



UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**Z.322**

**LENGUAJE HOMBRE-MÁQUINA**

---

**CAPACIDADES DE LOS TERMINALES  
DE VISUALIZACIÓN**

**Recomendación UIT-T Z.322**

(Extracto del *Libro Azul*)

---

## NOTAS

1 La Recomendación UIT-T Z.322 se publicó en el fascículo X.7 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.

© UIT 1988, 1993

Reservados todos los derechos. No podrá reproducirse o utilizarse la presente Recomendación ni parte de la misma de cualquier forma ni por cualquier procedimiento, electrónico o mecánico, comprendidas la fotocopia y la grabación en micropelícula, sin autorización escrita de la UIT.

## **CAPACIDADES DE LOS TERMINALES DE VISUALIZACIÓN**

### **1 Introducción**

Esta Recomendación describe algunas de las capacidades importantes para el usuario y ordinariamente disponibles en los interfaces basados en los terminales de visualización (TDV). La lista de capacidades no es exhaustiva. No se excluye la utilización de otras capacidades no previstas en estas Recomendaciones. No todas las capacidades descritas deben estar presentes en un sistema determinado. Las capacidades gráficas deben ser objeto de estudio futuro, por lo que no se tratan en detalle en estas Recomendaciones.

La realización en el sistema de estas capacidades puede variar, por ejemplo, según el grado de inteligencia del propio terminal y de la distribución de la responsabilidad del interfaz hombre-máquina entre los componentes del sistema.

Los elementos descritos se tratan desde el punto de vista de la importancia de sus características para el diseño del interfaz hombre-máquina. Los factores humanos se tratan individualmente para cada elemento.

### **2 Pantalla**

#### *2.1 Definición de los caracteres*

Para ulterior estudio.

#### *2.2 Cursor*

El cursor es importante en la operación de un TDV, porque dirige la atención del usuario hacia la posición en la pantalla apropiada para la tarea realizada, por ejemplo, el lugar donde aparecerá el carácter siguiente. El cursor permite también al usuario especificar el lugar de la pantalla en el que el usuario desea hacer una introducción o un cambio.

Entre las cualidades generales de un cursor figuran:

- ser fácilmente localizado por el usuario en cualquier posición de carácter en la pantalla;
- ser fácilmente seguido por el usuario cuando se desplaza en la pantalla;
- no perturbar la lectura del símbolo que marca;
- no distraer la atención hasta el punto de dificultar la búsqueda de otra información presentada en otra parte de la pantalla;
- tener una forma específica y reservada para el objetivo perseguido;
- ser estable con respecto a la posición a la que se ha dirigido, hasta que se dirija a otra posición por una acción del usuario o del sistema.

#### *2.3 Definición de la división de la pantalla*

Las siguientes definiciones describen la división física de la pantalla de un TDV.

##### *2.3.1 Zona visible*

La zona visible ocupa la totalidad de la pantalla física de un TDV (véase la figura I/Z.322).

##### *2.3.2 Zona de marco (o lateral)*

La zona de marco es la parte de la zona visible que no está físicamente disponible para visualizar o introducir datos (véase la figura I/Z.322).

##### *2.3.3 Zona de visualización*

La zona de visualización es la parte de la zona visible que está disponible para presentar o introducir datos (véase la figura I/Z.322).

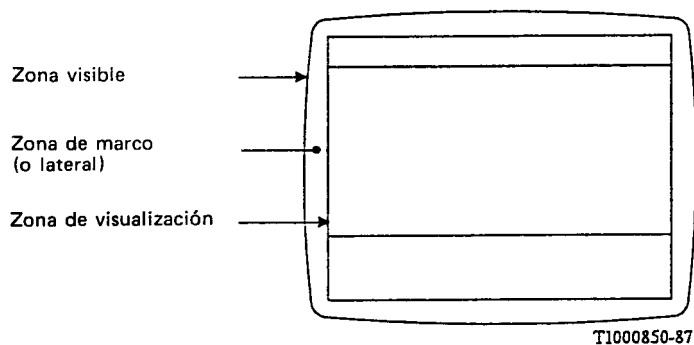


FIGURA 1/Z.322

División de la pantalla

#### 2.3.4 Ventana y zona de ventana

La zona de visualización puede contener una o más ventanas. Una ventana contiene un conjunto de información relacionada. Una ventana puede consistir en una zona de ventana o puede estar dividida en varias zonas de ventana.

Las distintas características y operaciones necesarias para especificar ventanas dependen del tipo de sistema y de las capacidades físicas del terminal.

##### 2.3.4.1 Definición de ventana

Una ventana es un conjunto de una o más zonas de ventana que pueden ocupar una parte de la zona de visualización (a veces la zona de visualización completa) y que se utiliza para la introducción y/o visualización de datos. El conjunto depende de la aplicación. Una ventana está dedicada a una aplicación. En la zona de visualización puede haber al mismo tiempo más de una ventana por aplicación.

##### 2.3.4.2 Características de las ventanas

Las principales características de una ventana son:

- su nombre: permite identificarla;
- su posición: relación con las otras ventanas de la zona de visualización. Las ventanas se visualizan independientemente entre sí. Pueden aparecer superpuestas, una encima de otra, o yuxtapuestas. Cuando una ventana se sitúa encima, puede ocultar a una o varias ventanas situadas debajo de ella;
- la lista de zonas de ventana que puede contener;
- sus dimensiones: el tamaño, expresado por su altura y anchura, puede variar;
- su estado: una ventana puede ser “interactiva” o “no interactiva”. Sólo puede introducirse información cuando la ventana es “interactiva”;
- su visibilidad: una ventana es visible cuando aparece total o parcialmente en la pantalla. Puede ser parcialmente visible debido a solape con otra ventana o porque parte de la ventana está fuera de la zona de visualización;
- sus límites: cuando es visible, los límites de una parte visible de una ventana deben ser evidentes para el usuario;
- la aplicación a la que está dedicada.

##### 2.3.4.3 Definición de una zona de ventana

Una zona de ventana es una parte especificada de una ventana que se dedica a un fin específico que depende de la aplicación.

#### 2.3.4.4 Características de una zona de ventana

Las principales características de una zona de ventana son:

- su nombre: que permite identificarla;
- el fin al que se destina;
- su estado de presencia: una ventana puede estar “presente” o “no presente”. Si una ventana está “no presente” no puede visualizarse en la pantalla independientemente de la posición de la pantalla a la que pertenece;
- su posición en la ventana: debe fijarse la posición relativa de las zonas de ventana en una ventana. Esta posición sólo puede mortificarse cambiando el estado de presencia de otra(s) zona(s) de ventana;
- sus dimensiones: el tamaño expresado en altura y anchura, puede variar;
- su visibilidad: cuando una zona de ventana está presente, puede aparecer o no en la pantalla, según que la parte de la ventana a la que pertenece sea visible o no;
- sus límites: cuando es visible, los límites de una zona de ventana deben ser evidentes para el usuario;
- su facilidad de gestión de texto: en una zona de ventana debe estar disponible el desplazamiento vertical.

#### 2.3.4.5 Reglas generales para la visualización de ventanas y zonas de ventana

Una ventana puede aparecer, total o parcialmente, en cualquier lugar de la pantalla, en modo no restrictivo.

No es necesario visualizar las ventanas o las zonas de ventana en todos los sistemas o en todas las aplicaciones o durante todo el tiempo para un determinado sistema.

Los límites de las ventanas y de las zonas de ventana deben ser perfectamente evidentes para el usuario. Las técnicas para conseguirlo, enumeradas no exhaustivamente, son las siguientes:

- líneas y casillas;
- video inverso;
- color de fondo. Esta utilización del color debe distinguirse de la técnica de resaltación, en la que el color se utiliza en combinaciones con otras técnicas.

Las figuras 2/Z.322 a 5/Z.322 dan algunos ejemplos de utilización de ventanas y zonas de ventana. En dichas figuras, los límites de las ventanas se marcan con líneas de doble trazo, mientras que los límites entre zonas de ventana se marcan con líneas de un solo trazo. Las líneas y casillas se utilizan como simplemente un ejemplo concreto que puede representarse fácilmente en imprenta.

#### 2.3.5 Campo

##### 2.3.5.1 Definición de campo

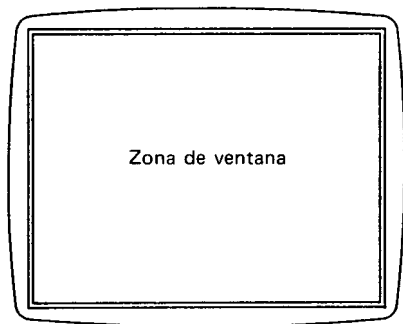
Un campo es una parte de una ventana (a veces la zona de ventana completa) que se utiliza para introducir y/o visualizar datos.

##### 2.3.5.2 Características del campo

Las características más importantes, que pueden variar con el tiempo, son:

- a) su posición dentro de la ventana;
- b) sus dimensiones: altura y anchura;
- c) su tipo:
  - para introducir información (campo de entrada): accesible para escritura del usuario y del sistema (por ejemplo, un valor por defecto);
  - para visualizar información (campo de salida): inaccesible para escritura del usuario.

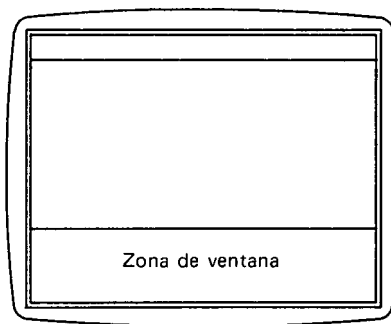
Los límites de un campo de entrada deben ser evidentes para el usuario. Puede haber uno o varios campos dentro de una zona de ventana (véase la figura 6/Z.322).



T1000012-88

FIGURA 2/Z.322

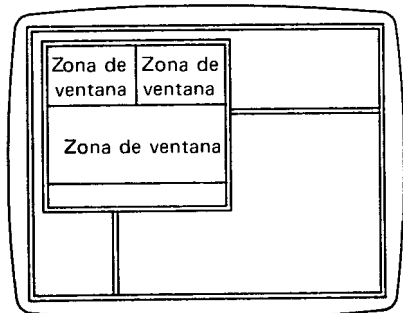
1 ventana que contiene  
1 zona de ventana



T1000022-88

FIGURA 3/Z.322

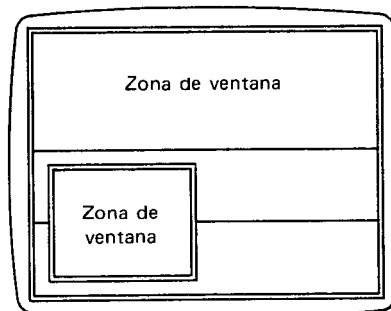
1 ventana que contiene  
3 zonas de ventana



T1000032-88

FIGURA 4/Z.322

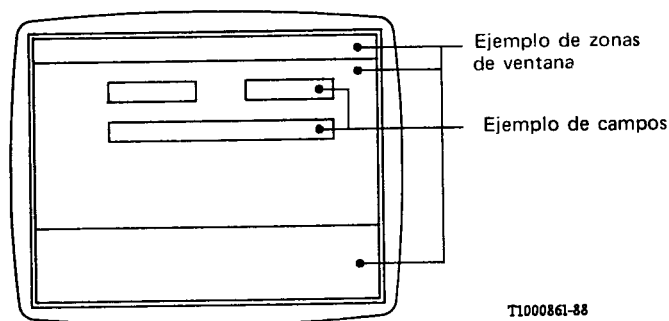
2 ventanas solapadas, una de las  
cuales se visualiza parcialmente  
en la zona de visualización



T1000042-88

FIGURA 5/Z.322

2 ventanas



T1000861-88

FIGURA 6/Z.322

Campos en una zona de ventana

## 2.4 Características físicas

Para ulterior estudio.

## 2.5 Atributos video

Se utilizan ciertos atributos video para resaltar alguna información importante, por ejemplo, un título, un mensaje, un elemento escogido, a fin de atraer la atención del usuario. Los atributos video actúan sobre los caracteres de la información mostrada en una ventana o zona de ventana completa, en parte de una ventana o zona de ventana, en un campo completo o sólo parte del mismo.

Los siguientes atributos video pueden proporcionarse por separado o conjuntamente:

### 2.5.1 *Luminancia*

Para ulterior estudio.

La información puede presentarse en diferentes niveles de luminancia.

### 2.5.2 *Color*

La información puede presentarse en diferentes colores.

### 2.5.3 *Parpadeo (o intermitencia)*

La información puede presentarse alternadamente en forma de caracteres normales y espacios en el color de fondo dominante.

### 2.5.4 *Subrayado*

La información puede presentarse en caracteres subrayados.

### 2.5.5 *Tamaño*

La información puede presentarse en caracteres de diferentes tamaños.

### 2.5.6 *Familia de tipos*

La información puede presentarse en diferentes familias de tipos, por ejemplo, bastardilla, negritas.

### 2.5.7 *Inversión video*

La información puede visualizarse invirtiendo la imagen de los caracteres, por ejemplo, pasando de caracteres claros sobre fondo oscuro a caracteres oscuros sobre fondo claro.

### 2.5.8 *Ocultación*

La información puede aparecer en forma de caracteres de espacio, por ejemplo, las partes secretas de una contraseña.

## **3 Otros dispositivos de salida**

Para ulterior estudio.

## **4 Teclado**

Para ulterior estudio.

## **5 Otros dispositivos de entrada**

Para ulterior estudio.

## **6 Características de emisión**

Existen dos mecanismos fundamentales de transmisión corrientemente empleados: la emisión en “modo caracteres” y la emisión en “modo bloques”.

Cuando un terminal emite en modo caracteres, cada entrada de carácter en el teclado se envía separadamente al procesador de control. Así, como sucede en la sintaxis de la Recomendación Z.315, si ciertas teclas ordinarias tienen significados especiales (por ejemplo ; ó !), pueden actuar como activadores específicos del soporte lógico de control, que aplica entonces ciertos procesos a la información precedente de acuerdo con las reglas de sintaxis dadas.

Cuando el mismo terminal transmite en modo bloques, todas las teclas ordinarias de la máquina de escribir y algunas teclas especiales sólo tienen un efecto local sobre el terminal, es decir, la entrada de información va a la memoria del terminal y de ahí normalmente a la pantalla, pero no al procesador de control. De ello se deduce, evidentemente, que las acciones especiales asignadas a estas teclas no se procesan a menos que el usuario realice una acción explícita “enviar”. Una acción “enviar” por el usuario sólo es necesaria cuando debe transferirse información del terminal al procesador de control.

Lo importante a efectos de estas Recomendaciones es que en ningún momento se muestra explícitamente el uso de una tecla “enviar”. Se recomienda que los sistemas que emiten en modo bloques contengan instrucciones muy explícitas sobre cuándo se requiere una acción “enviar” por parte del usuario, o estén diseñados para que puedan aceptar y responder de manera inteligente a las entradas incompletas, es decir, la tecla “enviar” pueda ser utilizada por el usuario en cualquier punto sin una perturbación grave del diálogo. En lo posible, ello pondrá al usuario al abrigo de los efectos del modo de emisión empleado.

## 7 Funciones de control

Las funciones de control son las funciones referentes al interfaz hombre-máquina que son aplicadas independientemente por el usuario, en un diálogo con las funciones del sistema. Las funciones de control se subdividen en funciones de control del cursor y funciones de control del interfaz.

### 7.1 Funciones de control del cursor

Un cursor se utiliza, generalmente, como un indicador de la posición en la que va a desarrollarse una acción, por ejemplo, un carácter que ha de escribirse en la pantalla, sea por el sistema o por el usuario. Las funciones de control del cursor no afectan directamente al estado general del sistema, sino que ayudan al usuario a seleccionar campos de entrada de datos, editar campos, etc.

Ejemplos:

#### a) Posición inicial del cursor

Se entiende por posición inicial una posición del cursor en la zona de visualización a la que se puede trasladar firmemente el cursor desde cualquier otra posición pulsando una sola tecla. Su posición efectiva en la zona de visualización puede variar según la actividad que se está realizando y la estructura de la zona de visualización en ese momento.

#### b) Control de desplazamiento del cursor

Si el TDV utilizado permite accionar directamente el cursor, son posibles los siguientes tipos de movimiento del cursor:

- i) por el sistema;
- ii) por el usuario mediante funciones de control del cursor. Las funciones generales de control del cursor independientes del diálogo son:
  - una línea hacia arriba;
  - una línea hacia abajo;
  - un espacio hacia la izquierda; y
  - un espacio hacia la derecha.

Lo ideal sería que el desplazamiento del cursor fuera fácil de realizar por medio de una sola tecla, específica para cada función. Deben evitarse los caracteres corridos. Si se utiliza una tecla de control de la posición del cursor, debe producir una acción repetitiva mientras se mantenga pulsada. El desplazamiento del cursor puede también ser controlado por otros dispositivos de entrada, tales como lápiz luminoso, bola rodante, ratón o palanca de control.

Cuando el cambio de posición del cursor se hace por pasos discretos, la magnitud de cada paso de desplazamiento debe ser consecuente hacia la derecha y hacia la izquierda, hacia arriba y hacia abajo. Sin embargo, el cursor puede saltar los campos inaccesibles.

Cuando el tamaño de los caracteres en la pantalla es variable, los pasos de desplazamiento del cursor deben ser también variables en función del tamaño de carácter seleccionado.

### 7.2 Funciones de control del interfaz

Estas funciones se utilizan para ordenar acciones específicas relativas al interfaz. Se invocan por diversos medios, por ejemplo, pulsando teclas de control específicas.

Como ejemplos de funciones de control del interfaz hombre-máquina cabe citar, entre otras, las siguientes:

- enviar (otras palabras para la misma función son “transmitir”, “introducir” y “entrar”) [véase el § 6];
- funciones de control de edición (insertar carácter, insertar línea, sustituir carácter, etc.);
- fijar a mayúsculas (condición en que las letras sólo se introducen como mayúsculas);
- selección de diferentes familias de tipos [véase el § 2.5.6];
- selección de diferentes tamaños de carácter [véase el § 2.5.5].