



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**CCITT**

**I.361**

COMITÉ CONSULTIVO  
INTERNACIONAL  
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

**RED DIGITAL DE SERVICIOS  
INTEGRADOS (RDSI)**

**ASPECTOS Y FUNCIONES GLOBALES  
DE LA RED, INTERFACES USUARIO-RED  
DE LA RDSI**

---

**ESPECIFICACIÓN DE LA CAPA MTA  
DE LA RDSI-BA**

**Recomendación I.361**

---



Ginebra, 1991

## PREFACIO

El CCITT (Comité Consultivo Internacional Telegráfico y Telefónico) es un órgano permanente de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

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

La Recomendación I.361 ha sido preparada por la Comisión de Estudio XVIII y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 2 el 5 de abril de 1991.

---

## NOTAS DEL CCITT

- 1) En esta Recomendación, la expresión «Administración» se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una Administración de telecomunicaciones como una empresa privada de explotación de telecomunicaciones reconocida.
- 2) En el anexo A, figura la lista de abreviaturas utilizadas en la presente Recomendación.

© UIT 1991

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.

## **Preámbulo a las Recomendaciones sobre la RDSI-BA**

Durante 1990, la CE XVIII del CCITT ha aprobado un primer conjunto de Recomendaciones sobre la RDSI-BA. Éstas son:

I.113 – Vocabulario de términos relativos a los aspectos de banda ancha de la RDSI

I.121 – Aspectos de banda ancha de la RDSI

I.150 – Características funcionales del modo de transferencia asíncrono de la RDSI-BA

I.211 – Aspectos de servicio de la RDSI-BA

I.311 – Aspectos generales de red de la RDSI-BA

I.321 – Modelo de referencia de protocolo RDSI-BA y su aplicación

I.327 – Arquitectura funcional de la RDSI-BA

I.361 – Especificación de la capa MTA de la RDSI-BA

I.362 – Descripción funcional de la capa adaptación MTA (CAA) de la RDSI-BA

I.363 – Especificación de la capa adaptación MTA (CAA) de la RDSI-BA

I.413 – Interfaz usuario-red de la RDSI de banda ancha

I.432 – Interfaz usuario-red de la RDSI-BA. Especificación de la capa física

I.610 – Principios de operaciones y mantenimiento (O y M) de la RDSI-BA

Estas Recomendaciones tratan aspectos generales de la RDSI-BA, aspectos de la misma orientados a los servicios y a la red, características fundamentales del modo de transferencia asíncrona (MTA), un primer conjunto de parámetros pertinentes orientados al MTA y a su aplicación al interfaz usuario-red, así como el impacto del acceso RDSI-BA sobre las operaciones y el mantenimiento. Constituyen parte integrante del conjunto bien definido de Recomendaciones de la serie I. Este conjunto de Recomendaciones pretende servir como base para ulteriores estudios sobre la RDSI-BA tanto en el seno del CCITT como en otras organizaciones. También pueden utilizarse como una primera base para el desarrollo de elementos de red.

El CCITT continuará sus trabajos para desarrollar y completar estas Recomendaciones en aquellas áreas en las que haya temas aún pendientes, preparando ulteriormente Recomendaciones adicionales de la serie I y de otras series.



**Recomendación I.361**

**ESPECIFICACIÓN DE LA CAPA MTA DE LA RDSI-BA**

**1 Introducción**

La presente Recomendación trata específicamente de:

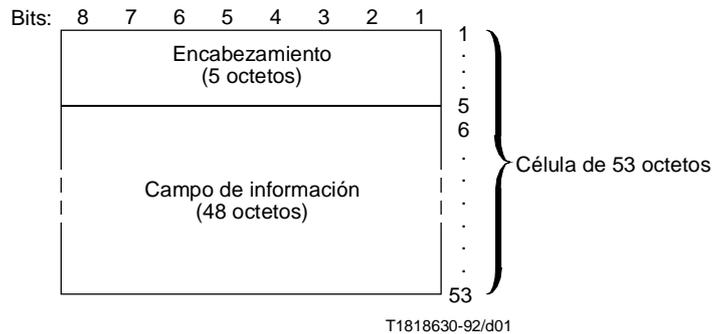
- a) la estructura y codificación de la célula MTA;
- b) los procedimientos del protocolo MTA.

**2 Codificación de la estructura de las células**

Se adoptan dos esquemas de codificación diferentes, según el interfaz que se considere, esto es, el interfaz usuario-red (IUR) o el interfaz de nodo de red (INR). Los mismos se describen en los siguientes § 2.2 y 2.3.

2.1 *Estructura de la célula*

La célula MTA se compone de un encabezamiento de cinco octetos y un campo de información de 48 octetos, como se ve en la figura 1/I.361.



**FIGURA 1/I.361**  
**Estructura de la célula MTA en el IUR/INR**

*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 las convenciones 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 (BMAS).

## 2.2 Formato y codificación del encabezamiento de célula en el IUR/INR

La estructura del encabezamiento se muestra en la figura 2/I.361. En los puntos que siguen se describen los campos del encabezamiento y se indica su codificación.

8	7	6	5	4	3	2	1	Bit Octeto
CFG				ITYV				1
ITYV				ICV				2
ICV								3
ICV				TCU		RES	PPC	4
CEE								5

PPC Prioridad de pérdida de célula

CFG Control de flujo genérico

TCU Tipo de cabida útil

RES Reservado

CEE Control de errores del encabezamiento

ITYV Identificador de trayecto virtual

ICV Identificador de canal virtual

FIGURA 2/I.361

### Estructura del encabezamiento en el IUR

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

En el cuadro 1/I.361 figuran los valores preasignados del encabezamiento de célula (para distinguir las células utilizadas en la capa MTA de las células utilizadas en la capa física). Todos los demás valores son para uso de la capa física MTA.

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

El campo de CFG contiene 4 bits. Cuando no se utiliza la función de CFG, el valor de este campo es 0000. Cuando se normalice el mecanismo de CFG, todos los valores de este campo estarán disponibles para codificación. Dicha codificación requiere ulterior estudio.

#### 2.2.3 Campo de encaminamiento (ITYV/ICV)

Hay disponibles 24 bits para encaminamiento: 8 bits para el identificador de trayecto virtual (ITYV) y 16 bits para el identificador de canal virtual (ICV). En el cuadro 2/I.361 se muestran combinaciones previamente asignadas de valores de ITYV e ICV. Otros valores preasignados de ITYV e ICV requieren ulterior estudio. El valor cero del ICV no está disponible para identificación de canal virtual del usuario.

CUADRO 1/I.361

**Valores de encabezamiento de células previamente asignados en el IUR  
(excluyendo el campo de CEE)**

	Octeto 1	Octeto 2	Octeto 3	Octeto 4
Reservado para uso de la capa física (Notas 1, 2 y 3)	PPPP0000	00000000	00000000	0000PPP1
Identificación de célula no asignada (Nota 1)	AAAA0000	00000000	00000000	0000AAA0

A Indica que el bit está disponible para la capa MTA.

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 MTA.

*Nota 1* – En el caso de células de la capa física o células no asignadas de la capa MTA, el bit situado en la posición de indicación de prioridad de pérdida de célula (PPC) no se utiliza para el mecanismo de PPC especificado en el § 3.4.2.3.2 de la Recomendación I.150.

*Nota 2* – Las células con valores de encabezamiento identificados como reservados para su utilización por la capa física no se transfieren desde ésta a la capa MTA.

*Nota 3* – En la Recomendación I.432 se dan valores preasignados específicos del encabezamiento de células de capa física.

CUADRO 2/I.361

**Combinaciones de valores previamente asignados de ITYV e ICV en el IUR**

	ITYV	ICV
Identificación de canal virtual de metaseñalización (Nota)	00000000	00000000 00000001
Identificación de canal virtual de señalización para difusión general (Nota)	00000000	00000000 00000010

*Nota* – Para utilización de otras combinaciones de ICV/ITYV para metaseñalización véase la Recomendación I.311.

El número de bits de los campos ITYV e ICV utilizados para encaminamiento se establecen por negociación entre el usuario y la red tal como se describe en el § 3.1.2.3 de la Recomendación I.150. Los bits de los campos ITYV e ICV utilizados para encaminamiento se asignan siguiendo los siguientes criterios:

- los bits que se asignen del campo ITYV serán contiguos;
- los bits que se asignen del campo ITYV serán los bits menos significativos del campo ITYV (comenzando en el bit 5 del octeto 2);
- los bits que se asignen del campo ICV serán contiguos;
- los bits que se asignen del campo ICV serán los bits menos significativos del campo ICV (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 ponen a cero.

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

Para la identificación del tipo de cabida (contenido) útil se dispone de dos bits. El valor por defecto para la información del usuario es 00. El empleo de otros valores de TCV para información de usuario requiere ulterior estudio.

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

Si PPC está puesto a 1, las células están sujetas a descarte, según las condiciones de la red. Si PPC está puesto a 0, las células tienen más prioridad (véase la Recomendación I.150, § 3.4.2.3).

### 2.2.6 Campo de control de errores del encabezamiento (CEE)

El campo CEE consta de ocho bits. El empleo de este campo se describe en el § 4.3 de la Recomendación I.432.

### 2.2.7 Campo reservado (RES)

El campo reservado (un bit) está destinado al perfeccionamiento ulterior de las funciones existentes del encabezamiento de célula o para funciones normalizadas no especificadas aún. El valor por defecto del mismo es cero.

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

La estructura del encabezamiento se muestra en la figura 3/I.361. En los puntos que siguen se describen los campos del encabezamiento y se indica su codificación.

8	7	6	5	4	3	2	1	Bit Octeto
ITYV								1
ITYV				ICV				2
ICV								3
ICV				TCU		RES	PPC	4
CEE								5

FIGURA 3/I.361

### Estructura del encabezamiento en el INR

### 2.3.1 Valores previamente asignados del encabezamiento de célula

En el cuadro 3/I.361 figuran los valores preasignados del encabezamiento de célula (para distinguir las células utilizadas en la capa MTA de las células utilizadas en la capa física). Todos los demás valores son para uso de la capa física MTA.

CUADRO 3/I.361

**Valores de encabezamiento de células previamente asignados en el INR  
(excluyendo el campo de CEE)**

	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 OyM de la capa física (Nota 2)	00000000	00000000	00000000	00001001
Reservado para uso de la capa física (Notas 1 y 2)	00000000	00000000	00000000	0000PPP1
Identificación de célula no asignada (Nota 1)	00000000	00000000	00000000	0000AAA0

A Indica que el bit está disponible para la capa MTA.

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 MTA.

*Nota 1* – En el caso de células de la capa física o células no asignadas de la capa MTA, el bit situado en la posición de indicación de prioridad de pérdida de célula (PPC) no se utiliza para el mecanismo de PPC especificado en el § 3.4.2.3.2 de la Recomendación I.150.

*Nota 2* – Las células con valores de encabezamiento identificados como en reposo, IOM de capa física y reservados para su utilización por la capa física no se transfieren desde ésta a la capa MTA.

### 2.3.2 Campo de encaminamiento (ITYV/ICV)

Para el encaminamiento se dispone de 28 bits: 12 bits para el ITYV y 16 bits para el ICV. Los valores preasignados del ITYV e ICV requieren ulteriores estudios. El valor cero del ICV no está disponible para identificación de canal virtual de usuario.

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

Para la identificación del tipo de cabida (contenido) útil se dispone de dos bits. El valor por defecto para la información del usuario es 00. El empleo de otros valores de TCU para información de usuario requiere ulterior estudio.

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

Si PPC está puesto a 1, las células están sujetas a descarte, según las condiciones de la red. Si PPC está puesto a 0, las células tienen más prioridad (véase el § 3.4.2.3 de la Recomendación I.150).

### 2.3.5 *Campo de control de errores del encabezamiento (CEE)*

El campo CEE consta de ocho bits. El mecanismo de CEE del INR es idéntico al del IUR que se describe en el § 4.3 de la Recomendación I.432.

### 2.3.6 *Campo reservado (RES)*

El campo reservado (un bit) está destinado al perfeccionamiento ulterior de las funciones existentes del encabezamiento de célula o para funciones normalizadas no especificadas aún. Su valor por defecto es cero.

## 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 requiere ulterior estudio.

## 3 **Procedimientos del protocolo MTA**

En este punto se incluirán los procedimientos que describen el funcionamiento del protocolo MTA (incluidos los flujos de información de par a par y entre capas).

### 3.1 *Protocolo CFG*

Para ulterior estudio.

## ANEXO A

(a la Recomendación I.361)

### **Lista por orden alfabético de las abreviaturas contenidas en esta Recomendación**

Inglés	Español	
ATM	MTA	Modo de transferencia asíncrono
CLP	PPC	Prioridad de pérdida de célula
GFC	CFG	Control de flujo genérico
HEC	CEE	Control de errores del encabezamiento
MSB	BMAS	Bit más significativo
NNI	INR	Interfaz de nodo de red
OAM	OyM	Operaciones y mantenimiento
PT	TCU	Tipo de cabida útil
RES	RES	Reservado
UNI	IUR	Interfaz usuario-red
VCI	ICV	Identificador de canal virtual
VPI	ITYV	Identificador de trayecto virtual



