



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

# UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

# G.722.1

**Anexo A**  
(02/00)

SERIE G: SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN,  
SISTEMAS Y REDES DIGITALES

Sistemas de transmisión digital – Equipos terminales –  
Codificación de señales analógicas mediante métodos  
diferentes de la MIC

---

Codificación a 24 y 32 kbit/s para el funcionamiento  
manos libres en los sistemas con baja pérdida de  
tramas

**Anexo A: Formato de paquetes, identificadores  
de capacidad y parámetros de capacidad**

Recomendación UIT-T G.722.1 – Anexo A

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

---

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE G  
**SISTEMAS Y MEDIOS DE TRANSMISIÓN, SISTEMAS Y REDES DIGITALES**

CONEXIONES Y CIRCUITOS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES	G.100–G.199
<b>SISTEMAS INTERNACIONALES ANALÓGICOS DE PORTADORAS</b>	
CARACTERÍSTICAS GENERALES COMUNES A TODOS LOS SISTEMAS ANALÓGICOS DE PORTADORAS	G.200–G.299
CARACTERÍSTICAS INDIVIDUALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES DE PORTADORAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.300–G.399
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS SISTEMAS TELEFÓNICOS INTERNACIONALES EN RADIOENLACES O POR SATÉLITE E INTERCONEXIÓN CON LOS SISTEMAS EN LÍNEAS METÁLICAS	G.400–G.449
COORDINACIÓN DE LA RADIOTELEFONÍA Y LA TELEFONÍA EN LÍNEA	G.450–G.499
<b>EQUIPOS DE PRUEBAS</b>	
<b>CARACTERÍSTICAS DE LOS MEDIOS DE TRANSMISIÓN</b>	G.600–G.699
<b>SISTEMAS DE TRANSMISIÓN DIGITAL</b>	
EQUIPOS TERMINALES	G.700–G.799
Generalidades	G.700–G.709
Codificación de señales analógicas mediante modulación por impulsos codificados (MIC)	G.710–G.719
<b>Codificación de señales analógicas mediante métodos diferentes de la MIC</b>	<b>G.720–G.729</b>
Características principales de los equipos múltiplex primarios	G.730–G.739
Características principales de los equipos múltiplex de segundo orden	G.740–G.749
Características principales de los equipos múltiplex de orden superior	G.750–G.759
Características principales de los transcodificadores y de los equipos de multiplicación de circuitos digitales	G.760–G.769
Características de operación, administración y mantenimiento de los equipos de transmisión	G.770–G.779
Características principales de los equipos múltiplex de la jerarquía digital síncrona	G.780–G.789
Otros equipos terminales	G.790–G.799
REDES DIGITALES	G.800–G.899
SECCIONES DIGITALES Y SISTEMAS DIGITALES DE LÍNEA	G.900–G.999

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

## **RECOMENDACIÓN UIT-T G.722.1**

### **CODIFICACIÓN A 24 Y 32 kbit/s PARA EL FUNCIONAMIENTO MANOS LIBRES EN LOS SISTEMAS CON BAJA PÉRDIDA DE TRAMAS**

#### **ANEXO A**

##### **Formato de paquetes, identificadores de capacidad y parámetros de capacidad**

#### **Resumen**

Para permitir que los sistemas de comunicaciones H.323/H.324 puedan comunicar utilizando y negociando de manera normalizada G.722.1, deben definirse las correspondientes capacidades. Esto requiere definir agrupación de paquetes (para H.323) y la capacidad genérica. Para tener en cuenta estas necesidades se propone añadir un nuevo anexo A a la Recomendación G.722.1. En este anexo se describe en detalle el formato de paquetes y los identificadores/parámetros de capacidad necesarios que figuran en la Recomendación H.245.

#### **Orígenes**

El anexo A a la Recomendación UIT-T G.722.1 ha sido preparado por la Comisión de Estudio 16 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobado por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 17 febrero de 2000.

## PREFACIO

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones. El UIT-T (Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT) es un órgano permanente de la UIT. 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 Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (CMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución N.º 1 de la CMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

## NOTA

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

## PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los usuarios que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar la base de datos sobre patentes de la TSB.

© UIT 2000

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

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
Anexo A – Formato de paquetes, identificadores de capacidad y parámetros de capacidad ...	1
A.1 Referencias.....	1
A.2 Estructura de paquetes para tramas G.722.1 .....	1
A.3 Identificadores y parámetros de capacidades para uso con sistemas de la Recomendación H.245 .....	2

## **Introducción**

Este anexo describe el formato de paquetes para tramas G.722.1 cuando se utilizan en sistemas H.323. La misma estructura de cabida útil definida aquí es aplicable también a otros sistemas de transporte de paquetes. Se proporcionan también las tablas de identificadores y parámetros de capacidades necesarias para interfuncionar con sistemas H.323.

## Recomendación G.722.1

# CODIFICACIÓN A 24 Y 32 kbit/s PARA EL FUNCIONAMIENTO MANOS LIBRES EN LOS SISTEMAS CON BAJA PÉRDIDA DE TRAMAS

## ANEXO A

### Formato de paquetes, identificadores de capacidad y parámetros de capacidad

(Ginebra, 2000)

#### A.1 Referencias

- [1] Recomendación UIT-T H.225.0 (1999), *Protocolos de señalización de llamada y paquetización de trenes de medios para sistemas de comunicación multimedios por paquetes*.

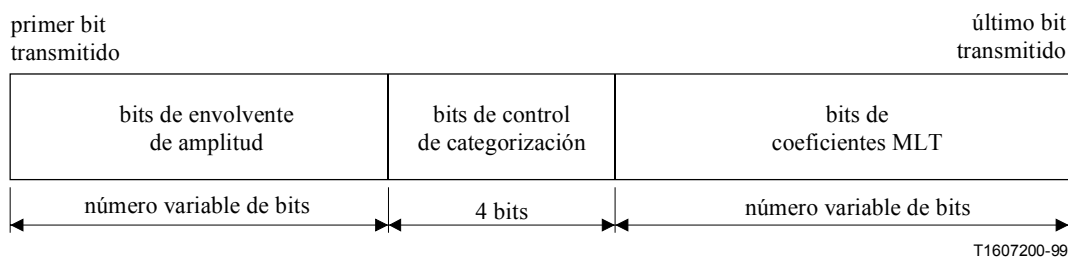
#### A.2 Estructura de paquetes para tramas G.722.1

El algoritmo de codificación de audio definido en la Recomendación G.722.1 codifica señales de audio de banda ancha con una anchura de banda de 50 Hz-7 kHz en una de dos velocidades binarias, 24 kbit/s o 32 kbit/s, utilizando tramas de 20 ms y un reloj de velocidad de muestreo de 16 kHz. Se puede cambiar la velocidad binaria en cualquier frontera de 20 ms, aunque no se proporcione notificación de cambio de velocidad en banda con el tren de bits. En el funcionamiento a 24 kbit/s, se producen 480 bits (60 octetos) por trama, y en el funcionamiento a 32 kbit/s, 640 bits (80 octetos) por trama. De este modo, ambas velocidades binarias permiten la alineación de octetos sin necesidad de bits de relleno.

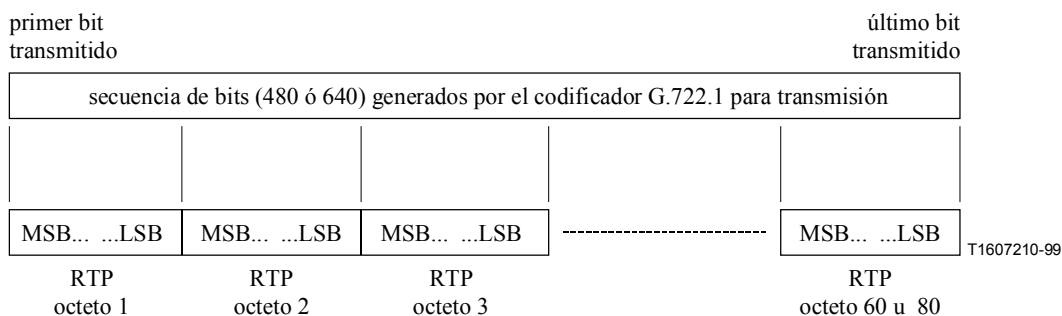
El número de bits en una trama es fijo. Sin embargo, dentro de esta trama fija G.722.1 se utiliza codificación de longitud variable (por ejemplo, codificación de Huffman) para representar la mayoría de los parámetros codificados. Salvo para el parámetro de bits de control de categorización, todos los demás parámetros de trenes de bits son representados por códigos de longitud variable, un número variable de bits. La figura A.1 ilustra este punto, y el orden de los campos de parámetros transmitidos. Todos los códigos de longitud variable y los bits de control de categorización se transmiten en orden, del bit más a la izquierda (MSB, bit más significativo) al bit más a la derecha (LSB, bit menos significativo). La codificación de Huffman significa que no se pueden identificar los diversos parámetros/campos de codificador contenidos dentro del tren de bits sin antes decodificar completamente toda la trama.

La figura A.2 ilustra cómo el tren de bits G.722.1 corresponde con una cabida útil RTP [1] alineada en octetos en la Recomendación H.225.0.

Un paquete RTP sólo contendrá tramas G.722.1 de la misma velocidad binaria. La indicación de tiempo de RTP se hará en unidades de  $1/16000^a$  de segundos.



**Figura A.1/G.722.1 – Principales campos de trenes de bits y su orden de transmisión**



**Figura A.2/G.722.1 – El tren de bits en el codificador G.722.1 se divide en una secuencia de octetos (60 u 80 dependiendo de la velocidad binaria) y cada octeto a su vez corresponde con un octeto RTP**

### A.3 Identificadores y parámetros de capacidades para uso con sistemas de la Recomendación H.245

En la Recomendación H.245 se utiliza la **capacidad genérica (GenericCapability)** para el intercambio de capacidades G.722.1. A continuación se definen los cuadros para los identificadores y parámetros de capacidades. Véanse los cuadros A.1 y A.2.

**Cuadro A.1/G.722.1 – Tabla de identificadores de capacidades para G.722.1**

Nombre de capacidad	Recomendación UIT-T G.722.1
Clase de capacidad	Audio
Tipo de identificador de capacidad	Normalizado
Valor de identificador de capacidad	{ itu-t (0) recommendation (0) g (7) 7221 generic-capabilities (1) 0 }
MaxBitRate	Este parámetro se colocará en un valor de 32 000 que representa 32 kbit/s, o de 24 000, que representa 24 kbit/s.
NonCollapsingRaw	Este campo no se utiliza
Transport	Este campo no se utiliza



**Cuadro A.2/G.722.1 – Tabla de parámetros de capacidades para G.722.1  
en que se describe el número máximo de tramas permitidas  
en un paquete RTP**

Nombre de parámetro	MaxFramesPerPacket
Descripción de parámetro	Éste es un Collapsing GenericParameter. El valor de maxFramesPerPacket especifica el número máximo de tramas G.722.1 codificadas que pueden incluirse en un paquete RTP.
Valor de identificador de parámetro	1
Estado de parámetro	Obligatorio
Tipo de parámetro	unsignedMin
Sustituye a	Este campo no se utiliza





## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie B	Medios de expresión: definiciones, símbolos, clasificación
Serie C	Estadísticas generales de telecomunicaciones
Serie D	Principios generales de tarificación
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
<b>Serie G</b>	<b>Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales</b>
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedia
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Construcción, instalación y protección de los cables y otros elementos de planta exterior
Serie M	RGT y mantenimiento de redes: sistemas de transmisión, circuitos telefónicos, telegrafía, facsímil y circuitos arrendados internacionales
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes locales
Serie Q	Conmutación y señalización
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos y comunicación entre sistemas abiertos
Serie Y	Infraestructura mundial de la información
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación

**\*18032\***