

AENOR

Asociación Española de
Normalización y Certificación

AENOR AUTORIZA EL USO DE ESTE DOCUMENTO A INTECO
BAJO LICENCIA N° 20070645"

@ de AENOR

Esta norma no puede ser vendida ni distribuida a terceros. Cualquier cesión o reproducción parcial o total de los términos incluidos en la norma, por cualquiera de los medios de difusión existentes, sin el consentimiento expreso por escrito de AENOR, queda totalmente prohibido.

AENOR AUTORIZA EL USO DE ESTE DOCUMENTO A INTECO BAJO LICENCIA N° 20070645

Diciembre 2004

TÍTULO

Aplicaciones informáticas para personas con discapacidad

Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web

Computer applications for people with disabilities. Web content accesibility requirements.

Applications informatiques pour les personnes handicapées. Spécification de l'accessibilité aux contenus Web.

CORRESPONDENCIA

OBSERVACIONES

ANTECEDENTES

Esta norma ha sido elaborada por el comité técnico AEN/CTN 139 *Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la Salud* cuya Secretaría desempeña AENOR.

Editada e impresa por AENOR
Depósito legal: M 52413:2004

© AENOR 2004
Reproducción prohibida

LAS OBSERVACIONES A ESTE DOCUMENTO HAN DE DIRIGIRSE A:

AENOR

C Génova, 6
28004 MADRID-España

Asociación Española de
Normalización y Certificación

Teléfono 91 432 60 00
Fax 91 310 40 32

23 Páginas

Grupo 12

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN.....	4
1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN.....	4
2 NORMAS PARA CONSULTA.....	4
3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	5
4 REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD DE CONTENIDOS WEB.....	7
4.1 Principios generales.....	8
4.2 Presentación.....	9
4.3 Estructura.....	12
4.4 Contenido.....	14
4.5 Navegación.....	17
4.6 <i>Scripts</i>, Objetos de Programación y Multimedia.....	20
4.7 Situaciones excepcionales.....	21
ANEXO A (Informativo) CORRESPONDENCIA ENTRE REQUISITOS DE ESTA NORMA UNE Y LOS PUNTOS DE CONTROL DE WAI.....	22

INTRODUCCIÓN

Esta norma es una versión actualizada y ampliada del capítulo 7 “*Requisitos de accesibilidad del acceso hipermedia a las autopistas de la información*” de la Norma Experimental UNE 139802 EX publicada en el año 1998.

Para su realización se ha tomado como punto de partida las Directrices para la Accesibilidad de los Contenidos Web 1.0 (en inglés *Web Content Accessibility Guidelines*) de la Iniciativa para la Accesibilidad Web (en inglés *Web Accessibility Initiative*) del Consorcio de la Web (en inglés *World Wide Web Consortium*). La correspondencia entre los requisitos de esta norma y los puntos de control de las directrices se recoge en el anexo A.

1 OBJETO Y CAMPO DE APLICACIÓN

Esta norma establece las características que han de cumplir los contenidos disponibles mediante tecnologías Web en Internet, Intranets y otro tipo de redes informáticas, para que puedan ser utilizados por la mayor parte de las personas, incluyendo personas con discapacidad y personas de edad avanzada, de forma autónoma o mediante las ayudas técnicas pertinentes.

Esta norma cubre la mayoría de los tipos de discapacidad, incluyendo personas con deficiencias físicas moderadas o severas, deficiencia visual o ceguera, deficiencia auditiva o sordera y discapacidad cognitiva.

También se han tenido en cuenta las necesidades de las personas de edad avanzada, que quedan englobadas en las necesidades especiales de todas las discapacidades, considerando que, al envejecer, se limitan poco a poco alguna, muchas o todas las capacidades.

Esta norma se aplica a cualquier tipo de contenido disponible en redes informáticas, con especial énfasis en los contenidos Web que son accedidos mediante programas informáticos llamados aplicaciones de usuario (siendo los más habituales los llamados navegadores Web). Esto es así independientemente de cómo se crean esos contenidos (mediante herramientas de diseño, gestores de contenidos, etc.).

Esta norma no se aplica a los programas utilizados para acceder a los contenidos (aplicaciones de usuario), a los usados para crear contenidos (herramientas de autor), ni a las aplicaciones existentes en la red que se ejecutan en el ordenador del usuario (como los *applets*). Todas estas aplicaciones deberán cumplir los requisitos establecidos en la Norma UNE 139802:2003.

2 NORMAS PARA CONSULTA

UNE 139801:2003 – *Aplicaciones informáticas para personas con discapacidad. Requisitos de accesibilidad al ordenador. Hardware.*

UNE 139802:2003 – *Aplicaciones informáticas para personas con discapacidad. Requisitos de accesibilidad al ordenador. Software.*

UNE-EN ISO 9999:2003 – *Ayudas técnicas para personas con discapacidad. Clasificación y terminología.*

PNE 139804 – 200X¹⁾ – *Aplicaciones informáticas para personas con discapacidad. Directrices para el uso de la lengua de signos en la Web.*

1) En elaboración en el momento de publicación de esta norma.

3 TÉRMINOS Y DEFINICIONES

3.1 apariencia: Cualquier aspecto que influye en la forma en que se presenta un elemento. En general, está definida por el conjunto de atributos que definen el formato, tipos de letra, colores, tamaños, etc., como la disposición de los elementos.

3.2 aplicación de usuario: Programa (software) que recupera y muestra el contenido Web. Las aplicaciones de usuario incluyen a los navegadores gráficos, los navegadores de texto, los navegadores de voz, los navegadores de los teléfonos móviles, los reproductores multimedia, los *plug-ins* y algunos programas de ayudas técnicas utilizados juntamente con navegadores, tales como lectores de pantalla, magnificadores de pantalla o programas de reconocimiento de voz.

3.3 ayuda técnica: Cualquier producto, instrumento, equipo o sistema técnico utilizado por una persona con discapacidad, creado específicamente para ello o de uso general, que sirva para prevenir, compensar, supervisar, aliviar o neutralizar la discapacidad.

[UNE-EN ISO 9999]

NOTA 1 – Se considera que cualquier producto o tecnología puede ser considerado como una ayuda.

NOTA 2 – Para la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud, de la Organización Mundial de la Salud, los productos y tecnologías de ayuda se definen más estrictamente como “cualquier producto, instrumento, equipo o tecnología adaptada o diseñada específicamente para mejorar el funcionamiento de una persona con discapacidad”.

3.4 CSS: Acrónimo de “*Cascading Style Sheets*”, hojas de estilo en cascada. Es un lenguaje de marcado para dar estilo de presentación a los contenidos Web.

3.5 desaconsejado: Un elemento o atributo desaconsejado es el que ha quedado anticuado debido a nuevas construcciones. Los elementos desaconsejados pueden quedar obsoletos en versiones futuras del lenguaje de marcado.

NOTA 1 – Por ejemplo, el índice de elementos y atributos de HTML en el “Documento de Técnicas para las Directrices de Accesibilidad Web 1.0” (<http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT-TECHS/>) indica qué elementos y atributos están desaconsejados en HTML 4.0 (<http://www.w3.org/TR/html4/>).

NOTA 2 – Los autores deben evitar el uso de elementos y atributos desaconsejados. Las aplicaciones de usuario deben continuar el soporte por razones de compatibilidad retroactiva.

3.6 documento: Fichero definido usando un lenguaje de marcado; incluye página Web y otro tipo de ficheros como CSS, DTD (acrónimo del inglés “*Document Type Definition*”), RDF (acrónimo del inglés “*Resource Description Framework*”), etc.

3.7 elemento: Este documento usa el término “elemento” tanto en el sentido estricto de construcción sintáctica, como, más habitualmente, para significar un tipo de contenido (como un video o sonido) o una construcción lógica (como un encabezado o lista).

NOTA 1 – Debe tenerse en cuenta que algunos elementos, por ejemplo en SGML, tienen contenido que es mostrado (ejemplo: los elementos “p”, “li” o “table” en HTML), algunos son reemplazados por contenido externo (ejemplo: “img”) y algunos afectan al procesamiento (ejemplo: “style” y “script”).

NOTA 2 – Un elemento que crea caracteres de texto para que sean parte del documento se denomina elemento textual.

3.8 elementos de lista: Cada uno de los items que conforman una lista.

NOTA – En HTML, por ejemplo, los elementos de lista se marcan con el marcador “li”.

3.9 elementos de título de sección: También reciben el nombre de encabezados.

NOTA – En HTML, por ejemplo, los elementos de título de sección se marcan con “h1”,... “h6”.

3.10 hoja de estilos: Conjunto de marcadores que especifican la presentación de un documento al ser representado por una aplicación de usuario para ser visto o escuchado, o cómo deberá aparecer al ser impreso. Las hojas de estilos pueden tener tres orígenes diferentes: pueden ser escritas por proveedores de contenido, creadas por usuarios o incorporadas dentro de las aplicaciones de usuario. En la especificación CSS, la interacción entre hojas de estilo del proveedor de contenido, del usuario y de la aplicación de usuario se denomina *cascada*.

3.11 HTML: Acrónimo de “*HyperText Markup Language*”, lenguaje de marcado para hipertexto.

3.12 importante: En el contexto de esta norma, cuando se menciona que la información o la funcionalidad en un documento es importante, significa que resulta necesaria para la comprensión o el manejo del documento.

3.13 marcador: Etiqueta (“*tag*”). Es un código de un lenguaje de marcado que define el tipo de elemento y los atributos aplicables a un fragmento de un documento.

NOTA – Puede, por ejemplo, indicar cómo se presentará al usuario, qué relación tiene con otros fragmentos e incluso su relación hipertextual con elementos situados en otro espacio en la red.

3.14 metadato: Sistema de generación de información sobre la información contenida en una página o sitio Web comprensible para una máquina. Véase <http://www.w3.org/Metadata/>.

3.15 objeto de programación: Cualquier componente que se ejecuta en la máquina del usuario pero que no ejecuta directamente la aplicación de usuario (incluye *applet*, *flash*...). Los objetos de programación deben cumplir la Norma UNE 139802:2003.

3.16 obsoleto: Un elemento o atributo obsoleto es aquél para el que no hay garantía de soporte por parte de una aplicación de usuario.

3.17 página Web: Documento situado en una red informática, al que se accede mediante enlaces de hipertexto y que está destinado a ser presentado a un usuario.

3.18 script: Conjunto de instrucciones de programación para la aplicación de usuario (*JavaScript*, *VBScript*, etc.).

3.19 sitio Web: Serie de documentos enlazados entre sí y relacionados con una determinada URL (acrónimo del inglés “*Uniform Resource Locator*”) o dirección en Internet.

3.20 W3C: Acrónimo de “*World Wide Web Consortium*”, el Consorcio de la Web (<http://www.w3.org>).

3.21 WAI: Acrónimo de “*Web Accessibility Initiative*”: el grupo de trabajo del W3C dedicado a promover la accesibilidad en la Web (<http://www.w3.org/WAI/>).

3.22 WCAG: Abreviatura de “*Web Content Accessibility Guidelines*”, Directrices de Accesibilidad para el Contenido Web, redactadas por el WAI (la versión 1.0 está en <http://www.w3.org/WAI/GL/WCAG10/>).

3.23 XHTML: Abreviatura de “*Extensible HyperText Markup Language*”, lenguaje extensible de marcado para hipertexto, es una familia de módulos y tipos de documentos actuales y futuros que mejoran al lenguaje HTML reformulándolo en XML. XHTML es el sucesor de HTML.

3.24 XML: Abreviatura de “*Extensible Markup Language*”, lenguaje extensible de marcado. Describe una clase de objetos de datos llamados documentos XML y describe parcialmente el comportamiento de programas de computador que pueden procesarlos.

4 REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD DE CONTENIDOS WEB

Este capítulo incluye los requisitos de accesibilidad de los contenidos de la Web para las personas con discapacidad, agrupados en siete categorías:

1. *Principios Generales.* Aspectos globales relacionados con la tecnología utilizada para recoger contenidos en la Web.
2. *Presentación.* Requisitos relacionados con la manera de mostrar los contenidos.
3. *Estructura.* Requisitos que afectan a la forma de organizar los contenidos en los documentos Web.
4. *Contenido.* Contiene requisitos sobre los propios contenidos Web.
5. *Navegación.* Requisitos que inciden sobre los aspectos de recorrido entre los contenidos Web.
6. *Scripts, Objetos de Programación y Multimedia.* Requisitos que afectan a los elementos dinámicos o interactivos que pueden aparecer en documentos Web.
7. *Situaciones Excepcionales.* Indica qué hacer cuando no se puede cumplir el resto de los requisitos.

Dentro de cada categoría los requisitos se agrupan en función de su prioridad y cada requisito viene acompañado de notas aclaratorias o ejemplos.

Las prioridades consideradas son las siguientes:

Prioridad 1: El sitio **debe** satisfacer este requisito. En otro caso, será imposible para uno o más grupos de personas con discapacidad utilizar el sitio. Cumplir un requisito de esta prioridad es básico para que algunos grupos puedan usar el sitio.

Prioridad 2: El sitio **debería** satisfacer este requisito. En otro caso, será muy difícil para uno o más grupos de personas con discapacidad utilizar el sitio. Cumplir un requisito de esta prioridad permite eliminar barreras significativas a la hora de usar el sitio.

Prioridad 3: El sitio **puede** satisfacer este requisito. En otro caso, algunos grupos podrían encontrar una dificultad relativa para utilizar el sitio. Cumplir un requisito de esta prioridad mejorará la accesibilidad del sitio.

Teniendo esto en cuenta, todos los requisitos de prioridad 1 son obligatorios para cumplir esta norma. Sin embargo, los requisitos de prioridad 2 son también altamente recomendables, dado que el incumplimiento de uno de ellos puede suponer barreras significativas (que no insalvables) para algún grupo de usuarios. Por tanto, téngase en cuenta que cualquier sitio que no cumpla las prioridades 1 y 2 no se puede considerar razonablemente accesible. Por último, el cumplimiento de los requisitos de prioridad 3 permite que los sitios sean más fáciles de utilizar por todos en cualquier circunstancia.

4.1 Principios generales

Prioridad 2

4.1.1 Se deben utilizar las tecnologías publicadas de manera oficial por los organismos internacionales relevantes, cuando estén disponibles y sean apropiadas para la tarea, y las últimas versiones en cuanto sean soportadas.

NOTA 1 – En el caso de la mayoría de las tecnologías relacionadas con la Web, el organismo internacional públicamente reconocido como relevante es el W3C.

NOTA 2 – Se entiende por “soportadas” cuando las últimas versiones funcionan correctamente en las aplicaciones de usuario más habituales y en las ayudas técnicas más comunes. Véase: <http://www.w3.org/WAI/UA/impl-pr2/> o <http://www.sidar.org/recur/soportadas/> para una referencia sobre el soporte a la accesibilidad de las aplicaciones de usuario.

EJEMPLO: En el momento de la redacción de esta norma, se considera al lenguaje XHTML como el más apropiado para generar contenido Web, en detrimento de HTML 4.01, aún vigente, y que reemplazó al HTML 3.2.

4.1.2 Se deben crear documentos conformes con la sintaxis de las gramáticas formales publicadas de manera oficial por los organismos relevantes a escala internacional.

NOTA 1 – En el caso de la mayoría de los lenguajes usados en Internet, el organismo relevante públicamente reconocido a escala mundial es el W3C.

NOTA 2 – Existen en Internet y en el mercado de aplicaciones informáticas herramientas que permiten validar la sintaxis, por ejemplo, de HTML, de CSS...

NOTA 3 – Se debe indicar, al comienzo de cada documento, la declaración de tipo de documento (“!DOCTYPE”). La declaración de tipo de documento, “!DOCTYPE”, permite a las aplicaciones de usuario, herramientas de validación y robots de búsqueda, saber qué gramática conforma el documento y, por tanto, dónde localizar los metadatos, cuál es su estructura y, en su caso, cómo representarlo.

EJEMPLO 1: Si un marcador de HTML (por ejemplo, <head>) tiene que cerrarse, es obligatorio poner siempre el marcador adecuado (en este caso, </head>) para finalizar.

EJEMPLO 2: Según el lenguaje HTML 4.01, cada página HTML debe contener un elemento <title> dentro de la sección <head>.

EJEMPLO 3: Según el lenguaje XHTML 1.0, los valores de los atributos deben aparecer siempre entre comillas: <td rowspan="3">.

EJEMPLO 4: En XHTML 1.0 la declaración de tipo de documento puede declararse como sigue:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
```

4.1.3 Se debe evitar el uso de características obsoletas y desaconsejadas de las tecnologías del W3C.

EJEMPLO 1: En la versión 4.01 de HTML se consideran obsoletos los elementos: “listing”, “plaintext” y “xmp”, “font”, y los atributos: “colors”, “alignment”, “graphics”, etc.

EJEMPLO 2: En la versión 4.01 de HTML se consideran desaconsejados los elementos: “applet”, “basefont”, “center”, “dir”, “font”, “isindex”, “menu”, “s”, “strike” y “u”.

4.1.4 Se deben proporcionar metadatos para añadir información semántica a las páginas y los sitios Web, incluidos el elemento “title”, el elemento “address”, el elemento “meta”, la declaración de tipo de documento, el elemento “link” y los elementos “del” e “ins”, así como los atributos “title” y “cite”.

NOTA 1 – Los metadatos son información acerca de los datos contenidos en una página, que puede proporcionarse mediante algunos elementos estructurales y atributos. Algunos metadatos proporcionan información de orientación importante para el usuario, otros pueden proporcionar información a los robots de búsqueda e indexación, otros proporcionan información a las aplicaciones de usuario sobre la temática de la página (por ejemplo, si es apropiada o no para niños), los derechos de autor, etc. La declaración de los metadatos puede hacerse mediante el elemento “meta” cuando se refieren a datos contenidos en el propio documento, mediante el elemento “link” cuando se refieren a datos contenidos en un documento externo, o referirse a un “profile” donde se define la propiedad y sus atributos legales, mediante el atributo “profile”.

NOTA 2 – Con respecto al elemento “meta”, véanse también los requisitos 4.5.4 y 4.5.5. Con respecto a la declaración de tipo de documento, véase el requisito 4.1.2.

EJEMPLO 1: En XHTML:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="es" xml:lang="es">
  <head>
    <meta http-equiv="Content-type" content="text/html; charset=iso-8859-1" />
    <title>Título de la página</title>
    <link href="http://www..." type="" rel="help" title="Ayuda para navegar por el sitio" />
    <link href="http://www..." type="" rel="contents" title="Índice de contenidos" />
    <link href="http://www.../nombre.css" type="text/css" rel="stylesheet" title="Título para las
    CSS" />
    <meta name="keywords" content="Palabras clave apropiadas al contenido de la
    página" />
    <meta name="Description" content="Descripción de la página" />
    <meta name="Language" content="es" />
    ...
  </head>
</html>
```

EJEMPLO 2: En HTML:

```
<address><a href="..personal/fulano/">Fulano de Tal</a><br>Catedrático del <a
href="telegenia.html">Departamento de Telegenia</a><br>Universidad de Smallvi-
lle<br>Nomoreland.</address>
```

EJEMPLO 3: En HTML

```
<del>Puede solicitarse información en la dirección director@midominio.org.</del>
<ins title="Cambiado porque se ha creado una lista nueva especial para este
fin.">Puede solicitarse ayuda en la dirección info@midominio.org.</ins>
```

4.2 Presentación

Prioridad 1

4.2.1 Se debe organizar el contenido de la página de forma que conserve su significado si se presenta sin hojas de estilo.

NOTA – Una página puede presentarse sin hojas de estilo si el usuario ha decidido deshabilitarlas o porque la aplicación de usuario utilizada no permita utilizarlas. También puede ocurrir que el usuario utilice sus propias hojas de estilo.

4.2.2 Toda la información expresada a través del color debe estar también disponible sin color, mediante el contexto o el marcado.

NOTA – Para comprobar este requisito, es útil examinar el documento en un monitor monocromo, haciendo una impresión en blanco y negro o configurando la aplicación de usuario para que no se muestren los colores especificados en la página.

EJEMPLO: No debe utilizarse únicamente el color para diferenciar dos elementos, por ejemplo, no use sólo el color rojo para diferenciar una descarga desde un servidor europeo y el verde para la descarga desde un servidor americano. Además de lo anterior, utilice el contexto indicando el país de descarga.

4.2.3 No debe provocarse el parpadeo de la pantalla.

NOTA 1 – Los usuarios con epilepsia foto-sensitiva pueden tener ataques desencadenados por parpadeos o destellos que oscilen entre los 4 y los 49 destellos por segundo (hertzios), con un nivel máximo a los 20 destellos por segundo, así como con los cambios rápidos de oscuridad a iluminación (como las luces estroboscópicas).

NOTA 2 – Este requisito se refiere al parpadeo de toda la pantalla, aunque también se incluye el parpadeo de toda una ventana, puesto que el usuario la ha podido maximizar para que ocupe toda la pantalla del ordenador.

Prioridad 2

4.2.4 Se deben usar unidades relativas en vez de absolutas en los valores de los atributos del lenguaje de marcado y en los valores de las propiedades de las hojas de estilo.

NOTA 1 – Pueden indicarse medidas fijas, como ‘pt’ (puntos) y ‘mm’ (milímetros) en las hojas de estilo para la impresión de las páginas Web. De esta manera se asegura su disposición y tamaño al imprimir.

NOTA 2 – Esto es especialmente relevante en el caso del tamaño horizontal de algunos elementos (como celdas de tablas y bloques DIV) que pueden provocar la aparición de barras de desplazamiento horizontal. Estas barras dificultan el acceso rápido a todos los contenidos de una página.

EJEMPLO: En el atributo “font-size” de los elementos de CSS se deben usar unidades relativas como ‘em’ (proporción de fuente), ‘ex’ (proporción respecto al tamaño de la letra ‘x’) y porcentajes, en vez de unidades absolutas como ‘mm’ y ‘pt’.

4.2.5 Se deben usar hojas de estilo para controlar la disposición y la apariencia de los elementos de la página.

NOTA 1 – Uno de los atributos que puede definirse con hojas de estilo es el tipo de letra (*font-family*). Se recomienda no utilizar fuentes excesivamente decoradas y abigarradas ya que dificultan la lectura y pueden llevar a confusión al usuario.

NOTA 2 – La disposición o localización de los elementos constitutivos de la página debe definirse mediante hojas de estilos.

4.2.6 Si existe un lenguaje de marcado apropiado para transmitir información, se deben utilizar marcadores en vez de imágenes.

NOTA 1 – No deben emplearse imágenes para sustituir información textual, bien con objeto de presentar el texto de forma gráfica, o bien para que mantenga una determinada apariencia cuando se presenta al usuario.

NOTA 2 – Como excepción a lo anterior, se puede usar texto en imágenes cuando el texto no implica un sentido literal, como en un logotipo, o bien cuando el efecto visual no puede lograrse con CSS. En ambos casos se debe proporcionar un texto equivalente para la imagen.

EJEMPLO: Debe utilizarse MathML para representar información científica o matemática.

4.2.7 Las combinaciones de color del fondo y del primer plano de las imágenes deben contrastar lo suficiente.

NOTA 1 – El contraste debe ser suficiente como para que la imagen pueda ser visualizada de forma correcta por una persona con una deficiencia de percepción del color o que utilice una pantalla monocroma.

NOTA 2 – El W3C ha creado dos fórmulas para facilitar la comparación de contraste entre colores:

Brillo de color:

- $((\text{Valor Rojo} \times 299) + (\text{Valor Verde} \times 587) + (\text{Valor Azul} \times 114))/1000$.
- La diferencia entre el brillo del color del fondo y el brillo del color del primer plano debe ser superior a 125.

Diferencia de color:

- $(\text{máximo}(\text{Valor rojo 1}, \text{Valor rojo 2}) - \text{mínimo}(\text{Valor rojo 1}, \text{Valor rojo 2})) +$
 $(\text{máximo}(\text{Valor verde 1}, \text{Valor verde 2}) - \text{mínimo}(\text{Valor verde 1}, \text{Valor verde 2})) +$
 $(\text{máximo}(\text{Valor azul 1}, \text{Valor azul 2}) - \text{mínimo}(\text{Valor azul 1}, \text{Valor azul 2}))$
- La diferencia entre el color de fondo y el color del primer plano debe ser superior a 500.

4.2.8 No se deben usar tablas para maquetar, a menos que el contenido de la tabla tenga sentido cuando se represente de forma lineal.

NOTA – Existen técnicas para representar la información de forma tabular o en columnas sin utilizar tablas, como por ejemplo las hojas de estilo.

4.2.9 Si se utilizan tablas para maquetar, no debe utilizarse ningún marcado estructural para conseguir un efecto visual de formato.

EJEMPLO: En HTML 4.01, si una celda no es realmente el encabezado de una fila o columna de datos, pero se desea aplicar el estilo negrita, deben utilizarse hojas de estilo para obtener el efecto deseado, pero nunca el elemento “th”.

4.2.10 Los elementos de una página no deben parpadear.

NOTA – Puede provocar problemas de atención y dificultar la navegación a personas con discapacidad cognitiva.

EJEMPLO: Los cambios en la presentación a ritmo regular, como si se encendiera y apagase.

4.2.11 Si se incluyen elementos con movimiento, el usuario debe poder detenerlo.

NOTA – Ello puede suponer un problema de atención y comprensión. La mayoría de las aplicaciones de usuario y ayudas técnicas permiten detener estas presentaciones; en caso contrario, el diseñador debe incluir esa posibilidad de forma explícita.

EJEMPLO: En algunos navegadores gráficos se pueden detener los GIF animados.

Prioridad 3

4.2.12 Se debe crear un estilo de presentación (disposición y apariencia) que sea homogéneo en todas las páginas del sitio Web.

NOTA – Esto no implica que todas las páginas tengan que ser exactamente iguales. Implica, en cambio, que todas tengan un aspecto uniforme y consistente.

EJEMPLO: Si para navegar por un sitio se emplea una barra de navegación, debe presentarse siempre en la misma ubicación, manteniéndose la homogeneidad en la disposición y en la apariencia de los contenidos.

4.2.13 Las combinaciones de color del fondo y del primer plano de los textos deben contrastar lo suficiente.

NOTA 1 – El contraste debe ser suficiente como para que el texto pueda ser visualizado de forma correcta por una persona con una deficiencia de percepción del color o que utilice una pantalla monocroma.

NOTA 2 – Si se especifica el color de primer plano, se debe especificar también el color de fondo (y viceversa) y debe hacerse mediante el marcado de estilo apropiado para el lenguaje que se esté utilizando (por ejemplo, CSS2).

NOTA 3 – Véase la nota 2 del apartado 4.2.7 para obtener información sobre cómo calcular el contraste de colores.

4.3 Estructura

Prioridad 1

4.3.1 Se debe especificar, mediante los marcadores adecuados, un título significativo para cada marco.

NOTA 1 – Esto facilita la identificación del marco y la navegación entre ellos.

NOTA 2 – Los títulos deben ser lo suficientemente expresivos como para que el usuario comprenda qué puede contener dicho marco sin necesidad de acceder a su contenido. No son válidos títulos como “marco izquierdo”, “marco derecho”, etc.

EJEMPLO: Un sitio con dos marcos en el que uno de ellos contiene los enlaces a todos los documentos contenidos en el sitio y el otro presenta el documento seleccionado por el usuario, podría llevar como títulos de los marcos: “Barra de navegación” y “Contenido principal”.

4.3.2 En las tablas de datos se deben identificar con los marcadores apropiados los encabezados de fila y columna.

EJEMPLO: En HTML 4.01, los encabezados de fila y columna se identifican mediante la etiqueta “th”.

4.3.3 En las tablas de datos que tengan dos o más niveles lógicos de encabezados de fila o columna, se deben utilizar marcadores para asociar las celdas de datos con las celdas de encabezado.

EJEMPLO 1: En HTML es posible especificar qué celdas de encabezado deben asociarse con una determinada celda de datos mediante su atributo “headers”, para lo cual previamente se debe dar un identificador a cada celda de encabezado con el atributo “id”.

EJEMPLO 2: En HTML es posible asociar una celda de encabezado con varias celdas de datos mediante el atributo “scope”.

EJEMPLO 3: En HTML se pueden crear categorías conceptuales de celdas dentro de las tablas mediante el atributo “axis”.

Prioridad 2

4.3.4 Se debe describir el propósito de los marcos y cómo se relacionan entre sí, si no resulta obvio sólo con los títulos de marco.

NOTA – La utilización de marcos puede dificultar la navegación, por lo que, en cualquier caso, se recomienda no incluir más de 3 marcos en una misma página.

EJEMPLO: En HTML 4.01 puede describirse la información contenida en un marco y su relación con los demás, mediante el atributo “longdesc” apuntando a una página en la que se haga esa descripción.

4.3.5 Se deben usar elementos de encabezado o título para transmitir la estructura del documento.

NOTA – Estos marcadores no deben usarse con el único objetivo de afectar a la apariencia del texto.

EJEMPLO: En HTML 4.01, se identifican los títulos de sección mediante las etiquetas de HTML “h1”, “h2”,... “h6”.

4.3.6 Se deben dividir los bloques de información largos en fragmentos más manejables por donde resulte natural y apropiado.

NOTA 1 – Deben evitarse los párrafos especialmente largos.

NOTA 2 – Los formularios deben tener agrupados sus elementos para mejorar la legibilidad y facilitar su relleno.

EJEMPLO: Se puede organizar la información de gran longitud estructurándola en secciones con su correspondiente encabezado (“h1”, “h2”... en HTML), utilizando el marcado de listas, agrupando los controles de formulario mediante “fieldset” y describiendo el grupo con “legend”, utilizando tablas para datos tabulares y describiendo la tabla con “caption”, etc.

4.3.7 Se deben marcar correctamente las listas y los elementos de lista.

NOTA – No debe utilizarse el marcado de listas simplemente para modificar el aspecto o formato de la página, simulando, por ejemplo, una sangría.

EJEMPLO: En HTML, una lista numerada se realiza mediante la etiqueta “ol” seguida de tantas etiquetas “li” como elementos tenga dicha lista:

```
<ol>
<li>Análisis</li>
<li>Diseño</li>
<li>Implementación</li>
</ol>
```

4.3.8 Se deben marcar correctamente las citas.

NOTA – No debe usarse el marcado de citas para simular efectos de formato tales como la sangría.

EJEMPLO 1: En HTML, “blockquote” (para citas largas) presenta en formato de cita un fragmento del libro “El Ingenioso Hidalgo Don Quijote de la Mancha” de Miguel de Cervantes:

```
<blockquote cite= "http://cvc.cervantes.es/obref/quijote/parte1/parte01/cap01/default.htm">
En un lugar de la Mancha, de cuyo nombre no quiero acordarme, no ha mucho tiempo
que vivía un hidalgo de los delanra en astillero, adarga antigua, rocín flaco y
galgo corredor. Una olla de algo más vaca que carnero, salpicón las más noches,
duelos y quebrantos los sábados, lentejas los viernes, algún palomino de
añadidura los domingos, consumían las tres partes de su hacienda.
</blockquote>
```

EJEMPLO 2: En HTML 4, “q” se usa para citas cortas dentro de un texto:

```
<p>Tal y como alguien dijo: <q>Yo soy yo y mis circunstancias</q>.</p>
```

EJEMPLO 3: En HTML, “cite” se emplea para representar una referencia a las fuentes citadas:

```
<p>Tal y como dijo <cite lang="es">José Ortega y Gasset</cite> en su obra
"Meditaciones del Quijote": <q>Yo soy yo y mis circunstancias</q>.</p>
```

4.3.9 Se deben proporcionar resúmenes de las tablas de datos usando los marcadores apropiados.

NOTA – Los desarrolladores de contenidos pueden hacer que el contenido de las tablas de datos sea más fácil de usar y comprender, facilitando un resumen de la estructura y disposición de la misma.

EJEMPLO: En HTML se utiliza el atributo “summary” para proporcionar el resumen de una tabla.

Prioridad 3

4.3.10 Se deben proporcionar abreviaturas para las etiquetas de los encabezados de tabla, usando los marcadores apropiados.

EJEMPLO: En HTML han de proporcionarse textos abreviados claros para las etiquetas de encabezamiento con el atributo “abbr” en “th”. Las abreviaturas reducen las repeticiones y el tiempo de lectura cuando dichos encabezados están formados por textos más o menos largos.

4.4 Contenido

Prioridad 1

4.4.1 Los equivalentes para el contenido dinámico deben actualizarse siempre que cambie ese contenido dinámico.

EJEMPLO: Si se utilizan marcos para mostrar un contenido dinámico, se deben proporcionar contenidos equivalentes para dichos marcos, de forma que sus contenidos y las relaciones entre los marcos tengan sentido.

4.4.2 Se debe utilizar un lenguaje que sea lo más claro y sencillo posible y que resulte apropiado para el propósito del contenido.

NOTA 1 – Esta pauta no atañe únicamente al lenguaje escrito, sino que es extensible a los mensajes de voz reproducidos en la página Web, que pudieran incluirse mediante clips de vídeo, archivos de sonido, objetos *flash*, etc.

NOTA 2 – La claridad y la sencillez del lenguaje cobra especial importancia en el caso de la administración pública, cuya misión es informar a todas las personas, independientemente de su condición socio-cultural, o de las capacidades que tengan.

NOTA 3 – Verificar la legibilidad y la facilidad de comprensión del lenguaje de un sitio es una tarea compleja, por lo que conviene que dicha tarea sea llevada a cabo por un experto en el uso del lenguaje.

4.4.3 Se debe proporcionar un texto semánticamente equivalente para todo elemento no textual.

NOTA 1 – Entre los elementos no textuales se incluye a las imágenes, representaciones gráficas de texto, áreas de mapas de imagen, animaciones, arte ASCII, botones gráficos, sonidos, vídeos...

NOTA 2 – El texto equivalente debe informar sobre la función que cumple el elemento no textual y, si es posible, describir someramente en qué consiste dicho elemento.

NOTA 3 – Si el elemento no textual no proporciona información importante, como por ejemplo una imagen utilizada para efectos de formato o música de fondo, se puede definir un texto equivalente nulo (“”).

NOTA 4 – En el caso de que el elemento no textual sea complejo se debe proporcionar mayor información, incluyendo información descriptiva, mediante el marcado apropiado.

EJEMPLO: En HTML 4.01 se utiliza el atributo “longdesc” para las informaciones descriptivas de las imágenes. Sin embargo, actualmente hay varias aplicaciones de usuario que no manejan ese atributo, por lo que se recomienda adjuntar a la imagen un enlace con el texto “D”, que apunte a la página donde se encuentra la descripción detallada de la imagen.

4.4.4 Se debe especificar el idioma principal de la página Web.

NOTA – Se deben tener en cuenta las recomendaciones recogidas en el Informe RFC 3066 de la IETF (*The Internet Engineering Task Force* – <http://www.ietf.org>) y las normas internacionales de códigos de idiomas (ISO 639) y países (ISO 3166).

EJEMPLO: Se debe usar el atributo “lang” en la etiqueta “html”, en HTML o XHTML, marcando el idioma correspondiente, por ejemplo con: “es” para español, “ca” para catalán, “eu” para euskera, “gl” para gallego, “en” para inglés, “fr” para francés, etc. También debe usarse para indicar las variaciones idiomáticas cuando sea apropiado, por ejemplo: “es-mx” para el español de México, “es-cl” para el de Chile, etc.

4.4.5 Se deben identificar con marcadores los cambios en el idioma de cualquier texto (respecto al idioma definido como principal del documento) que pueda ser presentado al usuario.

NOTA 1 – Esto incluye también el texto equivalente de elementos multimedia, como por ejemplo leyendas y subtítulos.

NOTA 2 – Véase también el requisito 4.4.4.

Prioridad 2

4.4.6 Los contenidos dinámicos deben ser accesibles.

NOTA – Si no es posible que los contenidos dinámicos sean directamente accesibles para las aplicaciones de usuario, incluidas las ayudas técnicas, se debe proporcionar una página o presentación alternativa y accesible.

EJEMPLO 1: Si se usan marcos, se debe contemplar la posibilidad de que la aplicación de usuario no los soporte y proporcionar, por tanto, acceso a una versión sin marcos.

EJEMPLO 2: Si se usan *scripts* para una funcionalidad importante, se debe asegurar que las páginas sean accesibles cuando estén desconectados o la aplicación de usuario no los soporte.

4.4.7 Siempre se deben asociar de forma explícita las etiquetas a sus controles de los formularios.

NOTA – Las asociaciones explícitas permiten la independencia respecto a la colocación de la etiqueta y el control, cuando una aplicación de usuario o ayuda técnica lee el formulario, asociando automáticamente la etiqueta a su control correspondiente.

EJEMPLO: La asociación explícita en HTML 4.01 se hace indicando un “id” para el control y colocando el valor de ese “id” en el atributo “for” de la etiqueta:

```
<label for="Genero" accesskey="c"><input type="radio" name="Genero" id="Genero" value="Masculino">Masculino</label>
```

4.4.8 Los controles de formulario con etiquetas asociadas implícitamente deben tener las etiquetas colocadas de forma adecuada.

NOTA 1 – Las asociaciones implícitas son importantes para mantener la compatibilidad con ayudas técnicas que no son capaces de manejar las asociaciones explícitas de las etiquetas y sus controles, por lo que durante algunos años será necesario mantener la costumbre de asociar implícitamente las etiquetas pero mantener igualmente la asociación explícita.

NOTA 2 – Las etiquetas deben aparecer a la izquierda de los campos de edición de texto, listas de selección y cuadros combinados; y a la derecha de los botones de opción y cuadros de verificación, cuando la etiqueta y el control asociado van en la misma línea. Si la etiqueta va en una línea distinta a la del control, siempre debe aparecer en la línea inmediatamente anterior a él.

EJEMPLO: La asociación implícita se establece cuando el control se encuentra abarcado por la etiqueta y su cierre:

```
<label for="Genero" accesskey="c"><input type="radio" name="Genero" id="Genero" value="Masculino">Masculino</label>
```

Prioridad 3

4.4.9 Se debe colocar información distintiva al comienzo de títulos de sección, párrafos, listas, etc.

NOTA – La colocación de información relevante al comienzo, facilita la distinción rápida entre elementos del mismo tipo. Esta distinción resulta muy útil cuando se emplea acceso secuencial a la información (por ejemplo la síntesis de voz ofrecida por un lector de pantalla), o cuando la persona que accede al contenido manifiesta alguna limitación cognitiva.

4.4.10 Se debe especificar, mediante los marcadores adecuados, la expansión de cada abreviatura o acrónimo.

NOTA 1 – La forma expandida, de la abreviatura o el acrónimo, debería indicarse expresamente en el texto de la página Web la primera vez que se emplee.

NOTA 2 – Una abreviatura es la representación gráfica reducida de una palabra o grupo de palabras, obtenida por eliminación de algunas de las letras o sílabas de su escritura completa (por ejemplo, pts., Sr., izqda.). La palabra acrónimo designa, por un lado, el término formado por la unión de elementos de dos o más palabras, constituido normalmente por el principio de la primera y el final de la segunda o, también, por otras combinaciones; por otro lado, también se llama acrónimo a la sigla que se pronuncia como una palabra (por ejemplo, módem, IMSERSO, ovni).

EJEMPLO 1: En HTML 4, la expansión del acrónimo se indica con la etiqueta “acronym”:

```
<acronym title="Organización de la Naciones Unidas">ONU</acronym>
```

EJEMPLO 2: En HTML 4, la expansión de la abreviatura se indica con la etiqueta “abbr”:

```
<abbr title="Web Content Accessibility Guidelines" lang="en">WCAG</abbr>
```

4.4.11 Se debe complementar el texto con presentaciones gráficas o sonoras cuando ello facilite la comprensión de la página.

EJEMPLO 1: Un mapa conceptual añadido a la información sobre la estructuración de los contenidos en el sitio, o mapa Web, puede facilitar su comprensión a algunos usuarios, especialmente a aquellos con determinados tipos de deficiencias cognitivas. Del mismo modo, la emisión de un mensaje sonoro, en respuesta a determinada acción, contribuye a facilitar la navegación a personas con deficiencia visual y cognitiva.

EJEMPLO 2: Un vídeo en Lengua de Signos facilita la comprensión del sitio para personas sordas. Si se insertan vídeos con Lengua de Signos en la Web, deberán seguirse las recomendaciones recogidas en la Norma UNE 139804 (basada en el documento de CEN CWA 14835:2003 “*Directrices para el uso de la Lengua de Signos en la Web*”) o cualquier otro documento normativo que se publique con posterioridad a esta norma.

4.4.12 Se debe proporcionar un medio para saltar sobre todo “arte ASCII” que ocupe varias líneas.

NOTA – “Arte ASCII” es una ilustración creada mediante caracteres de texto y símbolos que se combinan para crear una imagen.

EJEMPLO: Un medio para saltar el arte ASCII es proporcionar un enlace que permita saltar al siguiente elemento de la página.

4.4.13 Se debe proporcionar el contenido de las tablas en forma lineal (en la misma página o en una página aparte) para todas las tablas que presenten el texto en columnas paralelas en las que el contenido de las celdas ocupe varias líneas.

NOTA 1 – Esto debe hacerse hasta que las aplicaciones de usuario (incluidas las ayudas técnicas) interpreten correctamente esta presentación.

NOTA 2 – Algunas aplicaciones de usuario y lectores de pantalla que hacen un barrido línea a línea, mezclan la información contenida en celdas adyacentes cuyo contenido ocupa más de una línea.

4.4.14 Se deben incluir valores por omisión en los controles vacíos de los formularios.

NOTA 1 – La razón es que algunas ayudas técnicas requieren un texto inicial, en los campos del formulario, para funcionar apropiadamente. Además, el texto dentro del campo puede ayudar a personas con algunos tipos de deficiencias cognitivas, a comprender qué tipo de información deben introducir en el campo.

NOTA 2 – Tampoco es conveniente para el usuario encontrar como primera opción en una lista de selección un espacio en blanco.

4.4.15 Se debe proporcionar información de manera que los usuarios puedan recibir los documentos según sus preferencias.

NOTA 1 – Los usuarios pueden preferir recibir los contenidos en su propio idioma, escuchar las páginas en vez de verlas, tener a su disposición distintas formas de presentación del contenido o recibir el contenido de forma apropiada por diversos medios como Braille o teléfono para sordos (TTY). Por ejemplo, puede utilizarse el sistema de negociación de contenidos (“*HTTP Content Negotiation*”: <http://www.w3.org/International/O-HTTP.html>) y diversas hojas de estilo en cascada.

NOTA 2 – Cuando se ofrezca la posibilidad de descargar un documento en un formato dado, deben ofrecerse otros formatos alternativos, como por ejemplo: ‘html’, ‘doc’, ‘rtf’, ‘pdf’, ‘txt’, etc.

EJEMPLO 1: Utilice el sistema de negociación de contenidos para ofrecer los contenidos en varios idiomas y que aparezcan al usuario directamente en el idioma que tiene definido como preferido en su aplicación de usuario.

EJEMPLO 2: En HTML 4 se puede indicar el tipo de contenido y el idioma mediante los atributos “type” y “hreflang” de la etiqueta “a”.

4.5 Navegación

Prioridad 1

4.5.1 El texto de los enlaces debe identificar claramente su destino y ser lo más conciso y explícito posible.

NOTA – El propio texto del enlace debe ser significativo, se debe poder comprender cuando es leído fuera de contexto y sólo debe asignarse un título al enlace para ofrecer información adicional sobre el objetivo del enlace.

EJEMPLO: No se deben usar textos como enlaces del tipo: “pinche aquí”, “ir”, “ver más”, “leer noticia”, “para ver el contenido de este documento haga clic en el presente enlace”, etc.

4.5.2 Se deben proporcionar mapas de imagen controlados por el cliente en vez de por el servidor salvo que sea estrictamente necesario.

NOTA – Se considera estrictamente necesario usar mapas de servidor cuando las áreas no pueden ser definidas de forma razonable con las formas geométricas disponibles (rectángulos, círculos y polígonos de cualquier tamaño). Un ejemplo límite puede ser un mapa en el que cada píxel de la imagen es un enlace diferente. También, cuando las zonas activas cambien de forma dinámica.

4.5.3 Se deben proporcionar enlaces redundantes en formato texto para cada área activa de un mapa de imagen del servidor.

EJEMPLO: Si utiliza la etiqueta “img” para insertar la imagen del mapa, debe proporcionarse una lista alternativa de enlaces después de ella. Puede indicar la existencia de la lista a través del texto alternativo de la imagen.

Prioridad 2

4.5.4 Si se definen páginas que se auto-refresquen periódicamente, el usuario debe poder evitar el refresco automático.

NOTA – El autor no puede predecir cuánto tiempo necesitará el usuario para leer la página y el refresco prematuro puede desorientarlo. Esto, además, puede presentar problemas con algunos revisores de pantalla.

EJEMPLO 1: Si es necesario actualizar la página, se debe permitir al usuario elegir cuándo desea obtener la siguiente información poniendo un enlace a tal efecto. Por ejemplo: “refresque esta página”.

EJEMPLO 2: También se puede incluir un enlace a una versión que no se refresca automáticamente o una opción “detener refresco”.

4.5.5 No deben usarse marcadores para redirigir automáticamente las páginas.

NOTA – En su lugar, configure el servidor para llevar a cabo los re-direccionamientos o, en otro caso, ponga una página estática con un enlace a la página en su nueva localización.

EJEMPLO 1: No debe utilizarse el elemento “meta” para crear redirecciones.

EJEMPLO 2: Puede configurar el servidor para usar el “*http status code 301*” o, si su servidor es Apache, puede crear un fichero “.htaccess” en el que se indiquen las nuevas localizaciones.

4.5.6 Debe evitarse provocar que aparezcan otras ventanas del navegador, como expositores o ventanas emergentes, sin informar antes al usuario y darle opciones para que controle esa aparición.

NOTA 1 – El problema surge porque la apertura de una nueva ventana provoca un cambio del foco de la ventana actual a otra ventana, lo que puede “despistar” al usuario que se apoya en un lector de pantalla o navegador con conversor texto-voz, e incluso a los usuarios menos experimentados en la navegación, aunque no requieran el uso de ayudas técnicas.

NOTA 2 – Un expositor puede ser una ventana, un marco, una lente de aumento virtual, etc. Un expositor puede contener otros expositores (por ejemplo, marcos anidados). Entre los expositores no se incluyen los controles de la interfaz de usuario tales como avisos (“*prompts*”), menús, alertas, etc. Una ventana emergente o “*pop-up*” es una pequeña ventana que “estalla” o aparece enfrente de la ventana existente, aplicación o página Web.

NOTA 3 – El control por parte del usuario puede suponer avisar al usuario para que confirme o cancele la generación del expositor o ventana, controlar su tamaño o posición, y cerrar la ventana. Al momento de redactar esta norma comienzan a ofrecerse, en algunas aplicaciones de usuario, opciones para evitar la aparición de ventanas emergentes y expositores.

EJEMPLO: Puede informarse al usuario de que el contenido al que apunta un enlace aparecerá en una nueva ventana indicándolo en el texto del enlace o usando un icono (dentro del enlace) que represente que se trata de un enlace externo (con su correspondiente y apropiado texto alternativo).

4.5.7 Se debe proporcionar información sobre la estructura general de un sitio.

EJEMPLO: Esta información se puede proporcionar mediante una página con el mapa del sitio o una tabla de contenidos.

4.5.8 Se deben utilizar los mecanismos de navegación de manera consistente.

NOTA – Los mecanismos de navegación deben mantener su comportamiento y ubicación a lo largo de todo el sitio. Por ejemplo, un enlace llamado “noticias” debe llevar siempre a una página que incluya noticias. Si se utilizan iconos, cada icono debe representar siempre el mismo significado llevando siempre a la misma página.

4.5.9 Se debe mantener un orden lógico de tabulación a través de los enlaces, controles de formulario y objetos.

NOTA – Mantener un orden lógico de tabulación facilita la navegación para quienes utilizan el teclado para navegar, ya sea debido a que usan determinadas ayudas técnicas o a que tienen dificultades para usar un ratón.

EJEMPLO: En HTML 4.01 el orden de tabulación puede especificarse mediante el atributo “tabindex”.

Prioridad 3

4.5.10 Se debe proporcionar información sobre las relaciones entre los documentos que pertenecen a una colección.

NOTA – Para distribuir una colección de documentos, éstos se pueden empaquetar (con ‘zip’, ‘tar’, etc.), pero siempre deberán mantenerse las relaciones entre documentos para mantener la navegabilidad.

EJEMPLO: En HTML deben utilizarse los atributos “rel” y “rev” asociados al marcador “link” para permitir navegar adecuadamente por los grupos de páginas relacionadas:

```
<link rel="next" href="ejem13.html" title="Siguiente">
<link rel="prev" href="ejem11.html" title="Previa">
<link rel="contents" href="index.html" title="Contenidos">
```

4.5.11 Se deben proporcionar barras de navegación para facilitar la navegación en un sitio Web.

4.5.12 Cuando se proporcione un sistema de búsqueda en el sitio, se deben ofrecer diferentes tipos de búsquedas.

NOTA – Los diferentes tipos de búsqueda deberían adaptarse a diferentes niveles de habilidad (por ejemplo, búsqueda de términos semejantes, para facilitar la búsqueda a personas con problemas de escritura) y adaptarse a las preferencias del usuario (por ejemplo, proporcionar búsquedas avanzadas).

4.5.13 Se deben agrupar los enlaces relacionados, identificando el grupo y proporcionando una manera de saltarse dicho grupo.

4.5.14 Se deben poder distinguir los enlaces del resto del texto, así como los enlaces adyacentes entre sí.

NOTA 1 – Se deben incluir caracteres imprimibles (rodeados de espacios) para separar enlaces adyacentes. Ejemplo: menú | principal | búsqueda | contacto | mapa.

NOTA 2 – Los enlaces siempre se deben poder distinguir visualmente del texto normal, por ejemplo, empleando distintos formatos de texto.

4.5.15 Se deben proporcionar atajos de teclado para los enlaces importantes (incluyendo los de los mapas de imagen de tipo cliente), controles de formulario y grupos de controles de formulario.

NOTA – Los atajos de teclado deben definirse mediante los atributos apropiados del lenguaje de marcado.

EJEMPLO: En HTML 4.01 se debe usar “accesskey”.

4.5.16 Se deben proporcionar enlaces redundantes, en formato texto, para cada zona activa de los mapas de imagen de tipo cliente.

NOTA – Cada zona activa del mapa de imagen debe tener, además, un texto equivalente.

4.6 *Scripts*, Objetos de Programación y Multimedia

Prioridad 1

4.6.1 Las páginas deben poder utilizarse aunque los *scripts* y objetos de programación estén desconectados o no sean soportados.

NOTA – Si esto no es posible, proporcione información equivalente en una página alternativa accesible.

EJEMPLO: No deben utilizarse *scripts* para marcar el destino de un enlace.

4.6.2 Los *scripts* que ofrecen una funcionalidad importante que, además, no se ofrece a través de otro medio accesible, deben ser directamente accesibles o compatibles con las ayudas técnicas.

NOTA – Véase la definición de “importante” en este mismo documento.

EJEMPLO: Un ejemplo de funcionalidad importante es el envío de un formulario o el cálculo de una cantidad, por ejemplo, la suma total de un pedido.

EJEMPLO: Si se crean menús desplegados, descripciones extendidas, etc. con *scripts*, asegúrese que el contenido y funcionalidad de dichos elementos siga estando disponible cuando no estén activados los *scripts*.

4.6.3 Se debe proporcionar una descripción sonora de la información importante de la pista visual de toda presentación multimedia.

NOTA – Este requisito sólo se debe tener en cuenta hasta que las aplicaciones de usuario puedan leer en voz alta, automáticamente, el texto equivalente de la pista visual de una presentación multimedia. (Véase la nota del requisito 4.1.1)

EJEMPLO: En las películas se deben proporcionar descripciones sonoras que estén sincronizadas con el sonido original.

4.6.4 Se deben presentar los equivalentes alternativos de una presentación multimedia de forma sincronizada con dicha presentación.

EJEMPLO 1: En un vídeo o animación se deben proporcionar descripciones de la pista visual.

EJEMPLO 2: En un vídeo o animación se deben proporcionar subtítulos de los diálogos y descripciones de los efectos sonoros.

Prioridad 2

4.6.5 Los *scripts* que ofrecen una funcionalidad no importante que, además, no se ofrece a través de otro medio accesible, deben ser directamente accesibles o compatibles con las ayudas técnicas.

NOTA – Véase la definición de “importante” en este mismo documento.

EJEMPLO: Un ejemplo de funcionalidad poco importante sería un efecto decorativo como el resaltado de una imagen o el cambio de color de un texto al pasar el ratón por encima.

4.6.6 La ejecución de los *scripts* debe ser independiente del tipo de dispositivo de entrada utilizado por el usuario.

NOTA 1 – Deben usarse manejadores de evento lógicos en vez de manejadores de evento dependientes del dispositivo.

NOTA 2 – Se deben proporcionar mecanismos de entrada redundantes para los manejadores de evento que dependen del dispositivo.

EJEMPLO 1: Los manejadores de evento “onfocus”, “onblur” y “onselect” reconocen eventos del teclado y del ratón, de modo que son considerados manejadores de evento independientes del dispositivo.

EJEMPLO 2: Para los *scripts* es preferible indicar la acción u ocurrencia de un evento mediante, por ejemplo, “onfocus”, “onblur” u “onselect”; pero, si se indica “onmousedown”, debe indicarse también “onkeydown”; si se indica “onmouseup”, también hay que indicar “onkeyup”; y si se indica “onclick”, también hay que indicar “onkeypress”.

4.6.7 Cualquier elemento que tenga su propia interfaz debe poder manejarse de forma independiente del tipo de dispositivo.

NOTA – Los controles de cualquier interfaz de usuario incrustada o simplemente relacionada con el contenido de un sitio Web deben poder activarse tanto con el ratón como con el teclado o un pulsador.

EJEMPLO: Los objetos de programación, vídeos, etc. deben contar con controles que puedan activarse tanto con el ratón como con el teclado.

4.7 Situaciones excepcionales

Prioridad 1

4.7.1 Si, a pesar de haberse esforzado, no se consigue crear una página accesible, se debe proporcionar un enlace a una página alternativa que use las tecnologías universalmente reconocidas como estándares, que sea accesible, que tenga información (o funcionalidad) equivalente y que sea actualizada a la vez que la página (original) inaccesible.

NOTA – Una “página alternativa” no significa una versión sólo texto del sitio o contenido inaccesible; significa una página con el mismo contenido pero cumpliendo todas las pautas de esta norma.

EJEMPLO: Una página cuyo contenido se presenta con una tecnología no estándar, debe ofrecerse también en un formato plenamente accesible, como XHTML o HTML, a menos que se haya conseguido hacer directamente accesible dicha tecnología para las aplicaciones de usuario, incluidas las ayudas técnicas.

ANEXO A (INFORMATIVO)

CORRESPONDENCIA ENTRE LOS REQUISITOS DE ESTA NORMA UNE
Y LOS PUNTOS DE CONTROL DE WAI

El contenido de la presente norma está basado en los puntos de control definidos en las Directrices de Accesibilidad de los Contenidos Web de WAI (WCAG), en su versión 1.0. En las tablas siguientes se recogen la correspondencia entre cada uno de los requisitos de esta Norma UNE 139803:2004 y los puntos de control de WCAG 1.0.

La tabla 1 permite realizar consultas de los puntos de control de WAI partiendo de los requisitos de la Norma UNE 139803. Esta tabla está organizada por los apartados de la norma española y por la prioridad de cada uno de los requisitos.

Tabla 1
Correspondencia entre la Norma UNE 139803 y los puntos de control de WAI

	Principios generales		Presentación		Estructura		Contenido		Navegación		Scripts, objetos de programación y multimedia		Situaciones excepcionales	
	UNE	WAI	UNE	WAI	UNE	WAI	UNE	WAI	UNE	WAI	UNE	WAI	UNE	WAI
Prioridad 1			4.2.1	6.1	4.3.1	12.1	4.4.1	6.2	4.5.1	13.1	4.6.1	6.3	4.7.1	11.4
			4.2.2	2.1	4.3.2	5.1	4.4.2	14.1	4.5.2	9.1	4.6.2	8.1		
			4.2.3	7.1	4.3.3	5.2	4.4.3	1.1	4.5.3	1.2	4.6.3	1.3		
							4.4.4	4.3			4.6.4	1.4		
							4.4.5	4.1						
Prioridad 2	4.1.1	11.1	4.2.4	3.4	4.3.4	12.2	4.4.6	6.5	4.5.4	7.4	4.6.5	8.1		
	4.1.2	3.2	4.2.5	3.3	4.3.5	3.5	4.4.7	12.4	4.5.5	7.5	4.6.6	6.4/9.3		
	4.1.3	11.2	4.2.6	3.1	4.3.6	12.3	4.4.8	10.2	4.5.6	10.1	4.6.7	6.4/9.2		
	4.1.4	13.2	4.2.7	2.2	4.3.7	3.6			4.5.7	13.3				
			4.2.8	5.3	4.3.8	3.7			4.5.8	13.4				
			4.2.9	5.4	4.3.9	5.5			4.5.9	9.4				
			4.2.10	7.2										
		4.2.11	7.3											
Prioridad 3			4.2.12	14.3	4.3.10	5.6	4.4.9	13.8	4.5.10	13.9				
			4.2.13	2.2			4.4.10	4.2	4.5.11	13.5				
							4.4.11	14.2	4.5.12	13.7				
							4.4.12	13.10	4.5.13	13.6				
							4.4.13	10.3	4.5.14	10.5				
							4.4.14	10.4	4.5.15	9.5				
							4.4.15	11.3	4.5.16	1.5				

La tabla 2 permite obtener los requisitos de esta norma UNE a partir de los puntos de control de WAI. En esta tabla los puntos de control de WCAG 1.0 aparecen en su orden original.

Tabla 2
Correspondencia entre los puntos de control de WAI y la Norma UNE 139803

Puntos de control WCAG 1.0	Requisito UNE 139803:2004	Puntos de control WCAG 1.0	Requisito UNE 139803:2004
1.1	4.4.3	8.1	4.6.2, 4.6.5
1.2	4.5.3	9.1	4.5.2
1.3	4.6.3	9.2	4.6.7
1.4	4.6.4	9.3	4.6.6
1.5	4.5.16	9.4	4.5.9
2.1	4.2.2	9.5	4.5.15
2.2	4.2.7, 4.2.13	10.1	4.5.6
3.1	4.2.6	10.2	4.4.8
3.2	4.1.2	10.3	4.4.13
3.3	4.2.5	10.4	4.4.14
3.4	4.2.4	10.5	4.5.14
3.5	4.3.5	11.1	4.1.1
3.6	4.3.7	11.2	4.1.3
3.7	4.3.8	11.3	4.4.15
4.1	4.4.5	11.4	4.7.1
4.2	4.4.10	12.1	4.3.1
4.3	4.4.4	12.2	4.3.4
5.1	4.3.2	12.3	4.3.6
5.2	4.3.3	12.4	4.4.7
5.3	4.2.8	13.1	4.5.1
5.4	4.2.9	13.2	4.1.4
5.5	4.3.9	13.3	4.5.7
5.6	4.3.10	13.4	4.5.8
6.1	4.2.1	13.5	4.5.11
6.2	4.4.1	13.6	4.5.13
6.3	4.6.1	13.7	4.5.12
6.4	4.6.6, 4.6.7	13.8	4.4.9
6.5	4.4.6	13.9	4.5.10
7.1	4.2.3	13.10	4.4.12
7.2	4.2.10	14.1	4.4.2
7.3	4.2.11	14.2	4.4.11
7.4	4.5.4	14.3	4.2.12
7.5	4.5.5		

AENOR Asociación Española de
Normalización y Certificación

Dirección C Génova, 6
28004 MADRID-España

Teléfono 91 432 60 00

Fax 91 310 40 32