


Tema 8. Normativa UNE. Requisitos de Accesibilidad a Plataformas Informáticas



Informática para la Salud. Aplicaciones informáticas para personas con discapacidad.

UNE 139.801 EX. Soporte físico

UNE 139.802 EX. Soporte lógico



La normativa

- 1º país del mundo con normativa oficial
- AENOR /CTN139/SC8
 - Agencia Española de Normalización (UNE)
 - Comité Técnico de Normalización 139. TIC en para la salud
 - Subcomité de trabajo 8: Sistemas y Dispositivos para los grupos de Tercera Edad y Discapacitados
 - UNE 139.801. Soporte físico
 - UNE 139.802. Soporte lógico
- Revisión obligatoria en 3 años



Miembros

- **CEAPAT**
 - Centro Estatal de Autonomía Personal y Ayudas Técnicas
- **COCEMFE**
 - Confederación Coordinadora Estatal de Minusválidos físicos de España
- **FUNDESCO**
 - Fundación para el Desarrollo de la Función Social de las Comunicaciones
- Hospital Nacional de Parapléjicos (Toledo)
- UPM-FIM-CETTICO /SETIAM
- UPM-ETSIT-Grupo Bioingeniería y Telemedicina



Requisitos de accesibilidad a plataformas informáticas

■ Discapacidad

– Visual

- Ciegos → lectores de pantalla: hablado, braille
- Con problemas de visión → amplificadores

– Auditiva → mostrar sonidos

– Física → dispositivos específicos: ayudas técnicas

– Psíquica → facilidad de exposición



Estructura de la normativa

- Elementos normativos
- Un total de 153
- Se describe el tipo de discapacidad afectada
- Breve explicación del concepto



Elemento normativo

- Todos los iconos deben tener asociada una etiqueta de texto y se debe facilitar una opción que permita ver sólo esa etiqueta
- Grupos destinatario: LV, LC, LP, LSC
- Nota - Los iconos no son siempre comprensibles para personas con limitaciones psíquicas. Además si sólo fueran gráficos resultarían inaccesibles a personas con discapacidad visual que utilicen lectores de pantalla.



Accesibilidad al soporte físico

UNE 139.801

- Acceso a los elementos manipulativos
- Control por software
 - Desarrollado por el fabricante
 - Incorporado en el SO



Accesibilidad al soporte físico

UNE 139.801

■ Controles físicos

- Accesibles en la parte frontal
- No Accesibles en la parte lateral ni trasera
- En la misma localización para todos los fabricantes → Facilidad de localización
- Realimentación táctil y sonora
- De gran tamaño:
 - 2-5 mm de altura x 12-15 mm superficie
 - 18-20 mm de espaciado
 - cóncavos y antideslizantes
- Etiquetado claro, visible y de alto contraste con opción braille



Accesibilidad al soporte físico

UNE 139.801

■ Periféricos

- Unidades de Almacenamiento
 - Con bandeja y no ranura
 - Mecanismo de botón
 - Con entrada inequívoca del removible
- No utilizar nunca combinaciones de teclas
- No utilizar pulsaciones concurrentes (simultáneas)
- Independientes de la CPU
- En superficie antideslizante
- Impresora y Escáner
 - Sin tapa
 - De fácil carga (no necesidad extraer bandeja papel)



Accesibilidad al soporte físico

UNE 139.801

- Redundancia de sonidos
 - Visualización de todos los tipos de información auditiva
 - Avisos no molestos
 - Speak frontal y regulable
 - Posibilidad de conexiones exteriores



Accesibilidad al soporte lógico

UNE 139.802

- Estructurado en tres partes
 - Sistema Operativo
 - Aplicaciones
 - Internet
- Definiciones Comunes
 - Mensajes
 - Texto y gráficos
 - Introducción de datos
 - Redundancia de canal
 - Teclado
 - Ayuda



Accesibilidad al soporte lógico

UNE 139.802

- **Definiciones Comunes: Mensajes**
 - Conciso, coherente y consistente
(No mensajes típicos de Windows)
 - Siempre con el mismo aspecto (SO)
 - Tiempo de presentación → intervención del usuario o configurable



Accesibilidad al soporte lógico

UNE 139.802

- **Definiciones Comunes: Textos y Gráficos**
 - Información textual y no gráfica
 - Gráficos con texto explicativo/descriptivo
 - Utilización de lectores de pantalla
- **Definiciones Comunes: Introducción datos**
 - Con etiquetas claras y alineadas
 - Texto modificable y visible →
 - Buen funcionamiento con lectores de pantalla



Accesibilidad al soporte lógico

UNE 139.802

- **Definiciones Comunes: Redundancia canal**
 - Varias canales (vías) para la comunicación
 - Elementos compositivos como ayuda
 - Color y Texto, color y forma, color texto y forma, etc.
 - Sonido y mensaje de texto
 - Redundancia en la entrada de datos
 - Teclado, ratón, pulsador, sintetizador de voz



Accesibilidad al soporte lógico

UNE 139.802

■ Definiciones Comunes: Teclado

- No combinaciones de tecla
- No pulsaciones simultáneas → secuencia
- Permite acceder a menús
- Opciones circulares (menús y ventanas)
- Teclas de método abreviado en la ayuda del entorno

■ Definiciones Comunes: Ayuda

- Utilizar el entorno del SO
- Posibilidad de lengua de signos



Accesibilidad al soporte lógico

UNE 139.802

■ Entorno Operativo (SO)

- Interface con el hardware
- Tipos
 - Textual: MSDOS, Unix, etc.
 - Gráfico: Win, MacOs, CDE, etc.
- Problemas LC
 - Existen modelos de pantalla
- Entrada de datos:
 - Ratón, teclado, pulsador, reconocimiento de voz
- Salida
 - Vídeo, audio



Accesibilidad al soporte lógico

UNE 139.802

- Entorno Operativo (SO). Generalidades
 - Debe proveer de funciones de accesibilidad para el resto de aplicaciones
 - Gestión de archivos accesible
 - Sintetizador de voz incorporado → común a todas las aplicaciones
 - Modelos de pantalla
 - Servicios de gestión de extraíbles
 - Work areas o escritorios virtuales
 - Notificación de cambio
 - Conmutación por teclado, ratón ,etc → redundancia de canal



Accesibilidad al soporte lógico

UNE 139.802

■ Entorno Operativo (SO).

– Iconos

- Tamaño modificable
- Etiquetados

– Ventanas

- Operaciones (minimizar, maximizar, mover, redimensionar) por ratón y teclado
- Barras de herramientas accesibles por menús
- Todas las ventanas redimensionables y movibles



Accesibilidad al soporte lógico

UNE 139.802

■ Entorno Operativo (SO).

– Teclado

- Problemas de precisión
- Bloqueo de la teclas Ctrl, Alt y May → no concurrencias
- Estado de las teclas “especiales”: Visual y sonoro
- Configuración
 - Del tiempo de repetición
 - Del tiempo necesario para aceptar una tecla
 - Del número de veces de una pulsación
 - DE TODOAS LAS TECLAS



Accesibilidad al soporte lógico

UNE 139.802

■ Entorno Operativo (SO).

– Ratón

- L Ciegos: No ven el puntero
- L Cognitivas: Comprensión
- L motricidad: precisión o acceso
- Configuración
 - Orientación
 - Botones derecho e izquierdo
 - Velocidad (horizontal y vertical) y aceleración
 - Tiempo de aceptación click, doble click,
 - Bloqueo del click para el arrastre → otro botón



Accesibilidad al soporte lógico

UNE 139.802

■ Aplicaciones

- Concienciación de desarrolladores
- Identificación de ventanas y cuadros de diálogo → lectores de pantalla
- Texto sencillo, claro y conciso
- Redundancia de canal, especialmente el teclado (por ej. aplicaciones de dibujo)
- Respetar los estándares del entorno
 - (Menús ordenados, Teclas de menús, etc.)
- Comunicación con aplicaciones de accesibilidad



Accesibilidad al soporte lógico

UNE 139.802

- Acceso hipermedia a las autopistas de la información. Internet
 - Especial atención al web
 - Navegadores:
 - Normativa de las aplicaciones
 - Redundancia de canal de entrada: Teclado y ratón
 - Solo texto: Lynnx → favorecen uso de los lectores de pantalla



Accesibilidad al soporte lógico

UNE 139.802

■ Internet

– Páginas Web (Pautas W3C-WAI)

- Mismos parámetros que las aplicaciones
- La información en otros formatos (PDF, Word, etc) debe aparecer también en ASCII o HTML
- Enlaces contiguos separados por dos barras verticales
- Enlaces con texto autoexplicativo
- No uso de textos intermitentes o en movimiento
- No textos verticales
- Intentar estandarizar la posición y contenido de funciones, enlaces, información ,etc.



Accesibilidad al soporte lógico

UNE 139.802

■ Internet

– Páginas Web (Pautas W3C-WAI)

- Listas con viñetas
- No utilizar tablas para formatear
- Formularios con texto alternativo y más sencillo
- No utilización de marcos o frames
- Imágenes con texto descriptivo
- Vídeos subtitrulados
- Imágenes con zonas descriptivas
- Imágenes mapeadas con texto alternativo



Accesibilidad al soporte lógico

UNE 139.802

- Acceso a la Documentación y ayuda
 - En papel y electrónico
 - En papel
 - Con encuadernación que permita la lectura fácil
 - Sin cerrarse automáticamente
 - Alto contraste
 - Redundancia de canal
 - Figuras con texto explicativo
 - No utilización del color para transmitir información



Conclusiones

- Diseño para todos
- 1º norma formal
- Base para una futura legislación
- Con intenciones de elevarse a europea o mundial
- Continua revisión