
    RealizationParameter (WITH COMPONENTS{realization-type(transfer-service)})
    IDENTIFIED BY {joint-iso-itu-t remote-operations(4) transfer-realizations(11) rTSE-transfer(0)}
}

END -- fin del módulo OSI realizations

```



```

Remote-Operations-Abstract-Syntaxes {joint-iso-itu-t remote-operations(4) remote-operations-abstract-syntaxes(12)
version1(0)}
DEFINITIONS ::=
BEGIN
-- exporta todo
IMPORTS OPERATION-PACKAGE FROM Remote-Operations-Information-Objects {joint-iso-itu-t remote-operations(4)
informationObjects(5) version1(0)}
    InvokeId, noInvokeId, ROS{}, Bind{}, Unbind{} FROM Remote-Operations-Generic-ROS-PDUs {joint-iso-itu-t
remote-operations(4) generic-ROS-PDUs(6) version1(0)}
    ACSE-apdu FROM ACSE-1 {joint-iso-ccitt association-control(2) modules(0) apdus(0) version1(1)} RTSE-apdu
FROM Reliable Transfer-APDUs {joint-iso-ccitt reliable-transfer(3) apdus(0)}
    combine{}, AllOperations{}, ConsumerPerforms{}, SupplierPerforms{} FROM Remote-Operations-Useful-
Definitions {joint-iso-itu-t remote-operations(4) useful-definitions(7) version1(0)}
    APPLICATION-CONTEXT FROM Remote-Operations-Information-Objects-extensions {joint-iso-ccitt
remote-operations(4) informationObjects-extensions(8) version1(0)};

acse-abstract-syntax ABSTRACT-SYNTAX ::=
{
    ACSE-apdu IDENTIFIED BY {joint-iso-ccitt association-control(2) abstract-syntax(1) apdus(0) version1(1)}
}

rtse-abstract-syntax ABSTRACT-SYNTAX ::=
{
    RTSE-apdus IDENTIFIED BY {joint-iso-ccitt reliable-transfer(3) apdus(0)}
}

AllValues{APPLICATION-CONTEXT:ac} ::= CHOICE {
bind          Bind{ac.&associationContract.&connection.&bind},
unbind        Unbind{ac.&associationContract.&connection.&unbind},
ros-SingleAS  ROS-SingleAs
    {
        {ROSEInvokeIds,
        combine
        {
            {
                ac.&associationContract.&OperationsOf
                | ac.&associationContract.&InitiatorConsumerOf
                | ac.&associationContract.&ResponderConsumerOf
            },
            {...},
            {}
        }
    }
}

ROS-SingleAS {InvokeId:ROSEInvokeIds, OPERATION-PACKAGE:package} ::=
    ROS{{ROSEInvokeIds}, {AllOperations{package}}, {AllOperations{package}}}

ROS-ConsumerAS {InvokeId:ROSEInvokeIds, OPERATION-PACKAGE:package} ::=
    ROS{{ROSEInvokeIds}, {ConsumerPerforms{package}}, {SupplierPerforms{package}}}

ROS-SupplierAS {InvokeId:ROSEInvokeIds, OPERATION-PACKAGE:package} ::=
    ROS{{ROSEInvokeIds}, {SupplierPerforms{package}}, {ConsumerPerforms{package}}}

ROSEInvokeIds InvokeId ::= {ALL EXCEPT noInvokeId}
END -- fin del módulo remote-operations-abstract-syntaxes

```

## Anexo C

## Directrices para utilizar la notación

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

Lo que sigue es un ejemplo refundido de la utilización de la notación definida en esta Recomendación | Norma Internacional.

Este ejemplo es el de un simple protocolo cliente-servidor. El cliente puede invocar dos operaciones asíncronas, una operación de interrogación `get` y una operación de modificación `set`, del servidor. Estas se definen como:

```

get OPERATION ::=
{
  ARGUMENT      GetArgument
  RESULT        GetResult
  ERRORS        {get-error | general-error}
  CODE          local:1
}

set OPERATION ::=
{
  ARGUMENT      SetArgument
  RESULT        SetResult
  ERRORS        {set-error | general-error}
  CODE          local:2
}

```

Los errores de los que estas operaciones podrían informar son `general-error`, `get-error` y `set-error`, que se definen a continuación:

```

general-error ERROR ::=
{
  PARAMETER     GeneralParameter
  CODE          local:1
}

get-error ERROR ::=
{
  PARAMETER     GetParameter
  CODE          local:2
}

set-error ERROR ::=
{
  PARAMETER     SetParameter
  CODE          local:3
}

```

A continuación se definen dos lotes (de operación), uno con la operación de interrogación `get` y el otro con la operación de modificación `set`. Son éstos:

```

interrogation-package OPERATION-PACKAGE ::=
{
  CONSUMER INVOKES {get}
  ID                global:{-- some object identifier value --}
}

modification-package OPERATION-PACKAGE ::=
{
  CONSUMER INVOKES {set}
  ID                global:{-- some object identifier value --}
}

```

Estas operaciones serán invocadas en una asociación de aplicación dinámicamente establecida. En este ejemplo, la asociación se establecerá mediante la invocación de una operación de vinculación, **client-bind**.

```

client-bind OPERATION ::=
{
  ARGUMENT      BindArgument
  RESULT        BindResult
  ERROR         {bind-error}
}

bind-error ERROR ::=
{
  PARAMETER     BindErrorParameter
}

```

En este ejemplo, no se intercambia información mientras se produce la desvinculación; por eso se utiliza para liberar la asociación la operación **emptyUnbind** por defecto (véase 10.3 de la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1).

El **connection-package** que se utilizará para establecer la asociación se define como:

```

connection-package CONNECTION-PACKAGE ::=
{
  BIND           client-bind
  RESPONDER UNBIND TRUE
  ID             global:{-- some object identifier value --}
}

```

En este ejemplo, el servidor está autorizado a desvincular.

A continuación, los objetos ROS que participan en esta interacción se definen junto con el contrato (de asociación) que los vinculan. El contrato se define como

```

client-server-contract CONTRACT ::=
{
  CONNECTION           connection-package
  INITIATOR CONSUMER OF {interrogation-package|modification-package}
  ID                   global:{-- some object identifier value --}
}

```

Los objetos ROS **client** y **server** se definen como:

```

client ROS-OBJECT-CLASS ::=
{
  INITIATES           {client-server-contract}
  ID                  global:{-- some object identifier value --}
}

server ROS-OBJECT-CLASS ::=
{
  RESPONDS           {client-server-contract}
  ID                  global:{-- some object identifier value --}
}

```

El paso final es definir la realización OSI de las definiciones abstractas antes proporcionadas.

Esto incluye la definición del contexto de aplicación para este protocolo y su sintaxis abstracta.

La sintaxis abstracta de los valores de datos intercambiados por este protocolo se definen como:

```

client-server-PCI ABSTRACT-SYNTAX ::=
{
  CLIENT-SERVER-PDUs IDENTIFIED BY global:{-- some object identifier value --}
}

```

donde, utilizando la definición de las PDU de ROS de la Rec. UIT-T X.880 | ISO/CEI 13712-1,

CLIENT-SERVER-PDUs ::= ROS{{CS-InvokeIdSet}, {CS-Invokable}, {CS-Returnable}}

CS-Invokable OPERATION ::= {get | set}

CS-Returnable OPERATION ::= {get | set}

CS-InvokeIdSet ::= INTEGER (-128..127)

El contexto de aplicación se define como:

client-server-context APPLICATION-CONTEXT ::=

{

  CONTRACT                           client-server-contract

  ESTABLISHED BY                    acse

  INFORMATION TRANSFER BY         pData

  ABSTRACT SYNTAXES                {acse-abstract-syntax | client-server-PCI}

  ID                                 global:{-- some object identifier value --}

}

donde,

acse-abstract-syntax ABSTRACT-SYNTAX ::=

{

  ACSE-apdu IDENTIFIED BY {joint-iso-ccitt association-control(2) abstract-syntax(1) apdus(0) version1(1)}

}

y

pData REALIZATION ::=

{

  RealizationParameter (WITH COMPONENTS{realization-type(transfer-service)})

  IDENTIFIED BY {joint-iso-itu-t remote-operations(4) transfer-realizations(11) pData-without-concatenation(0)}

}

## Anexo D

## Asignación de valores de identificador de objeto

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

Se asignan los siguientes valores de identificador de objeto en esta Recomendación | Norma Internacional:

Referencia	Valor de identificador de objeto Valor de descriptor de objeto
Anexo C	<p><b>{joint-iso-itu-t remote-operations(4) realizations(9) version1(0)}</b></p> <p>Este es el identificador del módulo ASN.1 definido en esta Parte que define las realizaciones de asociación y transferencia OSI permitidas.</p> <p><b>{joint-iso-itu-t remote-operations(4) remote-operations-abstract-syntaxes(12) version1(0)}</b></p> <p>Este es el identificador del módulo ASN.1 definido en esta Parte que define la sintaxis abstracta para representar las APDU del ROSE.</p>
Cláusula 8	<p><b>{joint-iso-itu-t remote-operations(4) association-realizations(10) acse-without-concatenation(0)}</b></p> <p>Este es el identificador de objeto del objeto de información de realización de asociación ACSE (sin concatenación).</p> <p><b>{joint-iso-itu-t remote-operations(4) association-realizations(10) acse-with-concatenation(1)}</b></p> <p>Este es el identificador de objeto del objeto de información de realización de asociación ACSE (permite la concatenación)</p> <p><b>{joint-iso-itu-t remote-operations(4) association-realizations(10) association-by-rtse(2)}</b></p> <p>Este es el identificador de objeto del objeto de información de realización de asociación RTSE</p>
Subcláusula 9.2	<p><b>{joint-iso-itu-t remote-operations(4) transfer-realizations(11) pData-without-concatenation(0)}</b></p> <p>Este es el identificador de objeto del objeto de información de realización de transferencia cuando se utiliza P-DATOS (sin concatenación).</p> <p><b>{joint-iso-itu-t remote-operations(4) transfer-realizations(11) pData-with-concatenation(1)}</b></p> <p>Este es el identificador de objeto del objeto de información de realización de transferencia cuando se utiliza P-DATOS (con concatenación).</p>
Subcláusula 9.3	<p><b>{joint-iso-itu-t remote-operations(4) transfer-realizations(11) rTSE-transfer(2)}</b></p> <p>Este es el identificador de objeto del objeto de información de realización de transferencia cuando se utiliza el servicio RT-TRANSFERENCIA</p>