



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**CCITT**

COMITÉ CONSULTIVO  
INTERNACIONAL  
TELEGRÁFICO Y TELEFÓNICO

**E.121**

(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 –  
Disposiciones de carácter general relativas a los usuarios

---

**Pictogramas y símbolos para ayudar a los usuarios  
del servicio telefónico**

Reedición de la Recomendación E.121 del CCITT  
publicada en el Libro Azul, Fascículo II.2 (1988)

---

## NOTAS

1 La Recomendación E.121 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.121

### PICTOGRAMAS Y SÍMBOLOS PARA AYUDAR A LOS USUARIOS DEL SERVICIO TELEFÓNICO

#### 1 Definiciones y orientaciones generales

##### 1.1 *Definiciones*

Los **pictogramas y símbolos** contienen información en forma pictórica. Se utilizan extensamente en el dominio de las telecomunicaciones para designar tipos específicos de equipos y servicios y para instruir a las personas en el empleo de tales equipos y servicios.

Un pictograma es una representación pictórica simplificada. Se utiliza habitualmente como elemento orientativo y para informar a una persona sobre *cómo* lograr un determinado objetivo. Consta de uno o más elementos realistas. Los pictogramas deben ser autoexplicativos.

Un símbolo es una representación pictórica abstracta. Generalmente tiene algún significado e indica a una persona *qué* es lo que está observando. No es necesariamente realista y a menudo requiere para su comprensión un proceso de aprendizaje.

No siempre puede hacerse una distinción nítida entre pictogramas y símbolos. Las representaciones pictóricas pueden situarse en un eje, en uno de cuyos extremos están los pictogramas realistas que pueden comprenderse inmediatamente y en el otro extremo los símbolos abstractos que son difíciles de entender sin un aprendizaje previo.

##### 1.2 *Pictogramas y símbolos en lugar de textos escritos*

Las ventajas de los pictogramas y símbolos frente a los textos escritos son:

- independencia respecto del idioma;
- mayor eficacia para indicar direcciones y otros atributos especiales;
- mayor compacidad espacial;
- percepción visual más rápida;
- son más llamativos.

Las desventajas de los pictogramas y símbolos frente a los textos escritos son:

- menor eficacia para indicar información detallada;
- mayor riesgo de interpretación incorrecta;
- para los símbolos abstractos se requiere un cierto aprendizaje previo que permita entenderlos correctamente.

La representación pictórica de un concepto abstracto, solamente debiera utilizarse, en vez del texto escrito, si se supone que el usuario tendrá una oportunidad de aprendizaje adecuada (por ejemplo, mediante una utilización frecuente).

Para evitar la interpretación incorrecta, los pictogramas y símbolos pueden ir acompañados de un texto complementario. Se recomienda especialmente proceder así si la interpretación correcta es de vital importancia para el usuario. Una ventaja adicional e importante del texto suplementario es que facilita el aprendizaje de los símbolos y pictogramas.

##### 1.3 *Directrices para el diseño*

El principio del diseño pictórico, para una aplicación determinada, debe residir siempre que sea posible en la imagen mental del usuario de esa aplicación.

Los pictogramas realistas son más autoexplicativos y requieren menos aprendizaje que los símbolos abstractos. Por consiguiente, siempre que sea posible el diseñador procurará tender a una representación realista.

Para conseguir un reconocimiento visual rápido, un pictograma o símbolo deberá ser lo más sencillo posible, así como fácilmente distinguible de otros pictogramas o símbolos utilizados corrientemente.

El diseño de un conjunto coherente de símbolos deberá seguir unas pocas reglas claras sobre el significado de los elementos pictóricos dentro de una aplicación determinada y reflejar la relación entre esos elementos (véase, por ejemplo, el § 2.5.3). El conjunto no deberá ser más extenso que lo estrictamente necesario, recomendándose un máximo de tres elementos diferentes por símbolo.

El diseño de pictogramas y símbolos deberá cumplir los requisitos técnicos de su aplicación. Si han de representarse sobre las teclas individuales de un teclado o sobre una pantalla de visualización, su diseño deberá permitir la realización de estas funciones sin modificaciones especiales. En cualquiera de estos casos, deberán ser reconocibles fácilmente a una distancia de 50 cm.

#### 1.4 *Directrices para la comprobación*

Para obtener el símbolo o pictograma más adecuado para una aplicación determinada, se recomienda generar y someter a prueba cierto número de diseños diferentes.

El método de comprobación de un pictograma o símbolo será función de su aplicación prevista. Si la aplicación ofrece una oportunidad de aprendizaje escasa o nula, la prueba deberá determinar el grado de reconocimiento correcto sin aprendizaje previo. Si la aplicación permite el aprendizaje previo, la prueba deberá determinar cuántas tentativas son necesarias para alcanzar un criterio de reconocimiento correcto determinado previamente. Si un pictograma o símbolo se va a aplicar junto con otros pictogramas o símbolos deberá comprobarse en el contexto de esos pictogramas o símbolos (véase un ejemplo en el anexo A).

#### 1.5 *Normalización*

Se consiguen grandes ventajas cuando el significado de los símbolos y pictogramas llega a ser de conocimiento público. De aquí se desprende la conveniencia de la normalización, sobre todo si tal normalización puede ser conforme con las normas existentes elaboradas por otras organizaciones de normalización.

#### 1.6 *Especificaciones de diseño*

El estilo general, tamaño, color y posición de cada símbolo o pictograma recomendado se deja a la discreción de la Administración. Sin embargo cada símbolo o pictograma deberá tener una elevada similitud de percepción con los indicados en esta Recomendación.

En los títulos de las figuras 1/E.121 a 4/E.121 y 7/E.121 se indican los elementos pictográficos que se consideran esenciales. Los símbolos pueden aparecer en un cuadro o marco adecuado.

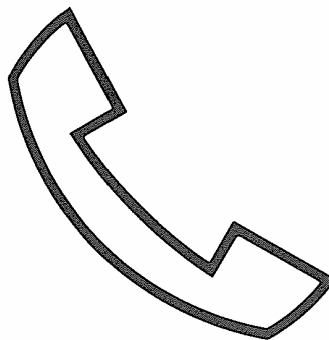
## 2 **Recomendaciones específicas**

### 2.1 *Símbolo del teléfono*

Este símbolo puede utilizarse:

- a) en lugar de la palabra teléfono;
- b) adjunto a un número telefónico;
- c) para indicar un lugar desde donde se puede telefonar;
- d) para referirse al servicio telefónico en general.

Este símbolo debe ser una representación de un microteléfono. El símbolo que se reproduce en la figura 1/E.121 es semejante al que figura en la publicación citada en [1] y a los que normalmente se encuentran en la señalización de carreteras y en las estaciones de ferrocarril.



**FIGURA 1/E.121**

**Símbolo de teléfono: microteléfono inclinado, con el extremo izquierdo más alto que el derecho, y el micrófono orientado hacia arriba**

## 2.2 *Símbolo para los servicios de información*

Puede utilizarse un símbolo en las guías telefónicas, en las listas de números telefónicos especiales que figuran en las cabinas telefónicas, en otros lugares en que puedan facilitarse informaciones por teléfono o en las informaciones impresas para los visitantes extranjeros. También puede emplearse junto con varios números telefónicos de servicio. Puede usarse, por ejemplo, para designar o localizar:

- a) el servicio de información telefónica general;
- b) la información sobre números telefónicos nacionales o internacionales;
- c) la asistencia en idiomas extranjeros;
- d) la información sobre hoteles, teatros, etc.

Cuando se emplee el símbolo, éste debe consistir en la letra «i» (minúscula), según muestra la figura 2/E.121. Puede encerrarse dentro de un marco o delimitación apropiados. Dado que este símbolo constituye una referencia general, debe ir acompañado de las palabras adecuadas o de otros símbolos que indiquen la naturaleza de la información facilitada por los números telefónicos correspondientes. Este símbolo podrá ir acompañado, por ejemplo: del símbolo «teléfono», para todas las informaciones telefónicas de carácter general, y de las palabras «English», «Deutsch», «Français», cuando se trate de prestar asistencia a visitantes extranjeros.



FIGURA 2/E.121

### **Símbolo para los servicios de información (letra «i» minúscula)**

## 2.3 *Símbolos para los números de urgencia*

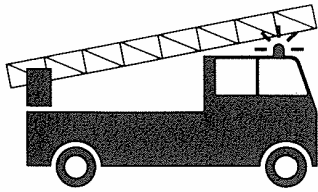
En algunos países, existe un número general de urgencia que puede marcarse en todas las situaciones de emergencia. En otros, hay números telefónicos distintos para cada servicio de urgencia tales como el de bomberos, el de ambulancias o el de la policía. Siempre que se utilice un símbolo para indicar el número de urgencia general, el mismo debiera ser «SOS», como se muestra en la figura 3/E.121. En caso de que no exista un número general de urgencia, puede usarse el símbolo «SOS» para llamar la atención sobre la lista de números de urgencia.



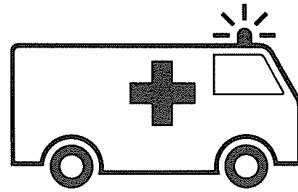
FIGURA 3/E.121

### **Símbolo para número general de urgencia (letras «SOS» en mayúsculas)**

Los símbolos mostrados en la figura 4/E.121 se pueden utilizar en los casos en que se requieran símbolos diferentes, posiblemente en combinación con la figura 3/E.121.



Símbolo de bomberos:  
vista lateral de un vehículo  
de bomberos con una luz de  
destello y una escalera



Símbolo de ambulancia:  
vista lateral de una ambulancia  
con una luz de destello  
y una cruz (Nota 1)



CCITT - 79 760

Símbolo de policía:  
vista lateral de un vehículo de la  
policía con una luz de destello  
y la palabra policía en el idioma  
nacional (Nota 2)

*Nota 1* — La cruz roja puede sustituirse por una luna creciente roja en algunos países. Una cruz *roja* y una luna en cuarto creciente *roja* son símbolos reservados para el Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR) y no deben utilizarse sin efectuar arreglos especiales con dicho Comité.

*Nota 2* — Se muestra aquí un ejemplo en idioma holandés. Si por razones tipográficas no es posible la impresión de la palabra «policía» en el idioma nacional, dicha palabra puede omitirse.

FIGURA 4/E.121

### Símbolos para servicios de urgencia

Las Administraciones tal vez estimen necesario probar estos símbolos en el contexto de otros símbolos utilizados en el plano nacional. En el anexo A figura un método para esta prueba.

Los tres símbolos de la figura 4/E.121 fueron seleccionados tras un experimento internacional realizado en ocho países. En total 364 personas participaron en este experimento. Los resultados del mismo muestran una concordancia notable de los resultados de los ocho países.

#### 2.4 Representación gráfica de las tonalidades audibles

2.4.1 Se estima que la representación gráfica de las tonalidades audibles en las instrucciones, además de la descripción verbal, puede ayudar a los usuarios a interpretar correctamente las distintas tonalidades audibles durante el proceso de establecimiento de una llamada. El problema de definir los principios de una representación gráfica que garantizara el máximo de ayuda a los usuarios fue abordado durante el periodo de estudios 1977-1980. Se llevaron a cabo determinados experimentos diseñados por el Grupo de Trabajo II/2, con la participación de los siguientes países: Australia, Canadá, Dinamarca, Países Bajos, Nigeria, Noruega, Suecia y Reino Unido.

2.4.2 En el Reino Unido se ha efectuado un estudio adicional en el periodo de estudios 1981-1984, que confirma los resultados obtenidos con anterioridad.

2.4.3 Las tonalidades audibles conocidas actualmente en las diversas redes nacionales pueden describirse por las características siguientes:

- estructura temporal,
- tono,
- timbre o calidad de la tonalidad (percibido subjetivamente por el usuario y relacionado con la complejidad espectral de la onda sonora),
- intensidad.

Estas cuatro características deben representarse gráficamente de acuerdo con los siguientes principios:

#### 2.4.3.1 Estructura temporal

Esta característica puede representarse gráficamente introduciendo, cuando proceda, espacios en blanco de longitud adecuada en una recta paralela al eje del tiempo que se considera horizontal.

Por ejemplo:



#### 2.4.3.2 Variación del tono de una tonalidad

Esta característica debe representarse gráficamente mediante el desplazamiento vertical, perpendicularmente al eje del tiempo, de los segmentos que representan una tonalidad.

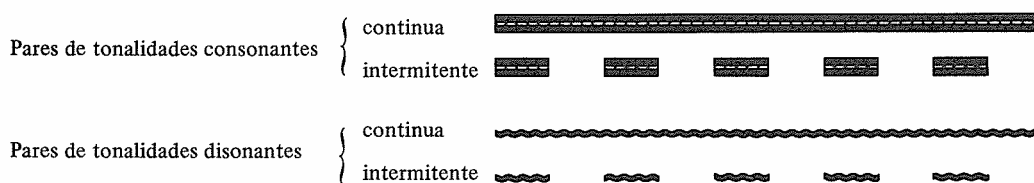


#### 2.4.3.3 Calidad de la tonalidad

Las tonalidades puras (ondas sinusoidales) se representarán con elementos lineales en un eje horizontal.



Si las tonalidades compuestas comprenden dos frecuencias, la representación óptima depende de la diferencia de frecuencia entre las tonalidades. Esa diferencia de frecuencia puede ser superior a la anchura de banda crítica (pares de tonalidades consonantes) o menor (pares de tonalidades disonantes) [2]; en el caso de los pares de tonalidades consonantes, la representación óptima consiste en dos elementos lineales paralelos; para los pares de tonalidades disonantes, la solución óptima es una línea ondulada.



Si la diferencia de frecuencia entre las dos tonalidades se aproxima a la anchura de banda crítica, puede que ninguna de las dos representaciones sea satisfactoria.

#### 2.4.3.4 Intensidad

Esta característica debe representarse gráficamente mediante una variación del grosor de los segmentos.



2.4.4 Normalmente, las tonalidades intermitentes deberán representarse por dos ciclos completos como mínimo.

2.4.5 En una misma figura se utilizará la misma escala de tiempo para la representación de todas las tonalidades.

### 2.5 Símbolos para servicios suplementarios

2.5.1 Pueden utilizarse símbolos para designar servicios ofrecidos a los abonados telefónicos. Estos símbolos pueden estar dibujados en el equipo de abonado, por ejemplo en la parte superior de los teclados utilizados para operar estos servicios. Pueden también utilizarse en instrucciones<sup>1)</sup>. En comparación con un nombre, completo o abreviado, un símbolo tiene la ventaja de ser independiente del idioma. Para los usuarios familiarizados con cierto idioma, el nombre completo o un código nemotécnico puede ser aún más comprensible.

<sup>1)</sup> En la época en que se crearon y probaron estos símbolos aún no estaban normalizados los procedimientos que se seguían para ofrecer los servicios a los abonados, y puede producirse la situación indeseable de que el mismo símbolo se utilice para diferentes procedimientos de implantación de un servicio. Por tanto, se debe procurar la normalización de los procedimientos operacionales para los servicios suplementarios.

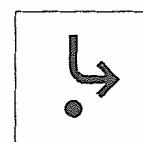
2.5.2 La figura 5/E.121 muestra símbolos para doce servicios suplementarios. Los nombres de los servicios y sus descripciones son los utilizados en los experimentos en que se evaluaron esos símbolos (véase el anexo B). Se han elegido de modo que expliquen sencilla y claramente la operación de los servicios. En los lugares oportunos, los nombres correspondientes, tal como aparecen en el suplemento N.º 1, se han insertado entre paréntesis junto con los números de párrafo pertinentes.

2.5.3 El conjunto de símbolos recomendado aquí está sujeto a ampliaciones futuras si se requieren símbolos para más servicios.

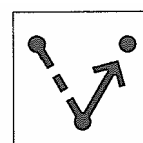
La mayoría de los símbolos normalizados se basan en los siguientes principios rectores:

- Un punto representa una estación de abonado.
- Una línea entre puntos representa una conexión entre abonados.
- Una línea de trazos representa una conexión en espera.
- Una flecha representa una llamada:
  - llamadas salientes . . . . la flecha emana del usuario ↑
  - llamadas entrantes . . . . la flecha se dirige hacia el usuario ↓
  - llamadas transitantes . . . . la flecha pasa por delante del usuario →

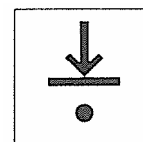
Ejemplo: Transferencia básica («la llamada entrante pasa de largo»)



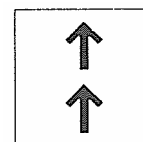
Ejemplo: Llamada con retención para búsqueda («la primera parte permanece en espera mientras se llama a otro usuario»)



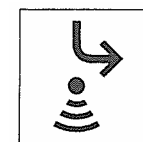
- Una barra (o «barrera») representa una detención para una llamada.  
Ejemplo: Prohibición de llamadas entrantes



- Una acción repetida se representa por elementos simbólicos repetidos.  
Ejemplo: Repetición de la última llamada

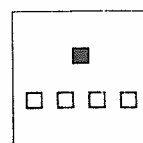


- El timbre se representa por ondas sonoras emanantes de un punto.  
Ejemplo: Transferencia en caso de no respuesta

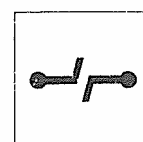


El número de símbolos que combinan estos elementos es limitado. En consecuencia, han de aplicarse elementos adicionales para algunos símbolos normalizados.

- El accionamiento de una tecla se representa por un cuadrado.  
Ejemplo: Marcación de código abreviado («pulsación de una sola tecla en lugar de varias»)



- Una desconexión se representa por una línea interrumpida.  
Ejemplo: Desconexión





2.5.4 Cuando los fabricantes o las Administraciones consideren la utilización de símbolos que aún no han sido recomendados deberían dirigirse a la Secretaría del CCITT, que a su vez, se pondrá en contacto con el Relator Especial para la Cuestión pertinente.

2.5.5 Los símbolos presentados en la figura 5/E.121 pueden visualizarse también en un tubo de rayos catódicos (TRC) siempre que su apariencia sea muy similar a su representación impresa. En una pantalla de TRC corriente, esto puede lograrse utilizando un mínimo de  $60 \times 50$  ó  $60 \times 60$  elementos de imagen por símbolo.

## 2.6 *Instrucciones pictográficas para teléfonos de previo pago*

Una secuencia de pictogramas es un medio eficaz para instruir a los usuarios de teléfonos de previo pago, en especial si, como en el caso de los visitantes extranjeros, no están familiarizados con el equipo o los procedimientos de utilización. Varios estudios sobre el diseño de instrucciones pictográficas para teléfonos de previo pago han permitido preparar las directrices siguientes:

2.6.1 Si es probable que los usuarios no estén familiarizados con el equipo, por ejemplo los visitantes extranjeros, será útil presentar dibujos realistas que muestren suficientemente el equipo para localizar las distintas partes; cuando es probable que los usuarios estén familiarizados con el equipo, o que la localización de los distintos elementos no constituya un problema, pueden ser aceptables pictogramas menos representativos.

2.6.2 Los movimientos (o ciertas operaciones), se indicarán con flechas, que podrían presentarse en colores distintos del resto del pictograma para que resalten más.

2.6.3 En toda secuencia de instrucciones pictográficas las operaciones o movimientos estarán numerados por orden cronológico de ejecución (1, 2, 3, etc.).

Los pictogramas pueden disponerse en una franja horizontal (como se muestra en la figura 6/E.121) o en una columna vertical, o (siempre que el orden de las operaciones sea claramente comprensible) en un bloque.

2.6.4 Los pictogramas deben situarse donde sean más fácilmente visibles por los usuarios y, de ser posible, estarán fijados al cuerpo del equipo. Lo ideal sería que los nuevos teléfonos de previo pago estén diseñados con un espacio en la parte delantera destinado específicamente a los pictogramas, y cuanto mayor sea el espacio, mejor.

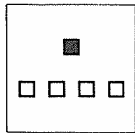
2.6.5 Los nuevos diseños de pictogramas deben experimentarse en condiciones reales con una muestra de la población de usuarios antes de su aplicación general.

## 2.7 *Símbolo para facsímil*

Puede utilizarse un símbolo de facsímil:

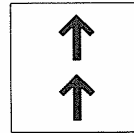
- a) en lugar de la palabra «facsímil»;
- b) para indicar un lugar en el que puede utilizarse un servicio facsímil;
- c) para aludir al servicio facsímil en general;
- d) junto al número facsímil del abonado (véase también el § 7 de la Recomendación E.123).

Dicho símbolo debe consistir en la palabra FAX en mayúsculas, conforme se indica en la figura 7/E.121.



*Marcación de código abreviado*

Cuando se llama a números de utilización común, sólo es necesario marcar un código sencillo (por ejemplo, un número del 1 al 9) en lugar del número telefónico completo (servicios de marcación abreviada, § 2.1)



*Repetición de la última llamada*

Se llama de nuevo al último número llamado (por ejemplo, si estaba ocupado anteriormente). Puede repetirse este servicio (por ejemplo, si sigue ocupado) (servicio de repetición del último número marcado, § 2.26)



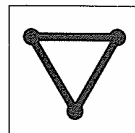
*Transferencia básica*

Todas las llamadas efectuadas al teléfono propio se transfieren a otro teléfono (servicio «no molestar», § 1.2)



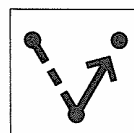
*Transferencia en caso de no respuesta*

Si no contesta el teléfono propio se desvía la llamada a otro teléfono (servicio de abonado ausente, § 1.1)



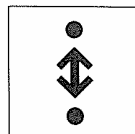
*Comunicación tripartita*

Permite establecer una comunicación telefónica entre usted mismo y otros dos abonados (servicio tripartito, § 1.15)



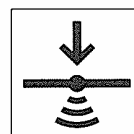
*Llamada con retención para búsqueda*

Permite «retener» a alguien con quien se está hablando mientras se efectúa otra llamada (servicio tripartito, § 1.15)



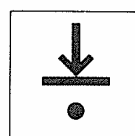
*Repetición de llamada*

Si el abonado al que se llama está ocupado, se efectuará la llamada automáticamente de nuevo tan pronto como quede libre (servicio de llamadas completadas sobre un número ocupado, § 1.12)



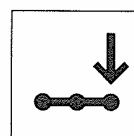
*Indicación de llamada en espera*

Si se está hablando con otro abonado, las demás llamadas que llegan al teléfono propio dan lugar a una señal que informa de que alguien está tratando de comunicar (servicios de indicación de llamada en espera, § 2.23)



*Prohibición de llamadas entrantes*

Cualquier llamada efectuada al teléfono propio se ve detenida (prohibición de llamadas entrantes, § 1.10)



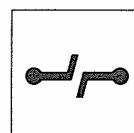
*Telecaptura de llamada*

Se puede utilizar el teléfono propio para contestar llamadas efectuadas a otro teléfono del mismo «grupo» (por ejemplo, el teléfono de un compañero) (servicio de captura de línea, líneas de salto, § 2.6)



*Cancelación general*

Se cancela cualquiera de los servicios que se hayan activado con anterioridad (por ejemplo, para cancelar la «prohibición de llamadas entrantes»)



*Desconexión*

Permite terminar una llamada y efectuar una nueva sin colgar el microteléfono

CCITT - 70 660

Nota - Los números de párrafo (§) indicados son los del suplemento N.º 1.

FIGURA 5/E.121

**Símbolos para servicios suplementarios**

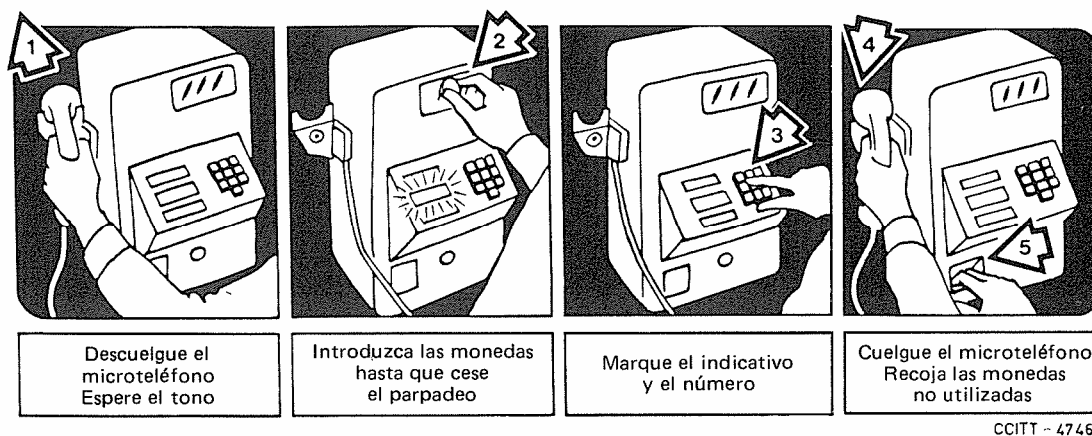


FIGURA 6/E.121

**Ejemplo de instrucciones pictográficas**

**FAX**

FIGURA 7/E.121

**Símbolo para facsímil (letras FAX mayúsculas)**

2.8 *Símbolo de acceso para minusválidos*

Se puede utilizar un símbolo de acceso para los minusválidos a fin de indicar que una persona minusválida, especialmente si utiliza una silla de ruedas, puede acceder a una instalación pública de telecomunicaciones como una cabina telefónica.

El símbolo que debe utilizarse con este fin es el ilustrado en la figura 8/E.121. Este símbolo ha sido adoptado, para su normalización internacional, por una resolución de la Asamblea de 1978 de Rehabilitación Internacional. Con respecto a la reglamentación concreta sobre el diseño y uso de este símbolo, se recomienda que las Administraciones se dirijan a la organización de su país que es miembro de Rehabilitación Internacional o a la sede de esta última, Rehabilitación Internacional, 25 East Street, Nueva York, 10010, Estados Unidos.



FIGURA 8/E.121

**Símbolo de acceso para minusválidos**

## 2.9 *Símbolo de instalación especial para sordos y duros de oído*

Puede utilizarse un símbolo de instalación especial para sordos y duros de oído a fin de indicar que una instalación de telecomunicaciones, como un teléfono público, está especialmente adaptado para sordos y duros de oído. La instalación especial puede ofrecer una amplificación del sonido o la presentación por medio de texto.

El símbolo que ha de utilizarse con tal fin es el de la figura 9/E.121. El mismo ha sido adoptado por la Federación Mundial de Sordos en su reunión de 1980. Respecto a la reglamentación concreta sobre el diseño y uso de este símbolo, se recomienda que las Administraciones se dirijan a la organización de su país que es miembro de la Federación Mundial de Sordos o a la Secretaría General de esta última, 120 Via Gregorio VII, 00165 Roma, Italia.

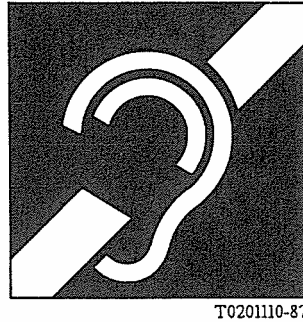


FIGURA 9/E.121

### **Símbolo de instalación especial para sordos y duros de oído**

## ANEXO A

(a la Recomendación E.121)

### **Procedimiento propuesto para un experimento suplementario de contexto destinado a la ulterior evaluación de símbolos auxiliares para los servicios de urgencia (servicios SOS)**

A.1 Los símbolos de urgencia recomendados pueden probarse ulteriormente en un experimento denominado «de contexto». Dicho experimento de contexto puede realizarse en países que deseen utilizar símbolos de urgencia junto con otros pictogramas y/o símbolos nacionales. La finalidad del experimento de contexto será evaluar si esta representación conjunta de un grupo de símbolos diferentes puede inducir a error o a confusión:

- porque se seleccione un servicio SOS cuando se trate de obtener otro servicio indicado por un símbolo nacional, o
- porque se seleccione otro servicio indicado por un símbolo nacional cuando se trate de obtener uno de los servicios SOS.

Este anexo describe en términos generales el procedimiento que puede seguirse para realizar este experimento. Supone un sencillo análisis escrito, en el que los sujetos tienen que seleccionar el símbolo apropiado de un conjunto de símbolos.

## A.2 *Sujetos*

Deben utilizarse como mínimo 40 sujetos, que deben ser más o menos representativos del público general y no deben estar relacionados profesionalmente con actividades de telecomunicaciones o de diseño visual.

### A.3 *Selección de símbolos*

El conjunto de símbolos que ha de investigarse debe incluir los tres símbolos SOS así como otros símbolos utilizados para indicar otros números telefónicos.

### A.4 *Tarea experimental*

La tarea del sujeto es hacer corresponder cada símbolo con su servicio particular mediante la selección de un número telefónico apropiado. A este fin se le presenta un grupo de hojas de papel. En cada una se presenta el conjunto completo de símbolos con los números telefónicos correspondientes. La secuencia en la cual los símbolos se presentan en una página varía aleatoriamente de una página a otra. Al final de cada página aparecen dos preguntas a las que se debe responder:

- 1) Si yo deseara contactar con la OFICINA DE CORREOS marcaría . . . . .  
(Indíquese el número telefónico apropiado.)
- 2) Estoy MUY SEGURO/BASTANTE SEGURO/NO ESTOY SEGURO de que mi respuesta sea correcta.  
(Marque con un círculo una de las tres alternativas.)

### A.5 *Tratamiento de los datos*

Para cada símbolo se calculan la frecuencia de respuestas correctas y los índices de certidumbre asociados. Si los errores son importantes, es conveniente realizar un análisis más detallado a fin de aclarar los símbolos que se confunden entre sí. Para evaluar los símbolos SOS sólo es necesario considerar las confusiones entre símbolos SOS y entre los símbolos SOS individuales.

## ANEXO B

(a la Recomendación E.121)

Durante el periodo de estudios 1981-1984 se realizaron dos estudios experimentales con la finalidad de establecer un conjunto de símbolos adecuados. En estos estudios participaron las siguientes Administraciones y fabricantes: ATT, Estados Unidos de América; Bell Northern Research, Canadá; British Telecom, Reino Unido; Bundespost, República Federal de Alemania; Chile; Francia; ITT, Reino Unido; KTAS, Dinamarca; Países Bajos; NTT, Japón; Suecia y Uruguay.

En el primer estudio, en el cual tomaron parte 570 sujetos de nueve Administraciones, se hizo una primera selección de un conjunto de 29 símbolos para 12 servicios comunes. En un segundo experimento, en el que intervinieron 585 sujetos de ocho Administraciones, se procedió a una selección final.

En el segundo estudio se observó que estos símbolos, aunque no se reconozcan inmediatamente, pueden aprenderse tras algunos ensayos.

### **Referencias**

- [1] Publicación 417 (1973) 5090-a de la CEI.
- [2] ZWINCKER (E.) y otros: Critical bandwidth in loudness summation, *Journal of the Acoustical Society of America*, Vol. 29, pp. 548-557, 1957.



RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE E  
**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
<b>Disposiciones de carácter general relativas a los usuarios</b>	<b>E.120–E.139</b>
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
<b>CALIDAD DE SERVICIO, GESTIÓN DE LA RED E INGENIERÍA DE TRÁFICO</b>	
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
<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 y aspectos del protocolo Internet
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación