



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

CCITT

COMITÉ CONSULTIVO
INTERNACIONAL
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

E.161

(11/1988)

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 –
Plan de numeración del servicio telefónico internacional

**Disposición de las cifras, letras y símbolos en
los aparatos telefónicos y en otros dispositivos
que pueden utilizarse para tener acceso a una
red telefónica**

Reedición de la Recomendación E.161 del CCITT
publicada en el Libro Azul, Fascículo II.2 (1988)

NOTAS

1 La Recomendación E.161 del CCITT se publicó en el Fascículo II.2 del Libro Azul. Este fichero es un extracto del Libro Azul. Aunque la presentación y disposición del texto son ligeramente diferentes de la versión del Libro Azul, el contenido del fichero es idéntico a la citada versión y los derechos de autor siguen siendo los mismos (véase a continuación).

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.

Recomendación E.161

DISPOSICIÓN DE LAS CIFRAS, LETRAS Y SÍMBOLOS EN LOS APARATOS TELEFÓNICOS Y EN OTROS DISPOSITIVOS QUE PUEDEN UTILIZARSE PARA TENER ACCESO A UNA RED TELEFÓNICA

1 Utilización de cifras y letras en los números telefónicos

1.1 Para el servicio automático internacional, es preferible que el plan de numeración nacional no implique el uso de letras (asociadas a las cifras). No obstante, razones de índole nacional pueden aconsejar utilizar letras en los planes de numeración nacionales. Por ejemplo, en los países en que se empleen letras para formar los números de abonados, está implícita su utilización en la numeración nacional.

1.2 Para el servicio automático internacional con destino a países cuyos números telefónicos contengan letras, convendrá que los países que no empleen letras:

- a) inserten en la guía de teléfonos un cuadro de conversión a cifras de los indicativos literales de las centrales de los países con los que exista el servicio automático;
- b) distribuyan entre los principales abonados al servicio internacional, en el momento de la apertura de este servicio automático, un folleto explicativo que contenga el referido cuadro de conversión.

1.3 Por otra parte, sería conveniente, en los países en que los números telefónicos tengan letras, invitar a los abonados con tráfico internacional importante a que indiquen en el encabezamiento de su papel de cartas, debajo de su número telefónico nacional, su número internacional expresado solamente en cifras (véase la Recomendación E.123).

2 Discos de llamada (véase la figura 1/E.161)

2.1 En los países que no hayan adoptado aún un tipo definido de disco, las cifras deberán figurar en el disco de llamada en el orden siguiente: 1, 2, 3, . . . , 0.

2.2 El disco representado en la figura 1/E.161 muestra la combinación de letras y de cifras utilizadas por algunas Administraciones europeas. Quizá sea interesante incluir en los teclados o discos utilizados en Europa, en explotación semiautomática por las operadoras internacionales, esta combinación de letras y de cifras.

Nota – En los discos y teclados de América del Norte, la cifra 0 no está asociada a las letras O y Q, sino a la palabra *operator*, y la letra O está asociada a la cifra 6.

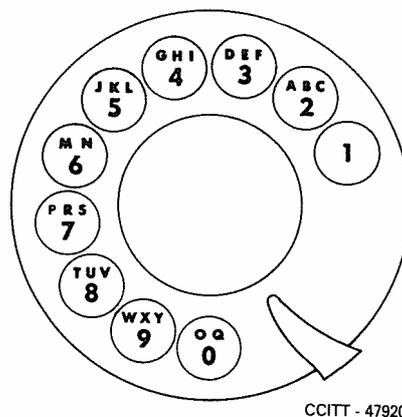


FIGURA 1/E.161

Disco de llamada

3 Teclado de pulsadores o teclas

3.1 Teclado de 10 pulsadores

3.1.1 Disposición de los pulsadores y de las cifras

La disposición normal de los pulsadores correspondientes a las cifras 1 a 0 es la siguiente:

1 2 3
4 5 6
7 8 9
0

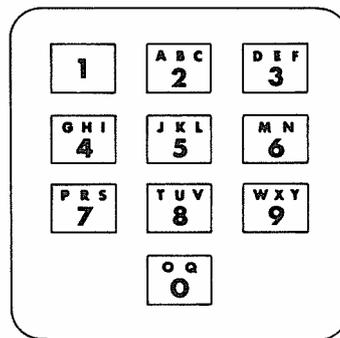
Las amplias investigaciones realizadas han demostrado que esta disposición conduce a tiempos de marcación menores y a tasas de error inferiores a las de otras disposiciones¹⁾.

Cuando una Administración necesite emplear, en aparatos telefónicos especiales, una disposición 2 × 5 o una disposición 5 × 2, la forma de ésta será la siguiente:

					1 2
1 2 3 4 5					3 4
6 7 8 9 0					5 6
					7 8
					9 0

Nota – La marcación por el usuario con estas disposiciones de los pulsadores es ligeramente peor que la obtenida con la disposición normalizada indicada anteriormente.

En vista de que en la actualidad se recomiendan planes de numeración exclusivamente numéricos y de que la combinación de las letras y de las cifras varía según los países²⁾, no conviene normalizar símbolos literales para los pulsadores correspondientes a cada cifra. En caso de que un país utilice todavía un sistema mixto de marcación basado en letras y cifras, las letras asociadas a las cifras en el disco de llamada de ese país podrán naturalmente figurar en los correspondientes pulsadores de sus aparatos telefónicos (véase la figura 2/E.161).



CCITT - 47930

FIGURA 2/E.161

Teclado de 10 pulsadores

La disposición preferida y recomendada para las teclas de un subteclado numérico separado en un terminal multifuncional utilizado para introducir información de números telefónicos y datos es la disposición normalizada mostrada al principio de este punto.

1) En el artículo citado en [1] figura una lista anotada de referencias bibliográficas.

2) Así, por ejemplo, en los discos y teclados de América del Norte, la cifra 0 no está asociada a las letras O y Q sino a la palabra *operator*, y la letra O está asociada a la cifra 6.

Excepcionalmente, para los dispositivos que se utilizarán principalmente para la introducción de datos pero que algunas veces puedan utilizarse para introducir información de números telefónicos, puede utilizarse la disposición que tiene intercambiadas la primera y la tercera filas de la disposición normalizada del CCITT³⁾.

También de manera excepcional, puede introducirse información de números telefónicos a partir de la fila de teclas numéricas

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

de un teclado alfanumérico.

3.1.2 Símbolos

Los símbolos para estos pulsadores son las cifras 1 a 0, como se indica en las disposiciones ilustradas en el § 3.1.1. Estos pulsadores se denominarán pulsador 1, pulsador 2, etc.

3.2 Teclados de 12 pulsadores

3.2.1 Disposición

Para teclados de 12 pulsadores, la disposición normalizada que se ilustra en el § 3.1.1 se completa con dos pulsadores, uno a la izquierda y otro a la derecha del pulsador 0, obteniéndose cuatro líneas horizontales de tres pulsadores cada una que forman una disposición 4 × 3.

Se pueden añadir también dos pulsadores a la disposición 5 × 2 ilustrada en el § 3.1.1. Estos pulsadores deben colocarse debajo de los pulsadores 9 y 0 respectivamente, formando así una disposición 6 × 2.

3.2.2 Símbolos

En la disposición 4 × 3, el símbolo que figura en el pulsador situado a la izquierda del pulsador 0 (en la disposición 6 × 2, el pulsador correspondiente se halla debajo del pulsador 9, y en la disposición 2 × 6 a la derecha del pulsador 5) y que en la utilización prevista en la Recomendación Q.23 corresponde a la transmisión del par de frecuencias 941 y 1209 Hz, deberá tener una forma fácilmente identificable como la forma general reproducida en la figura 3/E.161.

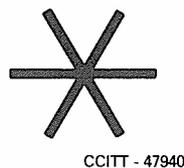


FIGURA 3/E.161

Este símbolo se conocerá con el nombre de *estrella* o el término equivalente en otros idiomas.

En la disposición 4 × 3, el símbolo que debe colocarse en el pulsador situado a la derecha del pulsador 0 (en la disposición 6 × 2, el pulsador correspondiente se halla debajo del pulsador 0), que en la utilización prevista en la Recomendación Q.23 corresponde a la transmisión del par de frecuencias 941 y 1477 Hz, deberá tener una forma como la indicada en las figuras 4/E.161 ó 5/E.161. Este símbolo está constituido por cuatro segmentos de igual longitud (*b*) que forman dos pares de cuatro segmentos paralelos. Uno de estos pares es horizontal, y otro vertical o inclinado hacia la derecha según un ángulo α de 80°, como se indica en la figura 5/E.161. Se observa que los pares de paralelas se cruzan. La relación *a/b*, en la que *a* representa el rebasamiento de los segmentos, debe estar comprendida entre 0,08 y 0,18.

³⁾ La norma ISO correspondiente puede encontrarse en el Proyecto de Propuesta 9995 de la ISO, titulado: «Keyboard layouts for text and office systems».

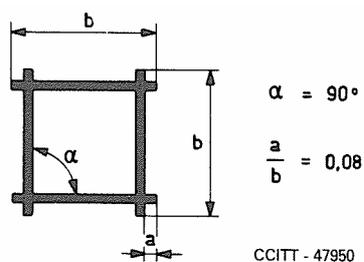


FIGURA 4/E.161

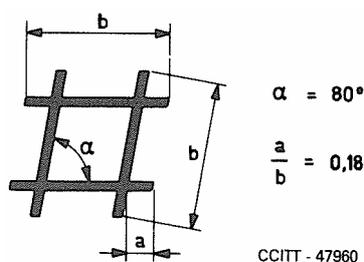


FIGURA 5/E.161

Los valores preferidos son los siguientes:

– en Europa⁴⁾:

$\alpha = 90^\circ$ con $a/b = 0,08$;

– en América del Norte:

$\alpha = 80^\circ$ con a/b próxima a 0,18 (valor máximo).

Este símbolo se conocerá con el nombre de *cuadrado* o por el término equivalente más corriente en los otros idiomas⁵⁾.

Los pulsadores adicionales con estos símbolos se colocarán de la siguiente manera:

Disposición normalizada 4 × 3

1 2 3
4 5 6
7 8 9
*** 0 #**

Disposición 6 × 2

1 2
3 4
5 6
7 8
9 0
*** #**

Disposición 2 × 6

1 2 3 4 5 *
6 7 8 9 0 #

3.3 *Modo dual y grabado*

El modo dual y el grabado de los pulsadores * y # son admisibles en los aparatos telefónicos y en los terminales multifuncionales.

3.4 *Diseño de los símbolos*

Las dimensiones del símbolo y el grosor del trazo han de ser tales que se les distinga perfectamente.

3.5 *Utilización de colores*

La cuestión de la normalización internacional de colores para los pulsadores y símbolos no está aún resuelta. Mientras tanto, no deben utilizarse colores diferentes de los adoptados para los pulsadores ni para los símbolos.

⁴⁾ En la actualidad no se dispone de información alguna en cuanto a los valores preferidos en otros continentes.

⁵⁾ En algunos países quizá se necesite otra expresión (por ejemplo, «signo de número»), a menos que nuevos estudios demuestren que los usuarios aceptan la palabra «cuadrado».

3.6 *Posición de las cifras, letras y símbolos en los aparatos de teclado*

En todos los teclados las cifras, letras y símbolos tendrán una relación inequívoca con los pulsadores correspondientes; si se dispone de espacio, es preferible que figuren sobre la superficie del propio pulsador.

4 **Pulsadores adicionales para uso en aparatos telefónicos**

4.1 *Consideraciones generales*

En un aparato telefónico pueden ser necesarios pulsadores suplementarios para fines distintos de la marcación. Por ejemplo, puede preverse un pulsador para llamar nuevamente la lógica de mando (por ejemplo, un registrador) o una operadora durante una comunicación, o para transferir una comunicación en curso a otro aparato. Para evitar confusiones por los abonados, puede ser conveniente normalizar los símbolos utilizados en los pulsadores que cumplan funciones idénticas.

4.2 *Recomendaciones específicas*

4.2.1 Pulsador de rellamada al registrador

Para rellamar al registrador durante una comunicación pueden utilizarse los siguientes métodos:

- accionamiento del gancho conmutador;
- presión sobre uno de los botones de la disposición normal de 10 ó 12 pulsadores;
- presión sobre otro pulsador especialmente previsto para tal fin (pulsador de rellamada al registrador).

Desde el punto de vista de los factores humanos, puede ser preferible utilizar un pulsador de rellamada al registrador, en lugar del gancho conmutador.

Si se utiliza un pulsador especial de rellamada al registrador, deberá estar marcado con la letra R (mayúscula) en su parte superior o a su lado. El pulsador debe diferenciarse claramente y estar separado especialmente de la disposición normalizada de 12 botones.

Se recomienda este símbolo porque:

- a) recuerda el término «Rellamada» en varios idiomas;
- b) los estudios realizados demuestran que las confusiones auditivas y visuales son mínimas;
- c) evita las dificultades que los términos técnicos plantean a los abonados profanos.

No hay que normalizar por el momento la posición, la forma y el color exactos del pulsador. Tal normalización impediría la innovación e impondría una limitación innecesaria frente a nuevas presentaciones.

Nota – Se ha suprimido en esta Recomendación la descripción de la disposición de 16 pulsaciones porque no se utiliza. Puede encontrarse información sobre los aparatos de 16 pulsadores en el *Libro Rojo* del CCITT, Fascículo II.2, Recomendación E.161, § 3.3, anexo A.

Referencias

- [1] *The layout of digits on push-button telephones* – a review of the literature. *TELE*, N.º 1, 1982 (pueden solicitarse ejemplares en la Biblioteca de Swedish Telecommunication Headquarters, S-12386, FARSTA, Suecia).

RECOMENDACIONES UIT-T DE LA 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

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.189
Plan de numeración del servicio telefónico internacional	E.190–E.199
Servicio móvil marítimo y servicio móvil terrestre público	E.200–E.229

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

Plan de encaminamiento internacional	E.350–E.399
--------------------------------------	-------------

CALIDAD DE SERVICIO, GESTIÓN DE LA RED E INGENIERÍA DE TRÁFICO

GESTIÓN DE RED

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.649
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

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

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
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 y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación