



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

# UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

# E.212

(11/98)

SERIE E: EXPLOTACIÓN GENERAL DE LA RED,  
SERVICIO TELEFÓNICO, EXPLOTACIÓN DEL  
SERVICIO Y FACTORES HUMANOS

Explotación, numeración, encaminamiento y servicio móvil  
– Explotación de las relaciones internacionales – Servicio  
móvil marítimo y servicio móvil terrestre público

---

**Plan de identificación internacional para  
terminales y usuarios de servicios móviles**

Recomendación UIT-T E.212

(Anteriormente Recomendación del CCITT)

---

RECOMENDACIONES DE LA SERIE E DEL UIT-T

**EXPLOTACIÓN GENERAL DE LA RED, SERVICIO TELEFÓNICO, EXPLOTACIÓN DEL SERVICIO Y FACTORES HUMANOS**

<b>EXPLOTACIÓN, NUMERACIÓN, ENCAMINAMIENTO Y SERVICIO MÓVIL</b>	
EXPLOTACIÓN DE LAS RELACIONES INTERNACIONALES	
Definiciones	E.100–E.103
Disposiciones de carácter general relativas a las Administraciones	E.104–E.119
Disposiciones de carácter general relativas a los usuarios	E.120–E.139
Explotación de las relaciones telefónicas internacionales	E.140–E.159
Plan de numeración del servicio telefónico internacional	E.160–E.169
Plan de encaminamiento internacional	E.170–E.179
Tonos utilizados en los sistemas nacionales de señalización	E.180–E.199
<b>Servicio móvil marítimo y servicio móvil terrestre público</b>	<b>E.200–E.229</b>
DISPOSICIONES OPERACIONALES RELATIVAS A LA TASACIÓN Y A LA CONTABILIDAD EN EL SERVICIO TELEFÓNICO INTERNACIONAL	
Tasación en el servicio internacional	E.230–E.249
Medidas y registro de la duración de las conferencias a efectos de la contabilidad	E.260–E.269
UTILIZACIÓN DE LA RED TELEFÓNICA INTERNACIONAL PARA APLICACIONES NO TELEFÓNICAS	
Generalidades	E.300–E.319
Telefotografía	E.320–E.329
DISPOSICIONES DE LA RDSI RELATIVAS A LOS USUARIOS	E.330–E.399
<b>CALIDAD DE SERVICIO, GESTIÓN DE LA RED E INGENIERÍA DE TRÁFICO</b>	
GESTIÓN DE LA RED TELEFÓNICA INTERNACIONAL	
Estadísticas relativas al servicio internacional	E.400–E.409
Gestión de la red internacional	E.410–E.419
Comprobación de la calidad del servicio telefónico internacional	E.420–E.489
INGENIERÍA DE TRÁFICO	
Medidas y registro del tráfico	E.490–E.505
Previsiones del tráfico	E.506–E.509
Determinación del número de circuitos necesarios en explotación manual	E.510–E.519
Determinación del número de circuitos necesarios en explotación automática y semiautomática	E.520–E.539
Grado de servicio	E.540–E.599
Definiciones	E.600–E.699
Ingeniería de tráfico de RDSI	E.700–E.749
Ingeniería de tráfico de redes móviles	E.750–E.799
CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN: CONCEPTOS, MODELOS, OBJETIVOS, PLANIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD DE FUNCIONAMIENTO	
Términos y definiciones relativos a la calidad de los servicios de telecomunicación	E.800–E.809
Modelos para los servicios de telecomunicación	E.810–E.844
Objetivos para la calidad de servicio y conceptos conexos de los servicios de telecomunicaciones	E.845–E.859
Utilización de los objetivos de calidad de servicio para la planificación de redes de telecomunicaciones.	E.860–E.879
Recopilación y evaluación de datos reales sobre la calidad de funcionamiento de equipos, redes y servicios	E.880–E.899

## **RECOMENDACIÓN UIT-T E.212**

### **PLAN DE IDENTIFICACIÓN INTERNACIONAL PARA TERMINALES Y USUARIOS DE SERVICIOS MÓVILES**

#### **Resumen**

Es necesaria la creación de un plan destinado a la identificación internacional única de terminales y usuarios de servicios móviles para que puedan transitar entre redes públicas que prestan servicios de movilidad. Se necesita una identidad internacional de abonado del servicio móvil (IMSI) a fin de que una red visitada pueda identificar un terminal o usuario del servicio móvil itinerante para solicitar, por ejemplo, a una red propia de abonado información sobre suscripción y tarificación.

En la Recomendación E.190 se describen los principios generales que deben utilizarse en la asignación de los recursos de numeración internacional de las Recomendaciones de la serie E del UIT-T. Los procedimientos utilizados en la presente Recomendación, se elaboraron con arreglo a los principios que figuran en la Recomendación E.190, y lo estipulado en la Recomendación E.190 tiene prioridad con respecto a la presente Recomendación.

#### **Orígenes**

La Recomendación UIT-T E.212, ha sido revisada por la Comisión de Estudio 2 (1997-2000) del UIT-T y fue aprobada por el procedimiento de la Resolución N.º 1 de la CMNT el 9 de noviembre de 1998.

## 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 *empresa de explotación reconocida (EER)* designa a toda persona, compañía, empresa u organización gubernamental que explote un servicio de correspondencia pública. Los términos *Administración*, *EER* y *correspondencia pública* están definidos en la *Constitución de la UIT (Ginebra, 1992)*.

## 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 1999

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>
1	Introducción..... 1
2	Ámbito de aplicación..... 1
3	Referencias ..... 1
4	Definiciones..... 2
5	Abreviaturas ..... 3
6	Consideraciones generales..... 3
7	Estructura, formato y procedimientos de asignación de la IMSI..... 4
7.1	Estructura y formato de la IMSI..... 4
7.2	Procedimientos de asignación de la IMSI ..... 4



## Recomendación E.212

# PLAN DE IDENTIFICACIÓN INTERNACIONAL PARA TERMINALES Y USUARIOS DE SERVICIOS MÓVILES

(revisada en 1998)

## 1 Introducción

Es necesaria la creación de un plan destinado a la identificación internacional única de terminales y usuarios de servicios móviles para que puedan transitar entre redes públicas que prestan servicios de movilidad. Se necesita una identidad internacional de abonado del servicio móvil (IMSI<sup>1</sup>) a fin de que una red visitada pueda identificar un terminal o usuario del servicio móvil itinerante para solicitar, por ejemplo, a una red propia de abonado información sobre suscripción y tarificación.

Es conveniente que la asignación de la IMSI se efectúe independientemente de los planes de numeración utilizados para acceder a los terminales y usuarios de servicios móviles. Con este plan de identificación las Administraciones podrán desarrollar sus propios planes de numeración nacionales para servicios móviles sin necesidad de coordinarlos con otros países. Del mismo modo, las redes<sup>2</sup> podrán desarrollar sus planes de numeración internos para servicios móviles sin que sea necesario coordinarlos a otro nivel que el indicado en las demás Recomendaciones del UIT-T.

En la Recomendación E.190 se describen los principios generales que deben utilizarse en la asignación de los recursos de numeración internacional de las Recomendaciones de la serie E del UIT-T. Los procedimientos utilizados en la presente Recomendación, se elaboraron con arreglo a los principios que figuran en la Recomendación E.190, y lo estipulado en la Recomendación E.190 tiene prioridad con respecto a la presente Recomendación.

## 2 Ámbito de aplicación

La presente Recomendación describe un plan de identificación internacional para terminales y usuarios<sup>3</sup> de servicios móviles de redes públicas que prestan capacidades de tránsito. Se establecen también procedimientos para la asignación de identidades internacionales de abonados del servicio móvil (IMSI) para terminales y usuarios de servicios móviles de dichas redes. En la presente Recomendación se describe el formato de la IMSI.

## 3 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, consituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta

---

<sup>1</sup> Una IMSI puede identificar un terminal o usuario del servicio móvil. En esta Recomendación el término "identidad internacional de abonado del servicio móvil" refleja un alcance más general de la IMSI, conocida anteriormente como "identidad internacional de estación móvil".

<sup>2</sup> El término "red" se utiliza tal como se define en la Recomendación E.164.

<sup>3</sup> Por ejemplo, puede utilizarse una IMSI para identificar un usuario UPT o un abonado a los servicios móviles, así como para identificar un terminal móvil.

Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes.

- Recomendación UIT-T E.164 (1997), *Plan internacional de numeración de telecomunicaciones públicas*.
- Recomendación UIT-T E.168 (1993), *Aplicación del plan de numeración de la Recomendación E.164 a las telecomunicaciones personales universales*.
- Recomendación UIT-T E.190 (1997), *Principios y responsabilidades para la gestión, asignación y recuperación de recursos de numeración internacional de las Recomendaciones de la serie E*.
- Recomendación E.214 del CCITT (1988), *Estructura del título global de móvil terrestre para la parte control de la conexión de señalización (PCCS)*.
- Recomendación UIT-T F.850 (1993), *Principios de la telecomunicación personal universal*.
- Recomendación UIT-T F.851 (1995), *Telecomunicación personal universal – Descripción del servicio (conjunto de servicios I)*.

#### 4 Definiciones

En esta Recomendación se definen los términos siguientes.

- 4.1 red propia:** Red del proveedor del servicio a la que se suscribe un abonado.
- 4.2 identidad internacional de abonado del servicio móvil (IMSI, *international mobile subscriber identity*):** La IMSI es una cadena de cifras decimales, hasta un máximo de 15 cifras, que identifica internacionalmente un solo terminal o abonado del servicio móvil. La IMSI está formada por tres campos: MCC, MNC y MSIN.
- 4.3 indicativo de país para el servicio móvil (MCC, *mobile country code*):** El MCC es el primer campo de la IMSI y tiene una longitud de tres cifras. Un MCC identifica un país o bien un grupo de redes que comparten un MCC para servicios internacionales.
- 4.4 indicativo de red para el servicio móvil (MNC, *mobile network code*):** El MNC es el segundo campo de la IMSI y tiene una longitud de dos a tres cifras. El MNC, en combinación con el MCC, identifica exclusivamente la red propia del terminal o usuario del servicio móvil.
- 4.5 abonado del servicio móvil:** Entidad o persona que establece un contrato para recibir o pagar un servicio móvil.
- 4.6 número de identificación de abonado del servicio móvil (MSIN, *mobile subscriber identification number*):** El MSIN es el tercer campo de la IMSI y tiene como máximo 10 cifras. El MSIN, en un MCC + MNC dado, identifica un solo terminal o abonado del servicio móvil en una red pública.
- 4.7 servicio de movilidad:** Servicio de telecomunicación que admite la movilidad para terminales o usuarios mediante el acceso desde y hacia la red pública a través de una red propia y/o red(es) visitada(s).
- 4.8 terminal móvil:** Cualquier terminal portátil, transportable o manual que admite servicios de movilidad.
- 4.9 usuario del servicio móvil:** Usuario que se abona a un servicio de movilidad para acceder al mismo.
- 4.10 red visitada:** Red que presta servicio a un usuario cuando éste transita fuera de la red propia.

## 5 Abreviaturas

En esta Recomendación se utilizan las siguientes siglas.

IMSI	Identidad internacional de abonado del servicio móvil ( <i>international mobile subscriber identity</i> )
MCC	Indicativo de país para el servicio móvil ( <i>mobile country code</i> )
MNC	Indicativo de red para el servicio móvil ( <i>mobile network code</i> )
MSIN	Número de identificación de abonado del servicio móvil ( <i>mobile subscriber identification number</i> )
UPT	Telecomunicaciones personales universales ( <i>universal personal telecommunication</i> )

## 6 Consideraciones generales

Las consideraciones que constituyen la base del plan de identificación internacional para terminales y usuarios del servicio móvil son las siguientes:

- 6.1 La asignación de los recursos de la Recomendación E.212 se ajustarán a los principios de la Recomendación E.190.
- 6.2 La prestación de los servicios de movilidad puede efectuarse a través de fronteras nacionales, es decir, a escala internacional.
- 6.3 Puede existir más de una red pública que preste servicios de movilidad en un país.
- 6.4 La IMSI permite la identificación del país de origen (MCC) así como de la red propia (MCC + MNC) a la cual está abonado el terminal o usuario del servicio móvil.
- 6.5 Con respecto a los países, el número de cifras (2 a 3) de los MNC es un asunto de carácter nacional; también lo es el número de cifras de los MSIN. Para más información, véase 7.2.
- 6.6 Para los MCC compartidos, la longitud de los MNC está determinada por la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones (TSB), y la longitud de los MSIN, por la red a la cual está asignado el MNC.
- 6.7 Por motivos de seguridad, los identificadores asignados a un abonado en el marco del plan de identificación no deben estar directamente relacionados con los números asignados al mismo abonado en el marco de los planes de numeración, por ejemplo, E.164, que se utilizan para distintos servicios.
- 6.8 La IMSI puede ser insertada manualmente por el usuario, incorporada mediante una tarjeta que se utiliza en los equipos terminales o transmitida automáticamente a partir del equipo terminal móvil.
- 6.9 En caso necesario, con la IMSI se podrá efectuar:
  - a) la determinación de la red pública propia de un terminal o usuario del servicio móvil visitante;
  - b) la determinación de la red pública visitada en la que se registra un terminal o usuario del servicio móvil visitante;
  - c) la identificación del terminal o usuario del servicio móvil cuando se intercambie información sobre un determinado terminal o usuario del servicio móvil entre redes que ofrecen servicios de movilidad;
  - d) la identificación del terminal del servicio móvil por el trayecto de control radioeléctrico para registrar dicho terminal en una red visitada;

- e) la identificación del terminal del servicio móvil para la señalización por el trayecto de control radioeléctrico;
- f) la identificación del terminal o usuario del servicio móvil a efectos de tarificación y facturación;
- g) la identificación del abonado y la gestión de la suscripción a efectos de, por ejemplo, recuperación, prestación, modificación y actualización de los datos de suscripción para un determinado terminal o usuario del servicio móvil, y
- h) la identificación del usuario del servicio móvil durante el procedimiento de autenticación de usuario, por ejemplo, UPT: la IMSI se denominará en ese caso identidad de usuario personal (PUI, *personal user identity*).

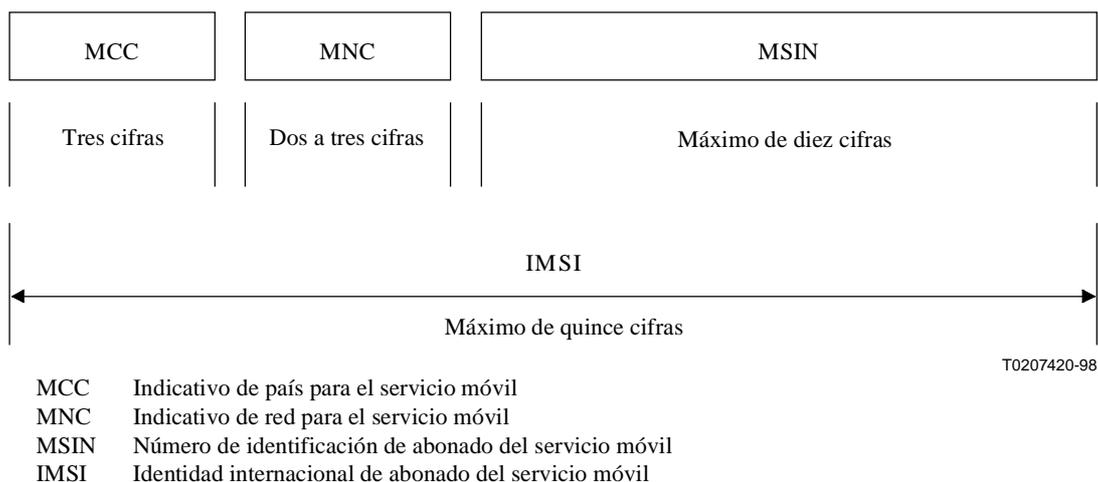
Esta lista no es exhaustiva.

**6.10** La IMSI no se utiliza a efectos de marcación en la red pública conmutada.

## 7 Estructura, formato y procedimientos de asignación de la IMSI

### 7.1 Estructura y formato de la IMSI

En la figura 1 se muestra la estructura y formato de la IMSI.



**Figura 1/E.212**

### 7.2 Procedimientos de asignación de la IMSI

**7.2.1** La TSB asigna MCC a países así como a redes a efectos de compartición. Se asignarán MCC adicionales a países o grupos de redes sólo en previsión de que se agote(n) el(los) código(s) asignado(s). Cuando un país solicita un MCC adicional, deberá justificar la utilización eficaz de los recursos existentes asignados. En el caso de que se agote un MCC compartido por ciertas redes, el administrador del MCC podrá recabar información de los titulares del MNC existentes para confirmar la utilización eficaz del MCC original. La TSB recomendará la utilización eficaz de los MCC.

**7.2.2** Los MNC son administrados por el administrador designado en cada país o por la TSB en el caso de las redes. Los MNC adicionales son asignados a las redes sólo en el caso en que se agote(n) el(los) código(s) asignado(s). Cuando una red solicita un MNC adicional, deberá justificar la

utilización eficaz de los recursos existentes asignados. En el caso de las redes, la TSB hará lo necesario para determinar que los MNC existentes han sido utilizados de modo eficaz.

**7.2.3** Los MSIN son administrados por el titular del MNC.

**7.2.4** Las IMSI se utilizarán de tal modo que no habrá que analizar más que las primeras 6 cifras de la IMSI en una red pública visitada para consultas con la red propia.

**7.2.5** En principio, se asignará únicamente una IMSI a cada terminal o usuario del servicio móvil. Cuando existan múltiples suscripciones (a más de un servicio de movilidad de uno o más proveedores de servicio), podrá asignarse a un terminal o usuario del servicio móvil una IMSI distinta para cada suscripción.



## 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
<b>Serie E</b>	<b>Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos</b>
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedios
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Transmisiones de señales radiofónicas, de televisión y de otras señales multimedios
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 de programación