



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**Q.773**

(03/93)

**ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA  
DE SEÑALIZACIÓN N.º 7**

---

**SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7 –  
FORMATOS Y CODIFICACIÓN DE LAS  
CAPACIDADES DE TRANSACCIÓN**

**Recomendación UIT-T Q.773**

(Anteriormente «Recomendación del CCITT»)

---

## PREFACIO

El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones. El UIT-T tiene a su cargo el estudio de las cuestiones técnicas, de explotación y de tarificación y la formulación de Recomendaciones al respecto con objeto de normalizar las telecomunicaciones sobre una base mundial.

La Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se reúne cada cuatro años, establece los temas que habrán de abordar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que preparan luego Recomendaciones sobre esos temas.

La Recomendación UIT-T Q.773, revisada por la Comisión de Estudio XI (1988-1993) del UIT-T, fue aprobada por la CMNT (Helsinki, 1-12 de marzo de 1993).

---

## NOTAS

1 Como consecuencia del proceso de reforma de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), el CCITT dejó de existir el 28 de febrero de 1993. En su lugar se creó el 1 de marzo de 1993 el Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T). Igualmente en este proceso de reforma, la IFRB y el CCIR han sido sustituidos por el Sector de Radiocomunicaciones.

Para no retrasar la publicación de la presente Recomendación, no se han modificado en el texto las referencias que contienen los acrónimos «CCITT», «CCIR» o «IFRB» o el nombre de sus órganos correspondientes, como la Asamblea Plenaria, la Secretaría, etc. Las ediciones futuras en la presente Recomendación contendrán la terminología adecuada en relación con la nueva estructura de la UIT.

2 Por razones de concisión, el término «Administración» se utiliza en la presente Recomendación para designar a una administración de telecomunicaciones y a una empresa de explotación reconocida.

© UIT 1994

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

## ÍNDICE

*Página*

1	Introducción .....	1
2	Convenios relativos a la descripción .....	1
3	Descripción de sintaxis abstracta .....	1
4	Representación de mensaje .....	6



# SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7 – FORMATOS Y CODIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES DE TRANSACCIÓN

*(Melbourne, 1988; modificada en Helsinki, 1993)*

## 1 Introducción

Esta Recomendación presenta el formato y la codificación de las capacidades de transacción (TC, *transaction capabilities*). Estas reglas de codificación se describen en 4.1 y se basan en un subconjunto coherente de reglas de codificación especificadas en la Recomendación X.209 que figura en el *Libro Azul*.

## 2 Convenios relativos a la descripción

Esta Recomendación utiliza la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1, *abstract syntax notation*) definida en la Recomendación X.208 y el método de descripción de otras Recomendaciones de la serie Q.700 (método tabular). En caso de discordancia entre el método tabular y la descripción ASN.1, esta última tiene precedencia con respecto a la anterior.

## 3 Descripción de sintaxis abstracta

### 3.1 Mensajes TC

El módulo siguiente define el tipo de mensajes TC:

**TCAPMessages { ccitt recommendation q 773 modules (2) messages (1) version2 (2) }**

**DEFINITIONS ::=**

**BEGIN**

**EXPORTS OPERATION, ERROR, Component, Invokeld Type;**

*-- Campos porción transacción*

```

MessageType ::= CHOICE {
    unidirectional [APPLICATION 1] IMPLICIT Unidirectional,
    begin [APPLICATION 2] IMPLICIT Begin,
    end [APPLICATION 4] IMPLICIT End,
    continue [APPLICATION 5] IMPLICIT Continue,
    abort [APPLICATION 7] IMPLICIT Abort }

Unidirectional ::= SEQUENCE {
    dialoguePortion DialoguePortion OPTIONAL,
    components ComponentPortion }

Begin ::= SEQUENCE {
    otid OrigTransactionID,
    dialoguePortion DialoguePortion OPTIONAL
    components ComponentPortion OPTIONAL }

End ::= SEQUENCE {
    dtid DestTransactionID,
    dialoguePortion DialoguePortion OPTIONAL,
    components ComponentPortion OPTIONAL }

Continue ::= SEQUENCE {
    otid OrigTransactionID,
    dtid DestTransactionID,
    dialoguePortion DialoguePortion OPTIONAL,
    components ComponentPortion OPTIONAL }

Abort ::= SEQUENCE {
    dtid DestTransactionID,
    reason CHOICE
    { p-abortCause P-AbortCause,
    dialoguePortion DialoguePortion } OPTIONAL }
    
```

-- NOTA – Cuando el mensaje de aborto lo genera la subcapa de transacción, ha de estar presente una causa P-Aborto.

**DialoguePortion ::= [APPLICATION 11] EXTERNAL**

-- La porción diálogo transporta las PDU de control de diálogo como valor del tipo de datos externo.  
-- La referencia directa deberá ponerse a { ccitt recommendation q 773 as (1) dialogue-as (1) version (1) } si se utiliza diálogo estructurado y a { ccitt recommendation q 773 as (1) unidialogue-as (2) version (1) } si se utiliza diálogo no estructurado o a cualquier nombre de sintaxis abstracta definida por el usuario cuando sólo se transporta información de usuario (por ejemplo, cuando se envía información de usuario en un mensaje de aborto 1988).

**OrigTransactionID ::= [APPLICATION 8] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1..4))**

**DestTransactionID ::= [APPLICATION 9] IMPLICIT OCTET STRING (SIZE (1..4))**

**P-AbortCause ::= [APPLICATION 10] IMPLICIT INTEGER {**  
    **unrecognizedMessageType (0),**  
    **unrecognizedTransactionID (1),**  
    **badlyFormattedTransactionPortion (2),**  
    **incorrectTransactionPortion (3),**  
    **resourceLimitation (4) }**

-- PORCIÓN COMPONENTE. El último campo de la porción transacción del mensaje TCAP es la porción componente.  
-- Dicha porción componente puede estar ausente.

**ComponentPortion ::= [APPLICATION 12] IMPLICIT SEQUENCE SIZE (1..MAX) OF Component**

-- Campos porción componente

-- TIPO COMPONENTE. La Recomendación X.229 define cuatro unidades de datos de protocolo de aplicación (APDU).  
-- La TCAP añade DevolucióndeResultadoNoÚltimo para hacer posible la segmentación de un resultado.

**Component ::= CHOICE {**  
    **invoke [1] IMPLICIT Invoke,**  
    **returnResultLast [2] IMPLICIT ReturnResult,**  
    **returnError [3] IMPLICIT ReturnError,**  
    **reject [4] IMPLICIT Reject,**  
    **returnResultNotLast [7] IMPLICIT ReturnResult }**

-- Los componentes son secuencias de elementos de datos.

**Invoke ::= SEQUENCE {**  
    **invokeID InvokeldType,**  
    **linkedID [0] IMPLICIT InvokeldType OPTIONAL,**  
    **operationCode OPERATION,**  
    **parameter ANY DEFINED BY operationCode OPTIONAL }**

-- ANY está relleno por el tipo de datos único ASN.1 que sigue a la palabra clave PARAMETER o a la palabra clave ARGUMENT en la definición de tipo de una operación determinada.

**ReturnResult ::= SEQUENCE {**  
    **invokeID InvokeldType,**  
    **result SEQUENCE {**  
        **operationCode OPERATION,**  
        **parameter ANY DEFINED BY operationCode }**  
    **} OPTIONAL**  
    **}**

-- ANY está relleno por el tipo de datos único ASN.1 que sigue a la palabra clave RESULT en la definición de tipo de una operación determinada.

**ReturnError ::= SEQUENCE {**  
    **invokeID InvokeldType,**  
    **errorCode ERROR,**  
    **parameter ANY DEFINED BY errorCode OPTIONAL }**

-- ANY está relleno por el tipo de datos único ASN.1 que sigue a la palabra clave PARAMETER en la definición de tipo de un error determinado.

```
Reject ::= SEQUENCE {
    invokeID CHOICE {
        derivable InvokeldType,
        not-derivable NULL },
    problem CHOICE {
        generalProblem [0] IMPLICIT GeneralProblem,
        invokeProblem [1] IMPLICIT InvokeProblem,
        returnResultProblem [2] IMPLICIT ReturnResultProblem,
        returnErrorProblem [3] IMPLICIT ReturnErrorProblem } }
```

```
InvokeldType ::= INTEGER (-128..127)
```

-- OPERACIONES

-- Las operaciones se especifican con la MACRO PARA OPERACIONES.  
 -- Cuando se especifica una operación se indica para dicha operación el conjunto de parámetros válidos,  
 -- resultados y errores. Están permitidos valores por defecto y parámetros opcionales.

```
OPERATION MACRO ::=
BEGIN
    TYPE NOTATION ::= Parameter Result Errors LinkedOperations
    VALUE NOTATION ::= value (VALUE CHOICE {
        localValue INTEGER,
        globalValue OBJECT IDENTIFIER } )
    Parameter ::= ArgKeyword NamedType | empty
    ArgKeyword ::= "ARGUMENT" | "PARAMETER"
    Result ::= "RESULT" ResultType | empty
    Errors ::= "ERRORS" "{"ErrorNames"}" | empty
    LinkedOperations ::= "LINKED" "{"LinkedOperationNames"}" | empty
    ResultType ::= NamedType | empty
    ErrorNames ::= ErrorList | empty
    ErrorList ::= Error | ErrorList "," Error
    Error ::= value (ERROR)
        -- shall reference an error value
    | type -- shall reference an error type
        -- if no error value is specified
    LinkedOperationNames ::= OperationList | empty
    OperationList ::= Operation | OperationList "," Operation
    Operation ::= value (OPERATION)
        -- shall reference an operation value
    | type -- shall reference an operation type if
        -- no operation value is specified
    NamedType ::= identifier type | type
END
```

-- ERRORES

-- Los errores se especifican con la MACRO PARA ERRORES.  
 -- Cuando se especifica un error se indica para dicho error los parámetros válidos.  
 -- Están permitidos valores por defecto y parámetros opcionales.

```
ERROR MACRO ::=
BEGIN
    TYPE NOTATION ::= Parameter
    VALUE NOTATION ::= value (VALUE CHOICE {
        localValue INTEGER,
        globalValue OBJECT IDENTIFIER } )
    Parameter ::= "PARAMETER" NamedType | empty
    NamedType ::= identifier type | type
END
```

-- PROBLEMAS

```
GeneralProblem ::= INTEGER { unrecognizedComponent (0),
                             mistypedComponent (1),
                             badlyStructuredComponent (2) }

InvokeProblem ::= INTEGER { duplicateInvokeID (0),
                            unrecognizedOperation (1),
                            mistypedParameter (2),
                            resourceLimitation (3),
                            initiatingRelease (4),
                            unrecognizedLinkedID (5),
                            linkedResponseUnexpected (6),
                            unexpectedLinkedOperation (7) }

ReturnResultProblem ::= INTEGER { unrecognizedInvokeID (0),
                                  returnResultUnexpected (1),
                                  mistypedParameter (2) }

ReturnErrorProblem ::= INTEGER { unrecognizedInvokeID (0),
                                  returnErrorUnexpected (1),
                                  unrecognizedError (2),
                                  unexpectedError (3),
                                  mistypedParameter (4) }
```

END -- Mensajes de (TCAPMessages)

## 3.2 Porción diálogo

### 3.2.1 Diálogo estructurado

El módulo siguiente define el tipo DialoguePDU cuyos valores constituyen la sintaxis abstracta de las APDU de diálogo utilizadas para el diálogo estructurado.

DialoguePDUs { ccitt recommendation q 773 modules (2) dialoguePDUs (2) version1 (1) }

DEFINITIONS ::=

BEGIN

EXPORTS dialogue-as-id, DialoguePDU;

-- Nombre de sintaxis abstracta para las APDU de diálogo estructurado.

dialogue-as-id OBJECT IDENTIFIER ::= { ccitt recommendation q 773 as (1)
 dialogue-as (1) version1 (1) }

DialoguePDU ::= CHOICE {

```
    dialogueRequest    AARQ-apdu,
    dialogueResponse    AARE-apdu,
    dialogueAbort        ABRT-apdu }
```

```
AARQ-apdu ::= [APPLICATION 0]
    protocol-version
    application-context-name
    user-information
```

```
IMPLICIT SEQUENCE {
    [0] IMPLICIT BIT STRING { version1 (0) }
        DEFAULT { version1 },
    [1] OBJECT IDENTIFIER,
    [30] IMPLICIT SEQUENCE OF EXTERNAL
        OPTIONAL }
```

```
AARE-apdu ::= [APPLICATION 1]
    protocol-version
    application-context-name
    result
    result-source-diagnostic
    user-information
```

```
IMPLICIT SEQUENCE {
    [0] IMPLICIT BIT STRING { version1 (0) }
        DEFAULT { version1 },
    [1] OBJECT IDENTIFIER,
    [2] Associate-result,
    [3] Associate-source-diagnostic,
    [30] IMPLICIT SEQUENCE OF EXTERNAL
        OPTIONAL }
```

-- La PDU RLRQ no se utiliza en ese momento.  
-- Se incluye sólo con el fin de completar.

**RLRQ-apdu ::= [APPLICATION 2]**  
    **reason**  
    **user-information**  
**IMPLICIT SEQUENCE {**  
    **[0] IMPLICIT Release-request-reason OPTIONAL**  
    **[30] IMPLICIT SEQUENCE OF EXTERNAL**  
    **OPTIONAL }**

-- La PDU RLRE no se utiliza en ese momento.  
-- Se incluye sólo con el fin de completar.

**RLRE-apdu ::= [APPLICATION 3]**  
    **reason**  
    **user-information**  
**IMPLICIT SEQUENCE {**  
    **[0] IMPLICIT Release-response-reason OPTIONAL,**  
    **[30] IMPLICIT SEQUENCE OF EXTERNAL**  
    **OPTIONAL }**

**ABRT-apdu ::= [APPLICATION 4]**  
    **abort-source**  
    **user-information**  
**IMPLICIT SEQUENCE {**  
    **[0] IMPLICIT ABRT-source,**  
    **[30] IMPLICIT SEQUENCE OF EXTERNAL**  
    **OPTIONAL }**

**ABRT-source ::= INTEGER {**  
    **dialogue-service-user (0),**  
    **dialogue-service-provider (1) }**

**Associate-result ::= INTEGER {**  
    **accepted (0),**  
    **reject-permanent (1) }**

**Associate-source-diagnostic ::= CHOICE {**  
    **dialogue-service-user [1] INTEGER {**  
        **null (0),**  
        **no-reason-given (1),**  
        **application-context-name-not-supported (2) },**  
    **dialogue-service-provider [2] INTEGER {**  
        **null (0),**  
        **no-reason-given (1),**  
        **no-common-dialogue-portion (2) }**  
    **}**

-- La razón de petición de liberación no se utiliza en ese momento.  
-- Se incluye sólo con el fin de completar.

**Release-request-reason ::= INTEGER {**  
    **normal (0),**  
    **urgent (1),**  
    **user-defined (30)**  
    **}**

-- La razón de respuesta a liberación no se utiliza en ese momento.  
-- Se incluye sólo con el fin de completar.

**Release-response-reason ::= INTEGER {**  
    **normal (0),**  
    **not-finished (1),**  
    **user-defined (30) }**

**END -- PDU de diálogo (DialoguePDU)**

### 3.2.2 Diálogo no estructurado

El módulo siguiente define el tipo UnialoguePDU cuyos valores constituyen la sintaxis abstracta de las APDU de diálogo utilizadas para el diálogo no estructurado.

**UnialoguePDUs { ccitt recommendation q 773 modules (2) unialoguePDUs (3) version1 (1) }**

**DEFINITIONS ::=**

**BEGIN**

## EXPORTS

uniDialogue-as-id, UniDialoguePDU;

-- Nombre de sintaxis abstracta para las APDU de diálogo no estructurado.

uniDialogue-as-id OBJECT IDENTIFIER ::= { ccitt recommendation q 773 as (1)  
unialogue-as (2) version1 (1) }

UniDialoguePDU ::= CHOICE { unialoguePDU      AUDT-apdu }

AUDT-apdu ::= [APPLICATION 0]      IMPLICIT SEQUENCE {  
    protocol-version                  [0] IMPLICIT BIT STRING {version1 (0) }  
  DEFAULT { version1 },  
    application-context-name        [1] OBJECT IDENTIFIER,  
    user-information                [30] IMPLICIT SEQUENCE OF EXTERNAL  
  OPTIONAL }

END -- PDU de diálogo no estructurado (Unialogue PDU)

## 4 Representación de mensaje

Un mensaje parte aplicación de capacidades de transacción (TCAP, *transaction capabilities application part*) está estructurado como un solo elemento de información constructor. Consta de una porción transacción que contiene elementos de información utilizados por la subcapa de transacción y de una porción componente que contiene elementos de información utilizados por la subcapa de componentes, relativos a los elementos de información de componentes y, facultativamente, la porción diálogo que contiene el contexto de aplicación e información de usuario, que no son componentes. Uno de los elementos de la porción transacción se llama porción componente, y contiene los elementos de información de la subcapa de componentes. Cada componente es un elemento de información constructor.

### 4.1 Reglas de codificación

#### 4.1.1 Especificación de reglas de codificación

Las reglas de codificación de los mensajes TC son las descritas en la Recomendación X.209 con las limitaciones siguientes:

- cuando se utilice la forma definida para codificar una longitud, un valor de datos de longitud inferior a 128 octetos deberá tener la longitud codificada en la forma corta;
- cuando se utilice la forma larga para codificar una longitud, se empleará el número mínimo de octetos para codificar el campo de longitud;
- los valores OCTET STRING (cadena de octetos) y BIT STRING (cadena de bits) deben codificarse en forma de primitiva.

Estas reglas de codificación se aplican a los mensajes TC así como a las otras sintaxis abstractas definidas en la presente Recomendación.

#### 4.1.2 Visión general de las reglas de codificación

En las subcláusulas que siguen se resumen los principios de estas reglas de codificación. En caso de discordancia entre estas subcláusulas y la 4.1.1, esta última tiene precedencia.

##### 4.1.2.1 Estructura general del mensaje

Los elementos de información del mensaje TCAP tienen la misma estructura. Un elemento de información está formado por tres campos que aparecen siempre en el orden siguiente. El rótulo identifica los distintos tipos de mensajes y regula la interpretación del contenido. La longitud especifica la longitud del contenido. El contenido es la parte fundamental del elemento, y contiene la información esencial que transportará el mensaje. La Figura 1 muestra una representación general del mensaje TCAP y de un elemento de información.

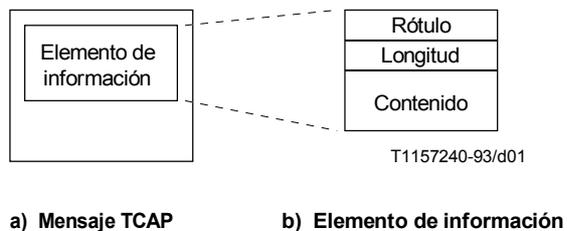


FIGURA 1/Q.773  
Estructura del mensaje TCAP y del elemento de información

Cada campo se codifica en uno o más octetos. Los octetos se numeran como se indica en la Figura 2. Los bits de un octeto se numeran como se indica en la Figura 3, siendo A el bit menos significativo.

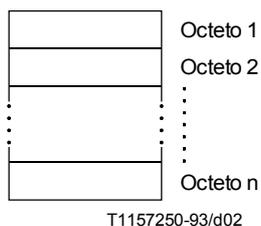


FIGURA 2/Q.773  
Esquema de etiquetado de octetos

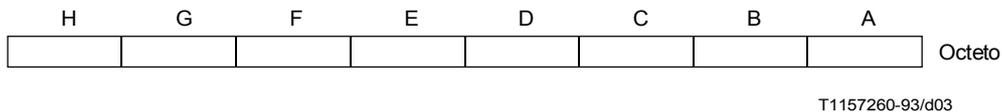


FIGURA 3/Q.773  
Esquema de etiquetado de bits

El contenido de cada elemento es un valor (primitivo) o uno o más elementos de información (constructor), como se muestra en la Figura 4.

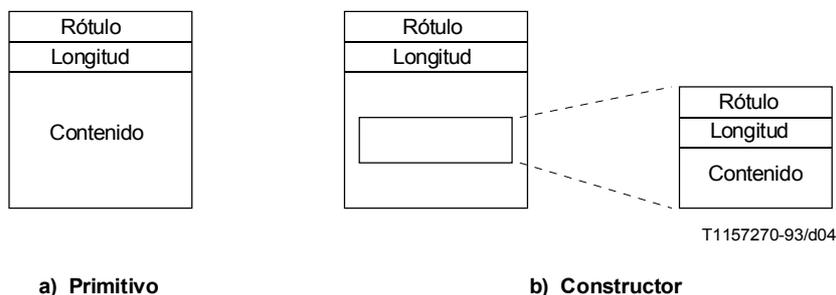
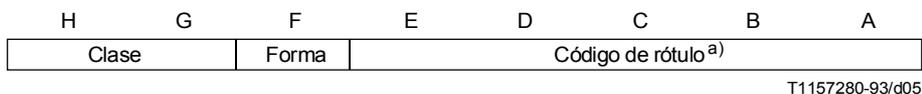


FIGURA 4/Q.773  
Tipos de contenido

#### 4.1.2.2 Rótulo

Un elemento de información se interpreta en primer lugar de acuerdo con su situación dentro de la sintaxis del mensaje. El rótulo distingue un elemento de información de otro y orienta la interpretación del contenido. Tiene una longitud de uno o más octetos. El rótulo está compuesto de "clase", "forma" y "código de rótulo", como se muestra en la Figura 5.



<sup>a)</sup> El código de rótulo puede ampliarse al siguiente o siguientes octetos como se explica en 4.1.2.2.3.

FIGURA 5/Q.773  
Formato de rótulo

#### 4.1.2.2.1 Clase de rótulo

Todos los rótulos utilizan los dos bits más significativos (H y G) para indicar la clase de rótulo. Estos bits se codifican como se indica en el Cuadro 1.

CUADRO 1/Q.773

#### Codificación de la clase de rótulo

Clase	Codificación (HG)
Universal	00
Propio de una aplicación	01
Específico de un contexto	10
Uso privado	11

Se utiliza la clase «universal» para rótulos que están normalizados exclusivamente en la Recomendación X.208 y son tipos independientes de la aplicación. Los rótulos universales pueden utilizarse en cualquier parte en la que se use un tipo de elemento de información universal. La clase universal se aplica a todas las Recomendaciones del CCITT, es decir, a los ASE del N.º 7, MHS de X.400, etc.

La clase «propio de una aplicación» se utiliza para elementos de información que están normalizados en todas las aplicaciones (ASE) que utilizan las TC del sistema de señalización N.º 7, es decir, los usuarios TC.

La clase «específico de un contexto» se utiliza para elementos de información que están especificados dentro del contexto de la construcción superior siguiente, y tienen en cuenta la secuencia de otros elementos de datos presentes dentro de la misma construcción. Esta clase puede utilizarse para rótulos en una construcción, y los rótulos pueden reutilizarse en cualquier otra construcción.

La clase «uso privado» está reservada para elementos de información específicos de una nación, una red o un usuario privado. Dichos elementos de información quedan fuera del alcance de las Recomendaciones relativas a las TC.

Los códigos de rótulo de la clase «propio de una aplicación» que no están asignados en esta Recomendación se reservan para uso futuro.

#### 4.1.2.2.2 Forma del elemento

El bit F se utiliza para indicar si el elemento es «primitivo» o «constructor», como se muestra en el Cuadro 2. Un elemento primitivo es uno cuya estructura es atómica (es decir, de un solo valor). Un elemento constructor es uno cuyo contenido es uno o más elementos de información, que pueden ser ellos mismos elementos constructores.

En la Figura 4 se muestran ambas formas de elementos.

CUADRO 2/Q.773

#### Codificación de forma del elemento

Forma del elemento	Codificación (F)
Primitivo	0
Constructor	1

### 4.1.2.2.3 Código de rótulo

Los bits A a E del primer octeto del rótulo, y cualquier octeto de extensión, representan un código de rótulo que distingue un tipo de elemento de otro dentro de la misma clase. Un octeto proporciona códigos de rótulo entre 00000 y 11110 (0 a 30 en decimal).

El mecanismo de extensión consiste en codificar los bits A a E del primer octeto como 11111. El bit H del siguiente octeto sirve de indicación de extensión. Si el bit H del octeto de extensión está a 0, es que no se utilizan más octetos para este rótulo. Si el bit H está a 1, también se utiliza el siguiente octeto como extensión del código de rótulo. El rótulo resultante está formado por los bits A a G de cada octeto de extensión, siendo el bit G del primer octeto de extensión el más significativo, y el bit A del último octeto de extensión el menos significativo. El código del rótulo 31 se codifica como 0011111 en los bits G a A de un solo octeto de extensión. Los códigos de rótulos más altos se forman a partir de este momento utilizando el menor número posible de octetos de extensión.

La figura 6 muestra el formato detallado del código de rótulo.

Clase	Forma	Código de rótulo (00000-11110)
Ext. 1		1 1 1 1 1
Ext. 0		

T1157290-93/d06

a) Formato de un octeto

b) Formato ampliado

MSB Bit más significativo (*most significant bit*)

LSB Bit menos significativo (*least significant bit*)

FIGURA 6/Q.773  
Formato del código de rótulo

### 4.1.2.3 Longitud del contenido

La longitud del contenido se codifica para indicar el número de octetos del contenido. La longitud no incluye el rótulo ni la longitud de los octetos del contenido.

La longitud del contenido utiliza la forma corta, larga o indefinida. Si la longitud es menor de 128 octetos, se utiliza la forma corta, el bit H se codifica como 0 y la longitud se codifica como un número binario por medio de los bits A a G.

Si la longitud del contenido es superior a 127 octetos, se utiliza la forma larga de longitud de contenido. La longitud de forma larga va desde 2 a 127 octetos. Se codifica el bit H del primer octeto como 1, y los bits A a G del primer octeto se codifican con un número inferior en una unidad al tamaño de la longitud expresado en octetos como un número binario sin signo cuyos MSB y LSB son respectivamente el bit G y el bit A. La longitud propiamente dicha se codifica como un número binario sin signo, cuyos MSB y LSB son respectivamente el bit H del segundo octeto y el bit A del último octeto. Este número binario se deberá codificar con el menor número posible de octetos, sin que los primeros octetos puedan tener el valor 0.

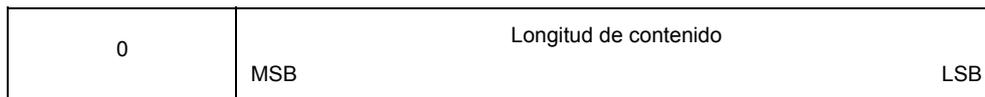
La forma indefinida tiene una longitud de un octeto y puede utilizarse (aunque no necesariamente) en sustitución de la forma corta o larga, siempre que el elemento sea un constructor. Tiene el valor 10000000. Cuando se emplee esta forma, se utilizará para terminar el contenido un indicador especial de final de contenido (EOC, *end of contents*).

No existe notación para el indicador final de contenido. Aunque sintácticamente se considera parte del contenido, el indicador final de contenido no tiene significado semántico.

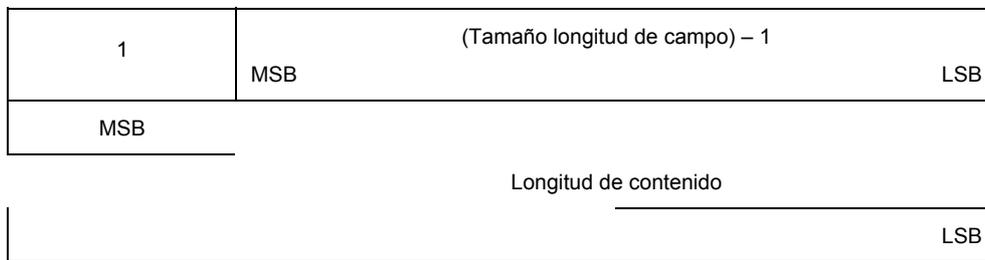
La representación del indicador final de contenido es un elemento de clase universal, cuya forma es «primitivo», cuyo código de ID tiene un valor 0 y cuyo contenido no es utilizado y está ausente.

EOC	Longitud	Contenido
00 (hex)	00 (hex)	Ausente

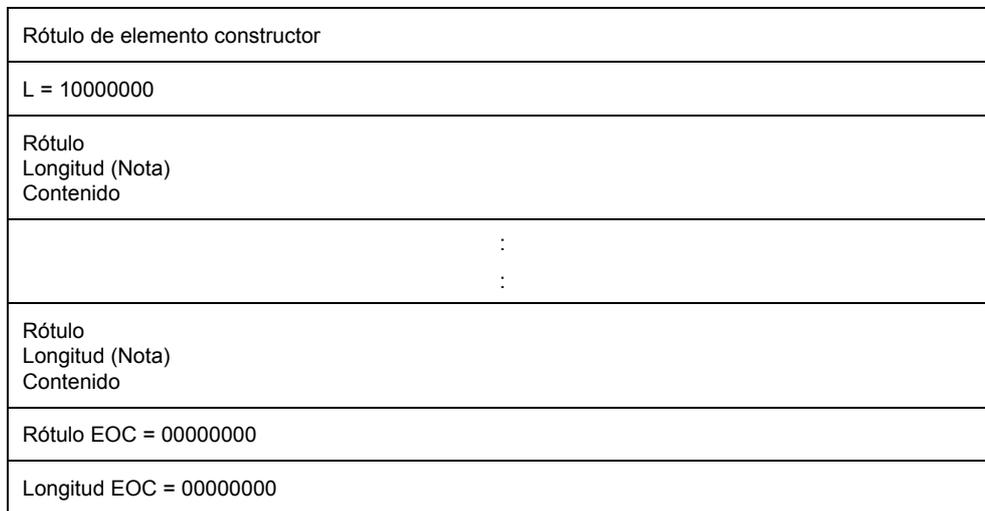
La Figura 7 muestra los formatos del campo de longitud descritos anteriormente. El valor máximo que puede codificarse está condicionado por limitaciones en el tamaño del mensaje de red en el caso sin conexión. Quedan en estudio las limitaciones en el caso con conexión.



**a) Forma corta**



**b) Forma larga**



**c) Forma indefinida**

NOTA – La longitud puede tomar cualquiera de las tres formas: corta, larga o indefinida.

FIGURA 7/Q.773

**Formato del campo longitud**

#### 4.1.2.4 Contenido

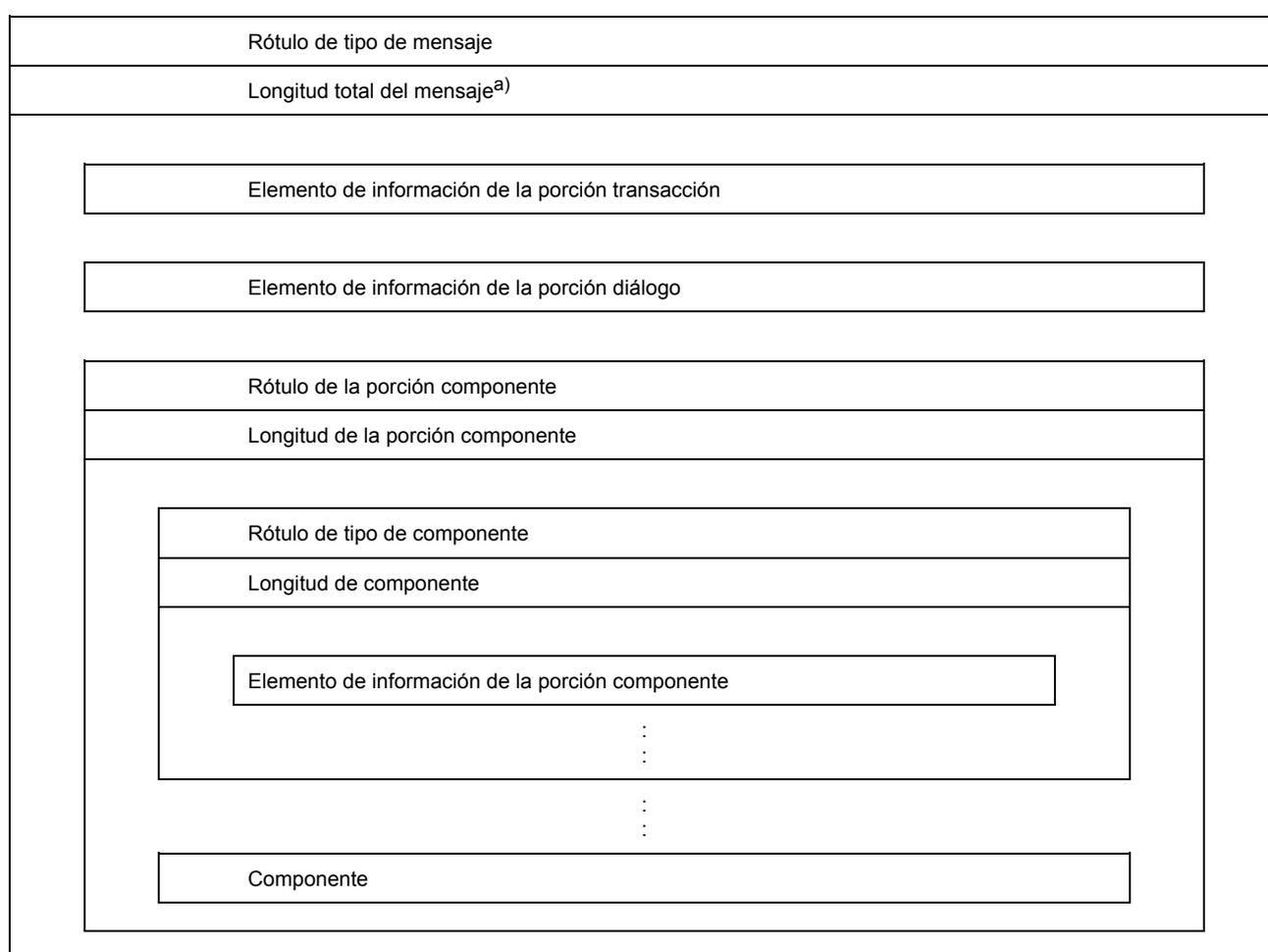
El contenido es lo esencial del elemento y contiene la información que se presupone va a transmitir el elemento. Tiene longitud variable, pero siempre un número entero de octetos. Se interpreta el contenido en función de su tipo, es decir, de acuerdo con el valor del rótulo.

#### 4.1.3 Orden de transmisión

Se supone el siguiente orden de transmisión:

- i) se transmite primero el primer octeto de la cadena de octetos resultante de la codificación de un mensaje TCAP;
- ii) se transmite primero el bit menos significativo de cada octeto.

La Figura 8 muestra la estructura detallada del mensaje TCAP.



a) El usuario debe conocer las limitaciones de longitud total del mensaje cuando utilice la TCAP en el entorno sin conexión del sistema de señalización N.º 7.

FIGURA 8/Q.773

#### Estructura detallada del mensaje TCAP

## 4.2 Codificación de mensaje

### 4.2.1 Porción transacción

Los elementos de información de la porción transacción utilizan la clase «propio de una aplicación» definida en 4.1.2.2.1.

#### 4.2.1.1 Estructura de la porción transacción

En los Cuadros 3 a 7 se muestran los campos de la porción transacción para varios tipos de mensajes.

CUADRO 3/Q.773

#### Campos de la porción transacción Tipo de mensaje unidireccional

Forma del elemento	Campos de la porción transacción	Indicación de obligatoriedad
Constructor	Rótulo de tipo de mensaje Longitud total de mensaje <sup>a)</sup>	Obligatorio
Constructor	Porción diálogo	Opcional
Constructor	Rótulo de porción componente Longitud de porción componente	Obligatorio
Constructor	Uno o más componentes (No forma parte de la porción transacción) (Se describe en 4.2.2)	Obligatorio
a) El usuario debe conocer las limitaciones de longitud total del mensaje cuando utilice la TCAP en el entorno sin conexión del sistema de señalización N.º 7.		

CUADRO 4/Q.773

#### Campos de la porción transacción Tipo de mensaje comienzo

Forma del elemento	Campos de la porción transacción	Indicación de obligatoriedad
Constructor	Rótulo de tipo de mensaje Longitud total de mensaje <sup>a)</sup>	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de ID transacción de destino Longitud de ID transacción ID transacción	Obligatorio
Constructor	Porción diálogo	Opcional
Constructor	Rótulo de porción componente Longitud de porción componente	Opcional <sup>b)</sup>
Constructor	Uno o más componentes (No forma parte de la porción transacción) (Se describe en 4.2.2)	Opcional
a) El usuario debe conocer las limitaciones de longitud total del mensaje cuando utilice la TCAP en el entorno sin conexión del sistema de señalización N.º 7.		
b) El rótulo de porción componente sólo estará presente si hay componentes en el mensaje.		

CUADRO 5/Q.773

**Campos de la porción transacción  
Tipo de mensaje finalización**

Forma del elemento	Campos de la porción transacción	Indicación de obligatoriedad
Constructor	Rótulo de tipo de mensaje Longitud total de mensaje <sup>a)</sup>	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de ID transacción de destino Longitud de ID transacción ID transacción	Obligatorio
Constructor	Porción diálogo	Opcional
Constructor	Rótulo de porción componente Longitud de porción componente	Opcional <sup>b)</sup>
Constructor	Uno o más componentes (No forma parte de la porción transacción) (Se describe en 4.2.2)	Opcional
<p>a) El usuario debe conocer las limitaciones de longitud total del mensaje cuando utilice la TCAP en el entorno sin conexión del sistema de señalización N.º 7.</p> <p>b) El rótulo de porción componente sólo estará presente si hay componentes en el mensaje.</p>		

CUADRO 6/Q.773

**Campos de la porción transacción  
Tipo de mensaje continuación**

Forma del elemento	Campos de la porción transacción	Indicación de obligatoriedad
Constructor	Rótulo de tipo de mensaje Longitud total de mensaje <sup>a)</sup>	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de ID transacción de origen Longitud de ID transacción ID transacción	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de ID transacción de destino Longitud de ID transacción ID transacción	Obligatorio
Constructor	Porción diálogo	Opcional
Constructor	Rótulo de porción componente Longitud de porción componente	Opcional <sup>b)</sup>
Constructor	Uno o más componentes (No forma parte de la porción transacción) (Se describe en 4.2.2)	Opcional
<p>a) El usuario debe conocer las limitaciones de longitud total del mensaje cuando utilice la TCAP en el entorno sin conexión del sistema de señalización N.º 7.</p> <p>b) El rótulo de porción componente sólo estará presente si hay componentes en el mensaje.</p>		

CUADRO 7/Q.773

**Campos de la porción transacción  
Tipo de mensaje aborto**

Forma del elemento	Campos de la porción transacción	Indicación de obligatoriedad
Constructor	Rótulo de tipo de mensaje Longitud total de mensaje <sup>a)</sup>	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de ID transacción de destino Longitud de ID transacción ID transacción	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de causa P-Aborto Longitud de causa P-Aborto Causa P-Aborto	Opcional <sup>b)</sup>
Constructor	Porción diálogo	Opcional <sup>c)</sup>
<p>a) El usuario debe conocer las limitaciones de longitud total del mensaje cuando utilice la TCAP en el entorno sin conexión del sistema de señalización N.º 7.</p> <p>b) Causa P-Aborto estará presente cuando el aborto sea generado por la subcapa transacción.</p> <p>c) Porción diálogo es opcional y sólo puede estar presente cuando el aborto es generado por el usuario de TC.</p>		

**4.2.1.2 Rótulo de tipo de mensaje**

Este campo consta de un octeto y es obligatorio en todos los mensajes TCAP. En el Cuadro 8 se muestran los códigos de los rótulos de tipo de mensaje.

CUADRO 8/Q.773

**Codificación del rótulo de tipo de mensaje**

Tipo de mensaje	H	G	F	E	D	C	B	A
Unidireccional	0	1	1	0	0	0	0	1
Comienzo	0	1	1	0	0	0	1	0
(reservado)	0	1	1	0	0	0	1	1
Finalización	0	1	1	0	0	1	0	0
Continuación	0	1	1	0	0	1	0	1
(reservado)	0	1	1	0	0	1	1	0
Aborto	0	1	1	0	0	1	1	1

#### 4.2.1.3 Rótulos de ID transacción

Pueden utilizarse dos tipos de ID transacción, que son: ID transacción de origen e ID transacción de destino. En función del tipo de mensaje utilizado, se necesitan cero, uno o dos elementos ID de información. El Cuadro 9 muestra esta relación.

CUADRO 9/Q.773

#### ID transacción en cada tipo de mensaje

Tipo de mensaje	ID de origen	ID de destino
Unidireccional	No	No
Comienzo	Sí	No
Final	No	Sí
Continuación	Sí	Sí
Aborto	No	Sí

Los rótulos de ID transacción de origen y de destino se codifican como se muestra en el Cuadro 10.

La longitud de un ID transacción es de 1 a 4 octetos.

CUADRO 10/Q.773

#### Codificación de rótulos ID transacción

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de ID transacción de origen	0	1	0	0	1	0	0	0
Rótulo de ID transacción de destino	0	1	0	0	1	0	0	1

#### 4.2.1.4 Rótulo de causa P-Aborto

En el Cuadro 11 se muestra la codificación del rótulo de causa P-Aborto.

CUADRO 11/Q.773

#### Codificación del rótulo de causa P-Aborto

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de causa P-Aborto	0	1	0	0	1	0	1	0

Los valores de la causa P-Aborto se codifican como se muestra en el Cuadro 12.

CUADRO 12/Q.773

**Codificación de valores de causa P-Aborto**

Causa P-Aborto	H	G	F	E	D	C	B	A
Tipo de mensaje no reconocido	0	0	0	0	0	0	0	0
ID de transacción no reconocida	0	0	0	0	0	0	0	1
Porción transacción mal formatada	0	0	0	0	0	0	1	0
Porción transacción incorrecta	0	0	0	0	0	0	1	1
Limitación de recursos	0	0	0	0	0	1	0	0

**4.2.1.5 Rótulo de porción diálogo**

El elemento rótulo de porción diálogo se codifica como se indica en el Cuadro 13.

CUADRO 13/Q.773

**Codificación del rótulo de porción diálogo**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de porción diálogo <sup>a)</sup>	0	1	1	0	1	0	1	1
<sup>a)</sup> La presencia de este rótulo indica la presencia de las APDU de diálogo, que se describen en 4.2.3.								

**4.2.1.6 Rótulo de porción componente**

El rótulo de porción componente se codifica como se indica en el Cuadro 14.

CUADRO 14/Q.773

**Codificación del rótulo de porción componente**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de porción componente	0	1	1	0	1	1	0	0

**4.2.2 Porción componente**

Cuando esté presente la porción componente, estará formada por uno o más componentes. Los componentes están basados y desarrollados a partir de las unidades de datos de protocolo de aplicación (APDU, *application protocol data unit*) del elemento de servicio de operaciones a distancia (ROSE, *remote operations service element*) de la Recomendación X.229, como se indica en 3/Q.772.

#### 4.2.2.1 Rótulo de tipo de componente

Cada componente es una secuencia de elementos de información. Los tipos de componente, definidos para la TCAP, tienen la estructura indicada en los Cuadros 15 a 18.

CUADRO 15/Q.773

#### Componente invocación

Forma del elemento	Componente invocación	Indicación de obligatoriedad
Constructor	Rótulo de tipo de componente Longitud de componente	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de ID invocación Longitud de ID invocación ID invocación	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de ID enlazado Longitud de ID enlazado ID enlazado	Opcional
Primitivo	Rótulo de código de operación Longitud de código de operación Código de operación	Obligatorio
Primitivo/ constructor	Rótulo de parámetro Longitud de parámetro Parámetros	Opcional

CUADRO 16/Q.773

#### Componentes retorno de resultado (último) y retorno de resultado (no último)

Forma del elemento	Retorno Componentes devolución resultado (último) y retorno resultado (no último)	Indicación de obligatoriedad
Constructor	Rótulo de tipo de componente <sup>a)</sup> Longitud de componente	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de ID invocación Longitud de ID invocación ID invocación	Obligatorio
Constructor	Rótulo de secuencia Longitud de secuencia	Opcional <sup>b)</sup>
Primitivo	Rótulo de código de operación Longitud de código de operación Código de operación	Opcional <sup>b)</sup>
Primitivo/ constructor	Rótulo de parámetro Longitud de parámetro Parámetros	Opcional <sup>b)</sup>
<p>a) ROSE tiene una sola APDU que se llama retorno de resultado, que es igual a retorno resultado (último) de TCAP. Véase 3.1/Q.772.</p> <p>b) Se omite cuando no se incluyen elementos de información en los parámetros. El elemento de información operación se requiere para resolver una ambigüedad en la utilización de la capa presentación (o de cualquier proceso de codificación/decodificación) de la representación ASN.1 para el «ANY DEFINED BY» («CUALQUIERA DEFINIDO POR») en la APDU de ROSE. Por ello hay que incluirlo en el retorno de resultado cuando se devuelve cualquier parámetro de resultado. Así se dispone de un punto de referencia desde el que se puede examinar el tren de bits para transformar la representación, si se necesita.</p>		

CUADRO 17/Q.773

**Componente de devolución de error**

Forma del elemento	Componente retorno error	Indicación de obligatoriedad
Constructor	Rótulo de tipo de componente Longitud de componente	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de ID invocación Longitud de ID invocación ID invocación	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de código de error Longitud de código de error Código error	Obligatorio
Primitivo/ constructor	Rótulo de parámetros Longitud de parámetros Parámetros	Opcional

CUADRO 18/Q.773

**Componente rechazo**

Forma del elemento	Componente rechazo	Indicación de obligatoriedad
Constructor	Rótulo de tipo de componente Longitud de componente	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de ID invocación <sup>a)</sup> Longitud de ID invocación ID invocación	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de código de problema Longitud de código de problema Código de problema	Obligatorio
a) Si no está disponible el ID invocación, deberá utilizarse NULL (NULO) universal (véase el Cuadro 21) con longitud = 0.		

El rótulo de parámetro debe ser descrito por el tipo de datos de ASN.1 que siguen a las palabras clave ARGUMENTO/PARÁMETRO o RESULTADO, según proceda, en la definición correspondiente de MACRO de OPERACIÓN o de ERROR a la que se hace referencia, respectivamente, mediante el código de operación o de error.

La subcláusula 4.2.2.4 y el Cuadro 23 definen los rótulos de secuencia y conjunto.

El rótulo de tipo de componente adopta la forma constructor, específica del contexto, como se indica en el Cuadro 19.

El formato de retorno de resultado (no último) es idéntico al de retorno de resultado (último).

CUADRO 19/Q.773

**Rótulo de tipo de componente**

Rótulo de tipo de componente	H	G	F	E	D	C	B	A
Invocación	1	0	1	0	0	0	0	1
Retorno de resultado (último)	1	0	1	0	0	0	1	0
Retorno error	1	0	1	0	0	0	1	1
Rechazo	1	0	1	0	0	1	0	0
(reservado)	1	0	1	0	0	1	0	1
(reservado)	1	0	1	0	0	1	1	0
Retorno de resultado (no último)	1	0	1	0	0	1	1	1

**4.2.2.2 Rótulo de ID componente**

El término ID componente se refiere al ID invocación o al ID enlazado. El rótulo de ID componente se codifica como se indica en el Cuadro 20.

CUADRO 20/Q.773

**Codificación del rótulo de ID componente**

	H	G	F	E	D	C	B	A
ID invocación	0	0	0	0	0	0	1	0
ID enlazado <sup>a)</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0
<sup>a)</sup> Este rótulo es distinto del de ID invocación que se codifica como un INTEGER (ENTERO) universal, a fin de diferenciarlo del rótulo siguiente (código de operación) que también se codifica como un INTEGER (ENTERO) universal.								

La longitud de un ID componente es de 1 octeto.

Un componente invocación está formado por uno o dos ID componente: un ID invocación, y si se quiere asociar a esta invocación con una invocación anterior, entonces se suministra el ID enlazado además del ID invocación.

Los componentes retorno de resultado y retorno error tienen un ID componente, denominado ID invocación, que es el reflejo del ID invocación del componente invocación al que se responde.

El componente rechazo utiliza como ID invocación el ID invocación del componente que se rechaza. Si este ID no está disponible (por ejemplo, debido a que las capas inferiores no han detectado la mutilación del mensaje), se sustituye el rótulo ID invocación por un rótulo NULL (NULO) universal (que siempre tiene una longitud = 0), como se indica en el Cuadro 21.

Si se rechaza una invocación que contiene simultáneamente los ID invocación y enlazado, sólo se utilizará en el ID invocación el componente de rechazo.

CUADRO 21/Q.773

**Codificación del rótulo NULO**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo NULO	0	0	0	0	0	1	0	1

**4.2.2.3 Rótulo de código de operación**

A cada operación se le asigna un valor para su identificación. Se las puede clasificar como operaciones locales y globales. El código de operación local va después de un rótulo de código de operación y de longitud de código de operación. El rótulo de código de operación se codifica como se muestra en el Cuadro 22.

El código de operación global se codifica como se describe en la Recomendación X.208.

CUADRO 22/Q.773

**Codificación del rótulo de código de operación**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de código de operación local	0	0	0	0	0	0	1	0
Rótulo de código de operación global	0	0	0	0	0	1	1	0

**4.2.2.4 Rótulo de parámetro**

El rótulo de parámetro será cualquier rótulo ASN.1 válido, dependiente del tipo de parámetro suministrado. Puede indicar un elemento primitivo o constructor y hacer referencia a cualquiera de las clases de rótulo definidas.

Cuando el elemento de parámetro sea una recopilación de varios elementos de información, el tipo de datos asociado se derivará de los tipos Sequence (Secuencia), SequenceOf (SecuenciaDe), Set (Conjunto) y SetOf (ConjuntoDe) (véase el Cuadro 23).

CUADRO 23/Q.773

**Codificación de los rótulos de secuencia y de conjunto**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de secuencia	0	0	1	1	0	0	0	0
Rótulo de conjunto	0	0	1	1	0	0	0	1

**4.2.2.5 Rótulo de código de error**

A cada error se le asigna un valor para identificarlo. Los errores pueden clasificarse como locales o como globales. Un código de error local va después del rótulo código error y de longitud código error. El rótulo de código de error se codifica como se muestra en el Cuadro 24.

El código de error global se codifica como un identificador de objeto, descrito en la Recomendación X.208.

CUADRO 24/Q.773

**Codificación del rótulo de código de error**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de código de error local	0	0	0	0	0	0	1	0
Rótulo de código de error global	0	0	0	0	0	1	1	0

**4.2.2.6 Código de problema**

El código de problema consta de uno de los cuatro elementos problema general, problema invocación, problema retorno de resultado o problema retorno error. Los rótulos de estos elementos se codifican como se indica en el Cuadro 25. Sus valores se muestran en los Cuadros 26 a 29.

CUADRO 25/Q.773

**Codificación de rótulos de tipo de problema**

Tipo de problema	H	G	F	E	D	C	B	A
Problema general	1	0	0	0	0	0	0	0
Invocación	1	0	0	0	0	0	0	1
Retorno de resultado	1	0	0	0	0	0	1	0
Retorno error	1	0	0	0	0	0	1	1

CUADRO 26/Q.773

**Codificación de problema general**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Componente no reconocido <sup>a)</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0
Componente mal tipificado <sup>a)</sup>	0	0	0	0	0	0	0	1
Componente mal estructurado <sup>a)</sup>	0	0	0	0	0	0	1	0
<sup>a)</sup> Los componentes de TCAP son equivalentes a las APDU de ROSE.								

CUADRO 27/Q.773

**Codificación de problema de invocación**

	H	G	F	E	D	C	B	A
ID invocación duplicado	0	0	0	0	0	0	0	0
Operación no reconocida	0	0	0	0	0	0	0	1
Parámetro mal tipificado <sup>a)</sup>	0	0	0	0	0	0	1	0
Limitación de recursos	0	0	0	0	0	0	1	1
Liberación inminente <sup>b)</sup>	0	0	0	0	0	1	0	0
ID enlazado no reconocido	0	0	0	0	0	1	0	1
Respuesta enlazada inesperada	0	0	0	0	0	1	1	0
Operación enlazada inesperada <sup>c)</sup>	0	0	0	0	0	1	1	1
<p>a) El parámetro invocación de TCAP equivale al argumento invocación de ROSE.</p> <p>b) ROSE utiliza «iniciador liberando» pues sólo el iniciador de la asociación subyacente puede liberarla. En la TCAP cualquiera de las dos entidades puede liberar la asociación.</p> <p>c) ROSE hace referencia a una operación enlazada como una operación vástago.</p>								

CUADRO 28/Q.773

**Codificación de problema retorno de resultado**

	H	G	F	E	B	C	B	A
ID invocación no reconocido	0	0	0	0	0	0	0	0
Retorno de resultado inesperado	0	0	0	0	0	0	0	1
Parámetro mal tipificado <sup>a)</sup>	0	0	0	0	0	0	1	0
<p>a) El parámetro retorno de resultado de TCAP equivale al resultado retorno de resultado de ROSE.</p>								

CUADRO 29/Q.773

**Codificación de problema retorno error**

	H	G	F	E	D	C	B	A
ID invocación no reconocido	0	0	0	0	0	0	0	0
Retorno de error inesperado	0	0	0	0	0	0	0	1
Error no reconocido	0	0	0	0	0	0	1	0
Error inesperado	0	0	0	0	0	0	1	1
Parámetro mal tipificado	0	0	0	0	0	1	0	0

### 4.2.3 Porción diálogo

La porción diálogo, cuando está presente, consta de una unidad de datos de protocolo de control de diálogo o de información de usuario. La porción es del tipo EXTERNAL (EXTERNO). El elemento de referencia directa del tipo EXTERNAL indicará el siguiente nombre de sintaxis abstracta:

**{ ccitt recommendation q 773 as (1) dialogue-as (1) version1 (1) }**

si se utiliza diálogo estructurado, y

**{ ccitt recommendation q 773 as (1) unialogue-as (2) version1 (1) }**

si se utiliza diálogo no estructurado. El valor de los datos será una de las unidades de datos de protocolo de control de diálogo definidas.

Cuando la información de usuario esté presente, se identificará mediante un nombre de sintaxis abstracta definido por el usuario.

#### 4.2.3.1 PDU de control de diálogo

La porción diálogo, cuando está presente, consta de una de las unidades de datos de protocolo de control de diálogo que se indican a continuación.

CUADRO 30/Q.773

#### Porción diálogo

Forma del elemento	Porción diálogo	Indicación obligatoria
Constructor	Rótulo de porción diálogo Longitud de porción diálogo	Obligatorio
Constructor	Rótulo de externo Longitud de externo	Obligatorio
Constructor	Diálogo estructurado o no estructurado	Obligatorio

CUADRO 31/Q.773

#### Rótulo de porción diálogo

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de porción diálogo <sup>a)</sup>	0	1	1	0	1	0	1	1
a) [APLICACIÓN 11]								

CUADRO 32/Q.773

#### Rótulo de externo

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de externo <sup>a)</sup>	0	0	1	0	1	0	0	0
a) [UNIVERSAL 8]								

CUADRO 33/Q.773

**Diálogo estructurado**

Forma del elemento	Diálogo estructurado	Indicación obligatoria
Primitivo	Rótulo de identificador de objeto Longitud de identificador de objeto Valor diálogo-como-id	Obligatorio
Constructor	Rótulo de single-ASN.1-type <sup>a) b)</sup> Longitud de single-ASN.1-type	Obligatorio
Constructor	PDU de diálogo	Obligatorio
a) Esta definición viene de la definición del tipo EXTERNAL (EXTERNO) (véase la Recomendación X.208). b) La utilización del constructor single-ASN.1-type es sólo una codificación posible.		

CUADRO 34/Q.773

**Diálogo no estructurado**

Forma del elemento	Diálogo no estructurado	Indicación obligatoria
Primitivo	Rótulo de identificador de objeto Longitud de identificador de objeto Valor monólogo-como-id	Obligatorio
Constructor	Rótulo de single-ASN.1-type <sup>a) b)</sup> Longitud de single-ASN.1-type	Obligatorio
Constructor	PDU de diálogo unidireccional	Obligatorio
a) Esta definición viene de la definición del tipo EXTERNAL (EXTERNO) (véase la Recomendación X.208). b) La utilización del constructor single-ASN.1-type es sólo una codificación posible.		

CUADRO 35/Q.773

**Rótulo de identificador de objeto**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de identificador de objeto <sup>a)</sup>	0	0	0	0	0	1	1	0
a) [UNIVERSAL 6]								

CUADRO 36/Q.773

**Valor de monólogo-como-id (valor de unialogue-as-id)**

	H	G	F	E	D	C	B	A
{ccitt recommendation	0	0	0	0	0	0	0	0
q	0	0	0	1	0	0	0	1
773 (X'305) <sup>a)</sup>	1	0	0	0	0	1	1	0
	0	0	0	0	0	1	0	1
as(1)	0	0	0	0	0	0	0	1
unialoguePDU(2)	0	0	0	0	0	0	1	0
version1(1)}	0	0	0	0	0	0	0	1
a) Codificación tal como se define en 22.2/X.209.								

CUADRO 37/Q.773

**Valor de diálogo-como-id (valor de dialogue-as-id)**

	H	G	F	E	D	C	B	A
{ccitt recommendation	0	0	0	0	0	0	0	0
q	0	0	0	1	0	0	0	1
773 (X'305) <sup>a)</sup>	1	0	0	0	0	1	1	0
	0	0	0	0	0	1	0	1
as(1)	0	0	0	0	0	0	0	1
dialoguePDU(1)	0	0	0	0	0	0	0	1
version1(1)}	0	0	0	0	0	0	0	1
a) Codificación tal como se define en 22.2/X.209.								

CUADRO 38/Q.773

**Petición de diálogo (APDU de AARQ)**

Forma del elemento	Petición de diálogo (APDU de AARQ)	Indicación obligatoria
Constructor	Rótulo de petición de diálogo Longitud de petición de diálogo	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de versión de protocolo Longitud de versión de protocolo Versión de protocolo	Opcional <sup>b)</sup>
Constructor	Rótulo de nombre de contexto de aplicación Longitud de nombre de contexto de aplicación	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de identificador de objeto Longitud de identificador de objeto Nombre de contexto de aplicación <sup>a)</sup>	Obligatorio
Constructor	Rótulo de información de usuario Longitud de información de usuario Información de usuario	Opcional
<p>a) Codificado como un valor de OBJECT IDENTIFIER (identificador de objeto) (véase la Recomendación X.209).</p> <p>b) Si no se incluye este elemento de información, su valor por defecto será versión 1.</p>		

CUADRO 39/Q.773

**Respuesta de diálogo (APDU de AARE)**

Forma del elemento	Respuesta de diálogo (APDU de AARE)	Indicación obligatoria
Constructor	Rótulo de respuesta de diálogo Longitud de respuesta de diálogo	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de versión de protocolo Longitud de versión de protocolo Versión de protocolo	Opcional <sup>b)</sup>
Constructor	Rótulo de nombre de contexto de aplicación Longitud de nombre de contexto de aplicación	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de identificador de objeto Longitud de identificador de objeto Nombre de contexto de aplicación <sup>a)</sup>	Obligatorio
Constructor	Rótulo de resultado Longitud de resultado Rótulo de INTEGER (entero) Longitud de INTEGER (entero) Resultado	Obligatorio
Constructor	Rótulo de diagnóstico de fuente de resultado Longitud de diagnóstico de fuente de resultado Diagnóstico de fuente de resultado	Obligatorio
Constructor	Rótulo de información de usuario Longitud de información de usuario Información de usuario	Opcional
<p>a) Codificado como un valor de OBJECT IDENTIFIER (identificador de objeto) (véase la Recomendación X.209).</p> <p>b) Si no se incluye este elemento de información, su valor por defecto será versión 1.</p>		

CUADRO 40/Q.773

**Aborto de diálogo (APDU de ABRT)**

Forma del elemento	Aborto de diálogo (APDU de ABRT)	Indicación obligatoria
Constructor	Rótulo de aborto de diálogo Longitud de aborto de diálogo	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de fuente de aborto Longitud de fuente de aborto Fuente de aborto	Obligatorio
Constructor	Rótulo de información de usuario Longitud de información de usuario Información de usuario	Opcional

CUADRO 41/Q.773

**Rótulo de diálogo**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de petición de diálogo	0	1	1	0	0	0	0	0
Rótulo de respuesta de diálogo	0	1	1	0	0	0	0	1
Rótulo de aborto de diálogo	0	1	1	0	0	1	0	0

CUADRO 42/Q.773

**Rótulo de versión de protocolo**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de versión de protocolo	1	0	0	0	0	0	0	0

CUADRO 43/Q.773

**Rótulo de nombre de contexto de aplicación**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de nombre de contexto de aplicación	1	0	1	0	0	0	0	1

CUADRO 44/Q.773

**Rótulo de información de usuario**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de información de usuario	1	0	1	1	1	1	1	0

CUADRO 45/Q.773

**Rótulo de fuente de aborto**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de fuente de aborto	1	0	0	0	0	0	0	0

CUADRO 46/Q.773

**Rótulo de resultado**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de resultado	1	0	0	0	0	0	1	0

CUADRO 47/Q.773

**Rótulo de diagnóstico de fuente de resultado**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de diagnóstico de fuente de resultado	1	0	1	0	0	0	1	1

CUADRO 48/Q.773

**Versión de protocolo**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Versión 1(0) <sup>a) b)</sup>	0	0	0	0	0	1	1	1
	1	0	0	0	0	0	0	0

a) Codificación de valor de BIT STRING (cadena de bits) (véase la Recomendación X.209).

b) Este cuadro representa una posible codificación del valor del parámetro de versión de protocolo enviado por una implementación TC conforme con la presente Recomendación.

CUADRO 49/Q.773

**Información de usuario**

Forma del elemento	Información de usuario	Indicación obligatoria
Constructor	Rótulo de EXTERNAL (externo) Longitud de EXTERNAL	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de OBJECT IDENTIFIER (identificador de objeto) Longitud de OBJECT IDENTIFIER Referencia directa <sup>a)</sup>	Opcional
Primitivo	Rótulo de INTEGER (entero) Longitud de INTEGER Referencia indirecta <sup>b)</sup>	Opcional
Primitivo	Rótulo de descriptor de objeto Longitud de descriptor de objeto Descriptor de valor de datos <sup>c)</sup>	Opcional
Constructor/ primitivo	Codificación (como tipo ASN.1 simple, alineado en octetos o arbitrario)	Obligatorio

a) Codificado como valor de OBJECT IDENTIFIER (véase la Recomendación X.209).

b) Codificado como valor de INTEGER (véase la Recomendación X.209).

c) Codificado como valor de ObjectDescriptor (véase la Recomendación X.209).

CUADRO 50/Q.773

**Tipo ASN.1 simple**

Forma del elemento	Tipo ASN.1 simple (Single ASN.1-type)	Indicación obligatoria
Constructor	Rótulo de tipo ASN.1 simple Longitud de tipo ASN.1 simple	Obligatorio
Constructor/ primitivo	Cualquier clase de tipo ASN.1	Obligatorio

CUADRO 51/Q.773

**Alineado en octetos**

Forma del elemento	Alineado en octetos (Octet-Aligned)	Indicación obligatoria
Constructor/ primitivo	Rótulo de alineado en octetos Longitud de alineado en octetos Alineado en octetos <sup>a)</sup>	Obligatorio
a) Codificado como valor de OCTET STRING (cadena de octetos) (véase la Recomendación X.209).		

CUADRO 52/Q.773

**Arbitrario**

Forma del elemento	Arbitrario (Arbitrary)	Indicación obligatoria
Constructor/ primitivo	Rótulo de arbitrario Longitud de arbitrario Arbitrario <sup>a)</sup>	Obligatorio
a) Codificado como un valor de BIT STRING (cadena de bits) (véase la Recomendación X.209).		

CUADRO 53/Q.773

**Rótulos de encoding (codificación)**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de tipo ASN.1 simple	1	0	1	0	0	0	0	0
Rótulo de alineado en octetos	1	0	X	0	0	0	0	1
Rótulo de alineado en octetos	1	0	X	0	0	0	1	0

CUADRO 54/Q.773

**Valor de resultado**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Aceptado	0	0	0	0	0	0	0	0
Rechazo permanente	0	0	0	0	0	0	0	1

CUADRO 55/Q.773

**Diagnóstico de usuario de servicio de diálogo**

Forma del elemento	Diagnóstico de usuario de servicio de diálogo	Indicación obligatoria
Constructor	Rótulo de usuario de servicio de diálogo Longitud de usuario de servicio de diálogo	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de entero (integer) Longitud de entero Valor de diagnóstico de usuario de servicio de diálogo	Opcional

CUADRO 56/Q.773

**Diagnóstico de proveedor de servicio diálogo**

Forma del elemento	Diagnóstico de proveedor de servicio de diálogo	Indicación obligatoria
Constructor	Rótulo de proveedor de servicio de diálogo Longitud de proveedor de servicio de diálogo	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de entero (integer) Longitud de entero Valor de diagnóstico de proveedor de servicio de diálogo	Opcional

CUADRO 57/Q.773

**Rótulo de diagnóstico de servicio de diálogo**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de proveedor de servicio de diálogo	0	0	1	0	0	0	1	0
Rótulo de usuario de servicio de diálogo	0	0	1	0	0	0	0	1

CUADRO 58/Q.773

**Valor de diagnóstico de usuario de servicio de diálogo**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Nulo	0	0	0	0	0	0	0	0
No se da motivo	0	0	0	0	0	0	0	1
Nombre de contexto de aplicación no proporcionado	0	0	0	0	0	0	1	0

CUADRO 59/Q.773

**Valor de diagnóstico de proveedor de servicio de diálogo**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Nulo	0	0	0	0	0	0	0	0
No se da motivo	0	0	0	0	0	0	0	1
Sin porción de diálogo común	0	0	0	0	0	0	1	0

CUADRO 60/Q.773

**Fuente de aborto**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Usuario de servicio de diálogo	0	0	0	0	0	0	0	0
Proveedor de servicio de diálogo	0	0	0	0	0	0	0	1

CUADRO 61/Q.773

**Diálogo unidireccional (APDU de AUDT)**

Forma del elemento	Diálogo unidireccional (APDU de AUDT)	Indicación obligatoria
Constructor	Rótulo de diálogo unidireccional Longitud de diálogo unidireccional	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de versión de protocolo Longitud de versión de protocolo Versión de protocolo	Opcional <sup>b)</sup>
Constructor	Rótulo de nombre de contexto de aplicación Longitud de nombre de contexto de aplicación	Obligatorio
Primitivo	Rótulo de identificador de objeto Longitud de identificador de objeto Nombre de contexto de aplicación <sup>a)</sup>	Obligatorio
Constructor	Rótulo de información de usuario Longitud de información de usuario Información de usuario	Opcional
<p>a) Codificado como un valor de OBJECT IDENTIFIER (identificador de objeto) (véase la Recomendación X.209).</p> <p>b) Si no se incluye este elemento de información, su valor por defecto será versión 1.</p>		

CUADRO 62/Q.773

**Rótulo de diálogo unidireccional**

	H	G	F	E	D	C	B	A
Rótulo de diálogo unidireccional	0	1	1	0	0	0	0	0

Clase de rótulo, 9

Codificación de mensaje, 13

Código de problema, 22

Código de rótulo, 10

Descripción de sintaxis abstracta, 1

Diálogo estructurado, 4

Diálogo no estructurado, 5

Estructura de la porción transacción, 13

Estructura general del mensaje, 6

Mensajes TC, 1

PDU de control de diálogo, 24

Porción componente, 17

Porción diálogo, 4, 24

Representación de mensaje, 6

Rótulo, 8

Rótulo de causa P-Aborto, 16

Rótulo de código de error, 21

Rótulo de código de operación, 21

Rótulo de ID componente, 20

Rótulo de parámetro, 21

Rótulo de porción componente, 17

Rótulo de porción diálogo, 17

Rótulo de tipo de componente, 18

Rótulo de tipo de mensaje, 15

Rótulos de ID transacción, 16

SISTEMA DE SEÑALIZACIÓN N.º 7 – FORMATOS Y CODIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES DE TRANSACCIÓN, 1



