



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**I.361**

(03/93)

**RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS  
ASPECTOS Y FUNCIONES GLOBALES  
DE LA RED**

---

**ESPECIFICACIÓN DE LA CAPA MODO  
DE TRANSFERENCIA ASÍNCRONO  
DE LA RED DIGITAL DE SERVICIOS  
INTEGRADOS DE BANDA ANCHA**

**Recomendación UIT-T I.361**

(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 I.361, revisada por la Comisión de Estudio XVIII (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 1993

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

	<i>Página</i>
1	Introducción ..... 1
2	Codificación de la estructura de la célula..... 1
2.1	Estructura de la célula..... 1
2.2	Formato y codificación del encabezamiento de la célula en UNI..... 1
2.3	Formato y codificación del encabezamiento de célula en el NNI..... 5
2.4	Campo de información de célula ..... 7
3	Primitivas de servicio ..... 7
3.1	Primitivas intercambiadas con la capa superior ..... 7
3.2	Primitivas intercambiadas con la capa inferior ..... 8
3.3	Primitivas intercambiadas con la entidad de gestión ATM ..... 9
4	Procedimientos de protocolo ATM ..... 11
4.1	Protocolos GFC ..... 11
4.2	Comunicación de gestión de capa..... 11
4.3	Gestión de capa..... 11
Anexo A	– Lista de abreviaturas utilizadas en esta Recomendación..... 12



# ESPECIFICACIÓN DE LA CAPA MODO DE TRANSFERENCIA ASÍNCRONO DE LA RED DIGITAL DE SERVICIOS INTEGRADOS DE BANDA ANCHA

(Ginebra, 1991; revisada en Helsinki, 1993)

## 1 Introducción

La presente Recomendación trata específicamente de:

- a) la estructura de la célula y la codificación de la célula del modo de transferencia asíncrono (ATM, *asynchronous transfer mode*),
- b) los procedimientos del protocolo ATM.

## 2 Codificación de la estructura de la célula

Se han adoptado dos esquemas de codificación diferentes: el formato interfaz usuario-red (UNI, *user-network interface*) y el formato interfaz de nodo de red (NNI, *network node interface*), que se describen en 2.2 y 2.3.

### 2.1 Estructura de la célula

La célula consiste en un encabezamiento de cinco octetos y un campo de información de 48 octetos, como se ve en la Figura 1.

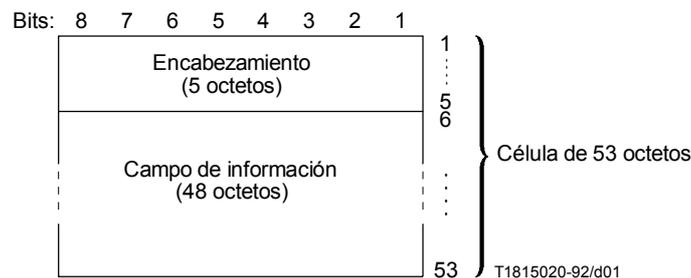


FIGURA 1/I.361

### Estructura de la célula en el UNI/NNI

NOTA – El encabezamiento se envía primero, seguido del campo de información.

Cuando el campo del encabezamiento está contenido en un solo octeto, el bit de número más bajo del campo representa el valor de orden más bajo.

Cuando un campo abarca más de un octeto, el orden de los valores de bit en cada octeto disminuye gradualmente a medida que aumenta el número del octeto; el número de bit más bajo asociado al campo representa el valor de orden más bajo.

Esto lleva a los convenios siguientes:

- los bits de un octeto se envían por orden decreciente, comenzando con el bit 8;
- los octetos se envían por orden creciente, comenzando con el octeto 1;
- en todos los campos, el primer bit enviado es el bit más significativo (MSB).

### 2.2 Formato y codificación del encabezamiento de la célula en el UNI

En la Figura 2 se muestra la estructura del encabezamiento. A continuación se describen los campos contenidos en el encabezamiento y su codificación.

8	7	6	5	4	3	2	1	Bit
GFC				VPI				1
VPI				VCI				2
VCI								3
VCI				PT		CLP		4
HEC								5

CLP	Prioridad de pérdida de célula ( <i>cell loss priority</i> )
GFC	Control de flujo genérico ( <i>general flow control</i> )
PT	Tipo de carga útil ( <i>payload type</i> )
HEC	Control de errores de encabezamiento ( <i>header error control</i> )
VPI	Identificador de trayecto virtual ( <i>virtual path identifier</i> )
VCI	Identificador de canal virtual ( <i>virtual channel identifier</i> )

FIGURA 2/I.361

### Estructura del encabezamiento en el UNI

#### 2.2.1 Valores previamente asignados del encabezamiento de célula reservados para uso por la capa física

En el Cuadro 1 se indican los valores previamente asignados del encabezamiento de célula (para diferenciar las células utilizadas en la capa ATM de las células utilizadas en la capa física). Todos los demás valores son para uso de la capa ATM.

CUADRO 1/I.361

#### Valores de encabezamiento de célula previamente asignados en el UNI para uso por la capa física (excluido el campo HEC)

	Octeto 1	Octeto 2	Octeto 3	Octeto 4
Identificación de célula en reposo (Notas 1 y 2)	00000000	00000000	00000000	00000001
Identificación de célula OAM de capa física (Nota 2)	00000000	00000000	00000000	00001001
Reservado para uso de la capa física (Notas 1, 2 y 3)	PPPP0000	00000000	00000000	0000PPP1
<p>P Indica que el bit está disponible para uso por la capa física. Los valores asignados a estos bits no tienen significado con respecto a los campos que ocupan las posiciones de bits correspondientes en la capa ATM.</p> <p>NOTAS</p> <p>1 En el caso de células de capa física, el bit en el lugar de la indicación CLP no se utiliza para el mecanismo CLP como se especifica en 3.4.2.3.2/I.150.</p> <p>2 Las células que tienen valores de encabezamiento identificados en reposo, OAM de capa física y reservados para uso por la capa física, no se transfieren desde ésta a la capa ATM. Operaciones y mantenimiento (OAM, <i>operations and maintenance</i>).</p> <p>3 Los valores específicos de encabezamiento de célula de capa física previamente asignados se indican en la Recomendación I.432.</p>				

## 2.2.2 Campo de control de flujo genérico (GFC)

El campo GFC contiene 4 bits. Cuando no se utiliza la función GFC, el valor de este campo es 0000. Cuando el mecanismo GFC está normalizado, todos los valores de este campo están disponibles para codificación. Esta codificación requiere ulterior estudio. La codificación debe tener en cuenta la relación con los procedimientos descritos en 4.1.

## 2.2.3 Campo de encaminamiento (VPI/VCI)

Hay veinticuatro bits disponibles para encaminamiento: 8 bits para el identificador de trayecto virtual (VPI) y 16 bits para el identificador de canal virtual (VCI). En el Cuadro 2 se muestran combinaciones de valores de VPI y VCI previamente asignados. Otros valores previamente asignados de VPI y VCI quedan en estudio. El valor cero de VCI no está disponible para la identificación de canal virtual de usuario.

CUADRO 2/I.361

### Combinaciones de valores previamente asignados de VPI, VCI, PT y CLP en el UNI

Uso	VPI	VCI	PT	CLP
Metaseñalización (véase la Rec. I.311)	XXXXXXXX (Nota 1)	00000000 00000001 (Nota 5)	0A0	C
Señalización de difusión general (véase la Rec. I.311)	XXXXXXXX (Nota 1)	00000000 00000010 (Nota 5)	0AA	C
Señalización punto a punto (véase la Rec. I.311)	XXXXXXXX (Nota 1)	00000000 00000101 (Nota 5)	0AA	C
Célula de flujo F4 OAM de segmento (véase la Rec. I.610)	YYYYYYYY (Nota 2)	00000000 00000011 (Nota 4)	0A0	A
Célula de flujo F4 OAM de extremo a extremo (véase la Rec. I.610)	YYYYYYYY (Nota 2)	00000000 00000100 (Nota 4)	0A0	A
Célula de flujo F5 OAM de segmento (véase la Rec. I.610)	YYYYYYYY (Nota 2)	ZZZZZZZZ ZZZZZZZZ (Nota 3)	100	A
Célula de flujo F5 OAM de extremo a extremo (véase la Rec. I.610)	YYYYYYYY (Nota 2)	ZZZZZZZZ ZZZZZZZZ (Nota 3)	101	A
Célula de gestión de recursos (véase la Rec. I.371)	YYYYYYYY (Nota 2)	ZZZZZZZZ ZZZZZZZZ (Nota 3)	110	A
Célula no asignada	00000000	00000000 00000000	BBB	0

El campo GFC está disponible para uso con todas estas combinaciones.

A Indica que el bit puede ser 0 ó 1 y está disponible para uso por la función apropiada de la capa ATM.

B Indica que es un bit «no importa» (“don’t care”).

C Indica que la entidad de señalización de origen pondrá el bit CLP a 0. El valor puede ser cambiado por la red.

#### NOTAS

1 XXXXXXXX: cualquier valor de VPI. Para un valor de VPI igual a 0, el valor de VCI especificado se reserva para señalización de usuario con la central local. Para valores de VPI distintos a 0, el valor de VCI especificado se reserva para señalización con otras entidades de señalización (por ejemplo, otros usuarios o redes distantes).

2 YYYYYYYY: cualquier valor de VPI.

3 ZZZZZZZZ ZZZZZZZZ: cualquier valor de VCI distinto a 0.

4 No se garantiza la transparencia para los flujos F4 de OAM en un trayecto virtual de usuario a usuario.

5 Los valores de VCI están asignados previamente en cada VPC en el UNI. La utilización de estos valores depende de las configuraciones de señalización reales. (Véase la Recomendación I.311.)

El número de bits de los campos VPI y VCI utilizados para encaminamiento se establece mediante negociación entre el usuario y la red según se describe en 3.1.2.3/I.150. Los bits en los campos VPI y VCI utilizados para encaminamiento se asignan aplicando las siguientes reglas:

- los bits asignados del campo VPI serán contiguos;
- los bits asignados del campo VPI serán los bits menos significativos del campo VPI (comenzando en el bit 5 del octeto 2);
- los bits asignados del campo VCI serán contiguos;
- los bits asignados del campo VCI serán los bits menos significativos del campo VCI (comenzando en el bit 5 del octeto 4).

Además, los bits no asignados, es decir los bits no utilizados por el usuario o la red, dentro del campo de encaminamiento de 24 bits, se pondrán a cero.

Para información sobre la asignación de VPI/VCI, véanse 3.1.3/I.150 y 3.1.4/I.150.

#### 2.2.4 Campo de tipo de cabida útil (PT)

Se dispone de tres bits para la identificación de PT. En la tabla siguiente se describe la codificación del identificador de tipo de cabida útil (PTI, *payload type identifier*).

	Codificación PTI	Interpretación
Bits	4 3 2	
	0 0 0	Célula de datos de usuario, no hay congestión. Indicación de usuario ATM a usuario ATM = 0
	0 0 1	Célula de datos de usuario, no hay congestión. Indicación de usuario ATM a usuario ATM = 1
	0 1 0	Célula de datos de usuario, hay congestión. Indicación de usuario ATM a usuario ATM = 0
	0 1 1	Célula de datos de usuario, hay congestión. Indicación de usuario ATM a usuario ATM = 1
	1 0 0	Célula asociada al segmento F5 de OAM
	1 0 1	Célula asociada de extremo a extremo F5 de OAM
	1 1 0	Célula de gestión de recursos
	1 1 1	Reservado para funciones futuras

Cualquier elemento de red congestionado, al recibir una célula de datos de usuario puede modificar el PTI como sigue. Las células recibidas con PTI = 000 ó PTI = 010 se transmiten con PTI = 010. Las células recibidas con PTI = 001 ó PTI = 011 se transmiten con PTI = 011. Los elementos de red que no están congestionados no deben modificar el PTI. Véase la Recomendación I.371.

La utilización de PTI = 110 se reserva para la gestión de recursos. Véase 3.2.6/I.371.

La utilización de PTI = 100 se examina en la Recomendación I.610.

La utilización de PTI = 101 se examina en la Recomendación I.610.

#### 2.2.5 Campo de prioridad de pérdida de célula (CLP)

Según las condiciones de la red, las células en las que el valor de CLP está fijado (el valor de CLP es 1) están sujetas a ser descartadas antes que las células en que el valor de CLP no está fijado (el valor CLP es 0). (Para más detalles sobre la utilización del bit CLP, véase la Recomendación I.371.)

### 2.2.6 Campo de control de errores de encabezamiento (HEC)

El campo HEC consiste en 8 bits. La utilización de este campo se describe en 4.3/I.432.

### 2.3 Formato y codificación del encabezamiento de célula en el NNI

En la Figura 3 se muestra la estructura del encabezamiento. A continuación se describen los campos contenidos en el encabezamiento y su codificación.

8	7	6	5	4	3	2	1	Bit	Octeto
VPI									1
VPI				VCI					2
VCI									3
VCI				PT			CLP		4
HEC									5

FIGURA 3/I.361

#### Estructura de encabezamiento en el NNI

#### 2.3.1 Valores previamente asignados del encabezamiento de célula

En el Cuadro 3 figuran los valores preasignados del encabezamiento de célula (para distinguir las células utilizadas en la capa ATM de las células utilizadas en la capa física). Todos los demás valores son para uso de la capa física ATM.

CUADRO 3/I.361

#### Valores de encabezamiento de células previamente asignados en el NNI para uso por la capa física (excluido el campo HEC)

	Octeto 1	Octeto 2	Octeto 3	Octeto 4
Identificación de célula en reposo (Notas 1 y 2)	00000000	00000000	00000000	00000001
Identificación de célula de OAM de la capa física (Nota 2)	00000000	00000000	00000000	00001001
Reservado para uso de la capa física (Notas 1, 2 y 3)	00000000	00000000	00000000	0000PPP1
<p>P Indica que el bit está disponible para la capa física. Los valores asignados a estos bits no tienen significado alguno con respecto a los campos que ocupan las posiciones de bit correspondientes en la capa ATM.</p> <p>NOTAS</p> <p>1 En el caso de células de la capa física, el bit situado en la posición de indicación CLP no se utiliza para el mecanismo de CLP especificado en 3.4.2.3.2/I.150.</p> <p>2 Las células con valores de encabezamiento identificados como en reposo, OAM de capa física y reservados para su utilización por la capa física no se transfieren desde ésta a la capa ATM.</p> <p>3 Los valores específicos de encabezamiento de célula de capa física previamente asignados se indican en la Recomendación I.432.</p>				

### 2.3.2 Campo de encaminamiento (VPI/VCI)

Se dispone de 28 bits para encaminamiento: 12 bits para VPI y 16 bits para VCI.

La célula no asignada es identificada por los siguientes valores de campo previamente asignados: VPI = 0, VCI = 0 y CLP = 0. El campo PT no se utiliza.

Se utilizan dos valores de VCI previamente asignados para distinguir los flujos F4 de OAM:

- flujos asociados de extremo a extremo (VCI = 4);
- flujo asociado al segmento (VCI = 3).

El valor de VCI 5 está asignado previamente en el NNI para señalización.

Otros valores previamente asignados de VPI y VCI quedan en estudio. El valor VCI de cero no está disponible para identificación de canal virtual de usuario.

Para información sobre la asignación de VPI/VCI, véanse 3.1.3/I.150 y 3.1.4/I.150.

### 2.3.3 Campo de tipo de cabida útil (PT)

Se dispone de 3 bits para la identificación de PT. En la tabla siguiente se describe la codificación del identificador de tipo de cabida útil (PTI).

	Codificación PTI	Interpretación
Bits	4 3 2	
	0 0 0	Célula de datos de usuario, no hay congestión. Indicación de usuario ATM a usuario ATM = 0
	0 0 1	Célula de datos de usuario, no hay congestión. Indicación de usuario ATM a usuario ATM = 1
	0 1 0	Célula de datos de usuario, hay congestión. Indicación de usuario ATM a usuario ATM = 0
	0 1 1	Célula de datos de usuario, hay congestión. Indicación de usuario ATM a usuario ATM = 1
	1 0 0	Célula asociada al segmento F5 de OAM
	1 0 1	Célula asociada de extremo a extremo F5 de OAM
	1 1 0	Célula de gestión de recursos
	1 1 1	Reservado para funciones futuras

Cualquier elemento de red congestionado, al recibir una célula de datos de usuario puede modificar el PTI como sigue. Las células recibidas con PTI = 000 ó PTI = 010 se transmiten con PTI = 010. Las células recibidas con PTI = 001 ó PTI = 011 se transmiten con PTI = 011. Los elementos de red que no están congestionados no deben modificar el PTI. Véase la Recomendación I.371.

La utilización de PTI = 110 se reserva para la gestión de recursos. Véase 3.2.6/I.371.

La utilización de PTI = 100 se examina en la Recomendación I.610.

La utilización de PTI = 101 se examina en la Recomendación I.610.

### 2.3.4 Campo de prioridad de pérdida de célula (CLP)

Según las condiciones de la red, las células en las que el valor de CLP está fijado (el valor de CLP es 1) están sujetas a ser descartadas antes que las células en que el valor de CLP no está fijado (el valor de CLP es 0).

### 2.3.5 Campo de control de errores de encabezamiento (HEC)

El campo HEC consiste en 8 bits. El mecanismo HEC del NNI es idéntico al de UNI y se describe en 4.3/I.432.

## 2.4 Campo de información de célula

### 2.4.1 Valores previamente asignados

Los valores previamente asignados del campo de información de todas las células no asignadas quedan en estudio.

## 3 Primitivas de servicio

Las primitivas de servicio describen de manera abstracta el intercambio lógico de información y control a través de un punto de acceso al servicio (SAP, *service access point*). Las primitivas no especifican ni restringen la realización de entidades o interfaces.

### 3.1 Primitivas intercambiadas con la capa superior

La información intercambiada entre la capa ATM y la capa superior [por ejemplo, la capa de adaptación ATM (*AAL*, *ATM adaptation layer*)] a través del ATM-SAP incluye las siguientes primitivas:

- Petición ATM-DATOS [unidades de datos de servicio ATM (ATM-SDU, *ATM service data unit*), prioridad de pérdida sometida, indicación de congestión, indicación de usuario ATM a usuario ATM].
- Indicación ATM-DATOS (ATM-SDU, indicación de congestión, indicación de usuario ATM a usuario ATM).

Otros parámetros quedan en estudio.

#### 3.1.1 Descripción de primitivas

- Petición ATM-DATOS: Esta primitiva es emitida por una entidad de capa superior (por ejemplo, entidad AAL) para pedir la transferencia de una unidad de datos de servicio ATM (ATM-SDU) a su entidad o entidades correspondiente por una conexión ATM. El parámetro prioridad de pérdida sometida y el parámetro indicación de usuario ATM a usuario ATM se utilizan para asignar los campos CLP y PTI apropiados a la unidad de datos de protocolo ATM (ATM-PDU, *ATM, protocol data unit*) generada en la capa ATM. La ATM-PDU generada se transfiere por los elementos de conexión de capa física (PHY-CE, *physical-connection element*) asignados a esa conexión ATM o al grupo indicado de PHY-CE.
- Indicación ATM-DATOS: Esta primitiva se emite a una entidad de capa superior (por ejemplo, entidad AAL) para indicar la llegada de una ATM-SDU del PHY-CE indicado por una conexión ATM, con indicación de congestión e indicación de usuario ATM a usuario ATM recibida. Si no hay errores, la ATM-SDU es igual que la ATM-SDU enviada por la entidad de capa superior correspondiente en la primitiva petición ATM-DATOS.

#### 3.1.2 Descripciones de parámetros

- ATM-SDU: Este parámetro contiene 48 octetos de datos de usuario de capa ATM (por ejemplo, la PDU de la subcapa de segmentación y reensamblado (SAR, *segmentation and reassembly*) de AAL (AAL SAR-PDU) que han de ser transferidos a la capa ATM entre entidades de capa superior correspondientes.
- Prioridad de pérdida sometida: Este parámetro indica la relativa importancia del transporte solicitado para la información contenida en la ATM-SDU. Sólo puede tomar dos valores, uno para prioridad alta y otro para prioridad baja.
- Indicación de congestión: Este parámetro indica que la ATM-SDU recibida ha pasado a través de un nodo de red en congestión.
- Indicación de usuario ATM a usuario ATM (AUU, *ATM user-to-ATM user*): Este parámetro es transportado transparentemente por la capa ATM.

La utilización de los parámetros se resume en el Cuadro 4.

**Parámetros de ATM-DATOS**

Parámetros	Tipo	Uso	Comentarios
ATM-SDU	Petición Indicación	Obligatorio Obligatorio	48 octetos de datos de usuario de capa ATM
CLP sometida	Petición	Obligatorio	(Nota 1)
AUU	Petición Indicación	Obligatorio Obligatorio	(Nota 2)
Indicación de congestión	Petición Indicación	Facultativo (Nota 3) Obligatorio	Indicación de congestión experimentatada
NOTAS 1 CLP = 0: bit CLP puesto a «0». CLP = 1: bit CLP puesto a «1». 2 Usuario ATM a usuario ATM = «0». Usuario ATM a usuario ATM = «1». 3 Este parámetro pudiera necesitarse para el interfuncionamiento (por ejemplo, con el servicio de retransmisión de tramas).			

**3.2 Primitivas intercambiadas con la capa inferior**

La capa ATM espera que la capa física (PHY, *physical*) proporcione el transporte de células ATM entre entidades ATM correspondientes. La información intercambiada entre la capa ATM y la PHY a través del PHY-SAP incluye las siguientes primitivas:

- Petición PHY-DATOS (PHY-SDU).
- Indicación PHY-DATOS (PHY-SDU).

**3.2.1 Descripción de primitivas**

- Petición PHY-DATOS: Esta primitiva es emitida por la capa ATM para pedir la transferencia de una célula ATM de una entidad ATM local a la entidad ATM correspondiente por una conexión PHY existente. Cada célula es intercambiada entre la capa ATM y la PHY a través del PHY-SAP. Toda la célula (salvo el campo HEC) es transportada sin modificación por la PHY mediante la conexión PHY existente.
- Indicación PHY-DATOS: Esta primitiva es emitida por la PHY a la capa ATM para indicar la llegada de una PHY-SDU de una entidad PHY correspondiente por una conexión PHY existente. Si no hay errores, esta PHY-SDU (salvo el campo HEC) es igual que la PHY-SDU enviada por la entidad ATM correspondiente en una primitiva petición PHY-DATOS.

**3.2.2 Descripción de parámetro**

- PHY-SDU: Este parámetro contiene una célula ATM que ha de transferirse entre las entidades ATM correspondientes.

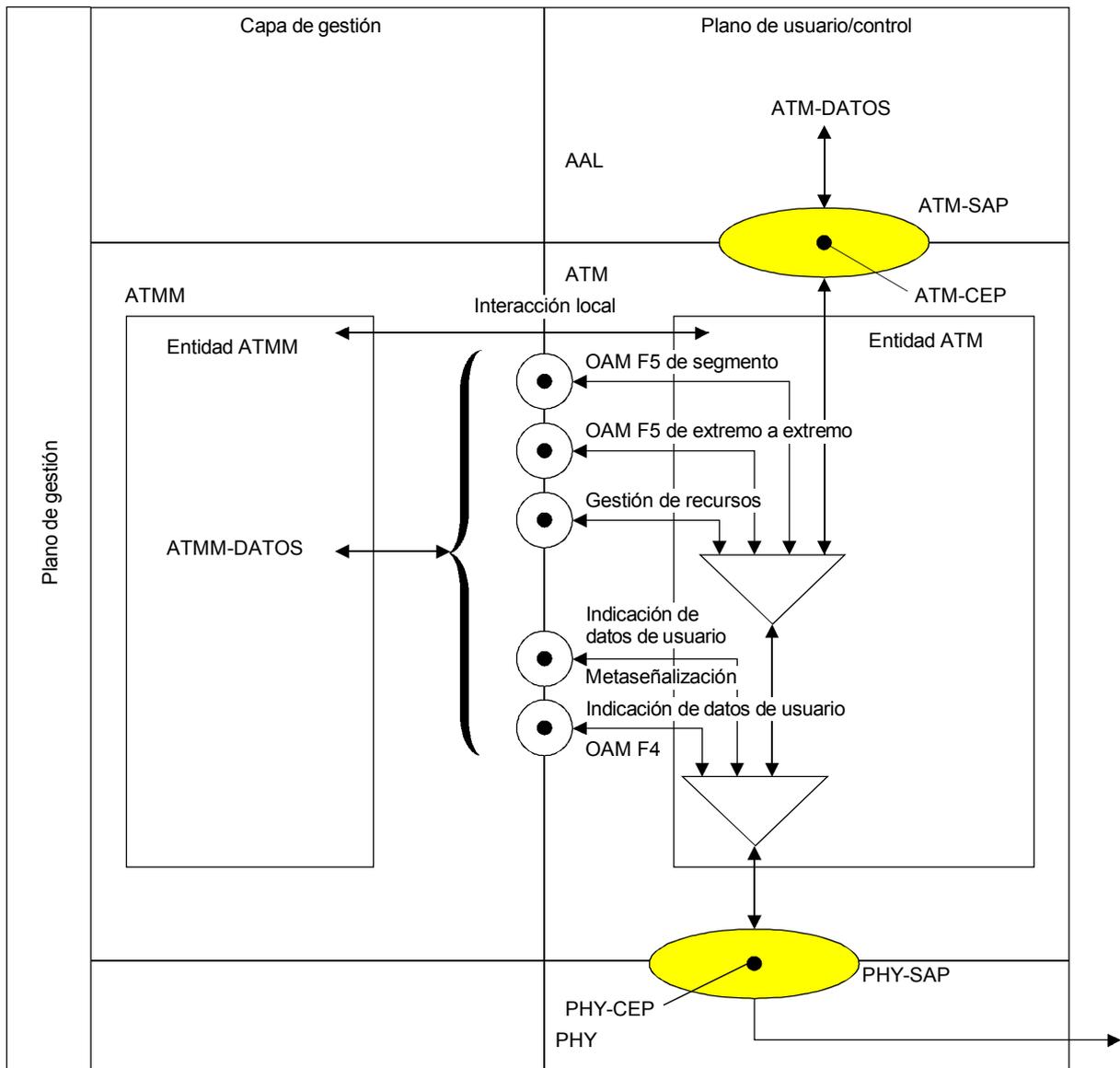
### 3.3 Primitivas intercambiadas con la entidad de gestión ATM

La Figura 4 muestra dos tipos de interacciones entre la entidad ATM y la entidad de gestión ATM (ATMM, *ATM management*). Una interacción es para el intercambio de información local entre estas dos entidades. La otra interacción es para la comunicación de par a par entre entidades ATMM, y tiene las siguientes asociaciones entre la entidad ATM y la entidad ATMM: flujo F5 de OAM de segmento, flujo F5 de OAM de extremo a extremo y gestión de recursos.

Para la gestión de par a par entre entidades ATMM:

- Petición ATMM-DATOS (ATM-SDU, prioridad de pérdida sometida, PHY-CEI).
- Indicación de ATMM-DATOS (ATM-SDU, indicación de congestión, prioridad de pérdida recibida, PHY-CEI).

El intercambio de información local entre la entidad ATM y la entidad ATMM queda en estudio.



T1817590-92/d02

FIGURA 4/I.361

Interacciones entre entidades ATM y ATMM

### 3.3.1 Descripción de primitivas

- Petición ATMM-DATOS: Esta primitiva es emitida por una entidad ATMM para pedir la transferencia de una ATM-SDU de gestión.
- Indicación ATMM-DATOS: Esta primitiva es emitida a una entidad ATMM para indicar la llegada de una ATM-SDU.

### 3.3.2 Descripción de parámetros

- Prioridad de pérdida sometida: Este parámetro indica la relativa importancia del transporte solicitado para la información contenida en la ATM-SDU. Puede tomar sólo dos valores, uno para prioridad alta y otro para prioridad baja.
- Prioridad de pérdida recibida: Este parámetro indica la relativa importancia del transporte dado a la información contenida en la ATM-SDU. Sólo puede tomar dos valores, uno para prioridad alta y el otro para prioridad baja.
- PHY-CEI: Este parámetro identifica el PHY-CE dentro del PHY-SAP. Ciertas características están asociadas únicamente con este identificador, tales como el formato de célula UNI o NNI;<sup>1)</sup>
- ATM-SDU: Este parámetro contiene 48 octetos de datos de gestión de capa ATM que han de transferirse transparentemente entre las entidades ATMM correspondientes.
- Indicación de congestión: Este parámetro indica que la ATM-SDU recibida ha pasado a través de un nodo de red en congestión.

La utilización de los parámetros se resume en el Cuadro 5.

CUADRO 5/I.361

#### Parámetros de ATMM-DATOS

Parámetro	Tipo	Uso	Comentarios
ATM-SDU	Petición Indicación	Obligatorio Obligatorio	48 octetos de datos de gestión de capa ATM
CLP sometida	Petición	Obligatorio	(Nota)
CLP recibida	Indicación	Facultativo	(Nota)
Indicación de congestión	Indicación	Obligatorio	Indicación de congestión experimentada
PHY-CEI	Petición Indicación	Obligatorio Obligatorio	Indicación de PHY-CE dentro del PHY-SAP

NOTA – CLP = 0: bit CLP puesto a «0». CLP = 1: bit CLP puesto a «1».

<sup>1)</sup> En algunos casos, tales como conexiones multipunto, podrán asociarse múltiples PHY-CEI con la misma conexión ATM. Asimismo, en nodos que realizan funciones de retransmisión, por lo menos dos PHY-CEI están asociados con la misma conexión ATM.

## **4 Procedimientos de protocolo ATM**

Esta cláusula contendrá los procedimientos que describen el funcionamiento del protocolo ATM (incluidos los flujos de información de par a par y entre capas).

### **4.1 Protocolos GFC**

Para los equipos que aplican el conjunto de procedimientos de «transmisión no controlada», no se utiliza la función GFC. Por tanto, no se realiza ninguna acción al recibir cualquier fijación del campo GFC (salvo lo que se describe a continuación) y al transmitir, el campo GFC se pone siempre a todos ceros. Para los equipos que aplican el conjunto de procedimientos de «transmisión controlada», las acciones realizadas al recibir el campo GFC y las fijaciones del campo GFC en la transmisión quedan en estudio.

Con el fin de minimizar las interacciones entre estos dos conjuntos de procedimientos, es necesario identificar los procedimientos que funcionan en una interfaz específica en cualquier momento determinado. El mecanismo para distinguir entre los procedimientos es el siguiente: cualquier pieza de equipo que recibe diez o más campos GFC no cero dentro de 30 000 células debe considerar que la otra entidad ATM está aplicando el conjunto de procedimientos de «transmisión controlada». Cualquier equipo terminal que aplica el conjunto de procedimientos de «transmisión no controlada» que detecta que la entidad ATM par está aplicando el conjunto de procedimientos de «transmisión controlada» deberá notificar a la gestión de capa.

Los procedimientos relacionados con la «transmisión controlada» deben asegurar la compatibilidad con el mecanismo de discriminación entre procedimientos de «transmisión controlada» y procedimientos de «transmisión no controlada».

### **4.2 Comunicación de gestión de capa**

#### **4.2.1 Funciones**

Queda en estudio.

#### **4.2.2 Procedimientos**

Queda en estudio.

### **4.3 Gestión de capa**

#### **4.3.1 Metaseñalización**

Véase la Recomendación I.311.

#### **4.3.2 Gestión de averías**

##### **4.3.2.1 Funciones**

Véase la Recomendación I.610.

##### **4.3.2.2 Procedimientos**

Queda en estudio.

#### **4.3.3 Gestión de calidad de funcionamiento**

##### **4.3.3.1 Funciones**

Véase la Recomendación I.610.

##### **4.3.3.2 Procedimientos**

Queda en estudio.

#### **4.3.4 Gestión de configuraciones**

##### **4.3.4.1 Funciones**

Véase la Recomendación I.610.

##### **4.3.4.2 Procedimientos**

Queda en estudio.

#### **4.3.5 Gestión de recursos**

##### **4.3.5.1 Funciones**

Véase la Recomendación I.371.

##### **4.3.5.2 Procedimientos**

Queda en estudio.

## **Anexo A**

### **Lista de abreviaturas utilizadas en esta Recomendación**

(Este Anexo es parte integrante de la presente Recomendación)

ATM	Modo de transferencia asíncrono ( <i>asynchronous transfer mode</i> )
CLP	Prioridad de pérdida de célula ( <i>cell loss priority</i> )
GFC	Control de flujo genérico ( <i>generic flow control</i> )
HEC	Control de error de encabezamiento ( <i>header error control</i> )
MSB	Bit más significativo ( <i>most significant bit</i> )
NNI	Interfaz nodo de red ( <i>network-node interface</i> )
OAM	Operaciones y mantenimiento ( <i>operation and maintenance</i> )
PT	Tipo de cabida útil ( <i>payload type</i> )
PTI	Identificador de tipo de cabida útil ( <i>payload type identifier</i> )
UNI	Interfaz usuario-red ( <i>user-network interface</i> )
VCI	Identificador de canal virtual ( <i>virtual channel identifier</i> )
VPI	Identificador de trayecto virtual ( <i>virtual path identifier</i> )



