

GUÍA DE TRANSICIÓN UNE 139803:2004 a 139803:2012

Diciembre 2014



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE HACIENDA
Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

SECRETARÍA DE ESTADO DE
ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

TÍTULO: Guía de transición UNE 139803:2004 a 139803:2012

Promovido por la Dirección de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Características: Adobe Acrobat 5.0

Responsable edición digital: Subdirección General de Información, Documentación y Publicaciones

diciembre 2014

Disponible esta publicación en el área de Accesibilidad del Portal de Administración Electrónica (PAe):

<http://administracionelectronica.gob.es/PAe/accesibilidad/documentacion>

Edita:

© Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas

Secretaría General Técnica

Subdirección General de Información,

Documentación y Publicaciones

Centro de Publicaciones

Colección: administración electrónica

NIPO: 630-14-228-4



El presente documento está bajo la licencia Creative Commons Reconocimiento-Compartir Igual versión 4.0 España.

Usted es libre de:

- Copiar – copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.
- Adaptar – remezclar, transformar y crear a partir del material.
- Para cualquier propósito, incluso comercialmente.
- El licenciante no puede revocar estas libertades en tanto usted siga los términos de la licencia.

Bajo las condiciones siguientes:

- Reconocimiento. Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciador (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o apoyan el uso que hace de su obra).
- Compartir bajo la misma licencia. Si altera o transforma esta obra, o genera una obra derivada, sólo puede distribuir la obra generada bajo una licencia idéntica a ésta.

Al reutilizar o distribuir la obra, tiene que dejar bien claro los términos de la licencia de esta obra.

Alguna de estas condiciones puede no aplicarse si se obtiene el permiso del titular de los derechos de autor.

Nada en esta licencia menoscaba o restringe los derechos morales del autor.

Esto es un resumen legible por humanos del texto legal (la licencia completa) disponible en:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

El presente documento cumple con las condiciones de accesibilidad del formato PDF (Portable Document Format).

Se trata de un documento estructurado y etiquetado, provisto de alternativas a todo elemento no textual, marcado de idioma y orden de lectura adecuado.

Para ampliar información sobre la construcción de documentos PDF accesibles puede consultar la guía de accesibilidad en PDFs con Adobe Acrobat 9.0 disponible en el área de documentación del Portal de la Administración Electrónica (PAe)

<http://administracionelectronica.gob.es/PAe/accesibilidad/documentacion>



ÍNDICE

[1. INTRODUCCIÓN](#)

[2. OBJETIVO DE LA GUÍA](#)

[3. ORGANIZACIÓN DE LAS WCAG 2.0](#)

[3.1. Documentación de las WCAG 2.0](#)

[3.2. Técnicas específicas de tecnologías](#)

[4. TECNOLOGÍAS COMPATIBLES CON LA ACCESIBILIDAD](#)

[5. CONFORMIDAD DEL SITIO](#)

[5.1. Requisitos de conformidad](#)

[5.2. Declaración de conformidad](#)

[5.3. Declaración de conformidad parcial y contenido de terceras partes](#)

[6. NUEVOS REQUISITOS Y NOVEDADES DESTACADAS A NIVEL TÉCNICO EN LAS WCAG 2.0](#)

[6.1. Alternativas textuales](#)

[6.1.1. Alternativas para captchas \(Nivel A\)](#)

[6.1.2. Descripciones detalladas en HTML5 \(Nivel A\)](#)

[6.1.3. Contenido decorativo \(Nivel A\)](#)

[6.2. Contenido multimedia](#)

[6.2.1. Subtítulos para contenido multimedia en directo \(Nivel AA\)](#)

[6.2.2. Control del audio \(Nivel A\)](#)

[6.3. Estructura](#)

[6.3.1. Etiquetado de controles de formulario \(Nivel A\)](#)

[6.3.2. DOM Scripting \(Nivel A\)](#)

[6.3.3. Estructura de encabezados en HTML5](#)

[6.4. Presentación](#)

[6.4.1. Características sensoriales \(Nivel A\)](#)

[6.4.2. Contraste suficiente \(AA\)](#)

6.4.3. Color y contraste en los enlaces (Nivel A)

6.5. Control con teclado

6.5.1. Sin trampas para el foco del teclado (Nivel A)

6.5.2. Foco visible (Nivel AA)

6.5.3. Orden del foco para contenido dinámico (Nivel A)

6.6. Formularios y procesos

6.6.1. Identificación de errores (Nivel A)

6.6.2. Etiquetas o instrucciones (Nivel A)

6.6.3. Sugerencias ante errores (Nivel AA)

6.6.4. Prevención de errores (legales, financieros, datos) (Nivel AA)

6.6.5. Predecibilidad y cambios de contexto (Nivel A)

6.7. Límites de tiempo

6.7.1. Tiempo de sesiones (Nivel A)

6.7.2. Excepciones

7. REQUISITOS QUE SIGUEN SIENDO APLICABLES PARA LOS QUE SE RELAJAN LOS CRITERIOS DE APLICACIÓN

8. ANEXO A: NUEVOS REQUISITOS O CON CRITERIOS DE APLICACIÓN MÁS EXIGENTES

9. ANEXO B: REQUISITOS QUE SIGUEN SIENDO APLICABLES

10. ANEXO C: REQUISITOS QUE RELAJAN LOS CRITERIOS DE APLICACIÓN

11. ANEXO D: REQUISITOS QUE DEJAN DE SER NECESARIOS

1. INTRODUCCIÓN

En diciembre de 2008 el W3C - WAI publicó la nueva versión de estas pautas, las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0. Las WCAG 2.0 mejoran el estándar inicial creado por el W3C, aplicándose a tecnologías más avanzadas, siendo más flexibles, detallando de forma más precisa cuáles son las comprobaciones a realizar para testearlas e incorporando una mejor documentación para facilitar su comprensión. Nacen con vocación de futuro, de perdurar en el tiempo, al ser independientes de tecnología, es decir, al ser de aplicación para cualquier tecnología (a diferencia de las WCAG 1.0 desarrolladas exclusivamente para tecnologías HTML y CSS).

Por otra parte, la legislación española obliga a que las páginas de la Administración Pública o dependientes de la Administración cumplan los requisitos de prioridad 1 y 2 de la Norma UNE 139803. La primera versión de esta norma data de 2004 y está basada en las WCAG 1.0, aunque con ligeras diferencias.

Con la publicación de las WCAG 2.0 surge la necesidad de actualizar el contenido de la Norma UNE. De esta forma, en 2012 se publica la nueva versión, la Norma UNE 139803:2012. Para evitar fragmentar el mercado al definir diferentes normas técnicas locales, la UNE 139803:2012 se ha creado para que sus requisitos sean plenamente compatibles con el contenido de las WCAG 2.0. La nueva Norma UNE 139803:2012 sustituye a la Norma UNE 139803:2004 la cual pasa a considerarse obsoleta.

En este escenario, los sitios web que ya son conformes con la UNE 139803:2004 en un nivel de conformidad AA necesitan adecuar sus contenidos a la nueva Norma 139803:2012, en el mismo nivel, para seguir cumpliendo con la legislación española. Aunque existen importantes diferencias entre ambas normas, gran parte de los requisitos se mantienen y por tanto los sitios web que ya son conformes con la norma antigua sólo necesitan aplicar los nuevos requisitos que introduce la nueva normativa.

Por tanto, esta guía nace para facilitar la transición de los sitios web de la Norma UNE 139803:2004 a la Norma UNE 139803:2012.

Nota: como los requisitos de la Norma UNE 139803:2012 son plenamente compatibles con las WCAG 2.0, en esta guía se habla

indistintamente de ambas normativas aunque se prefiere referirse a las mismas sólo como WCAG 2.0 ya que es como son conocidas universalmente.

2. OBJETIVO DE LA GUÍA

El objetivo de la guía es servir de ayuda a los diseñadores y desarrolladores web para realizar la **transición** de los sitios web que ya cumplen la norma anterior **UNE 139803:2004** mediante la aplicación de los nuevos requisitos introducidos por las **WCAG 2.0** (plenamente compatible con la UNE 139803:2012, nueva versión de la normativa española) en un nivel de conformidad AA, nivel exigido por la legislación española.

Es decir, se explica **qué es necesario aplicar y tener en cuenta para adaptar un sitio web que es conforme con la UNE 139803:2004 en un nivel AA** y conseguir que también tenga un **nivel de conformidad AA según las WCAG 2.0**

Para ello se detallarán los **nuevos requisitos o criterios de conformidad** que incorporan las WCAG 2.0 necesarios para obtener un nivel de adecuación AA y que no estaban contemplados en la Norma UNE 139803:2004 y aquellos requisitos que anteriormente eran de nivel AAA y que en las WCAG 2.0 **han pasado a tener un nivel de conformidad A o AA**.

También se indican los requisitos de la norma UNE 139803:2004 en los que se producen **cambios significativos en los criterios de aplicación** para un nivel de conformidad AA de las WCAG 2.0.

Por último, también se incluyen aquellos requisitos que anteriormente eran de nivel A o AA y que ahora no es necesario aplicarlos, o han pasado a nivel AAA.

3. ORGANIZACIÓN DE LAS WCAG 2.0

Antes de ver los nuevos requisitos a nivel técnico que incorporan las WCAG 2.0 es importante conocer cuál es su estructura y organización para así tener una visión general y comprender mejor la nueva versión de las pautas de accesibilidad.

Las WCAG 2.0 se estructuran en una serie de principios, pautas y criterios de conformidad:

- **Principios**

Las WCAG 2.0 están organizadas en cuatro principios que conforman los **conceptos fundamentales** sobre los que se asienta la accesibilidad:

- **Perceptible:** La información y los componentes de la interfaz de usuario tienen que ser presentados a los usuarios de forma que los puedan percibir.
- **Operable:** Los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser operables.
- **Comprensible:** La información y el manejo de la interfaz de usuario debe ser comprensible.
- **Robusto:** El contenido debe ser lo suficientemente robusto como para que pueda ser interpretado de forma fidedigna por una amplia variedad de agentes de usuario, incluyendo los productos de apoyo.

Se trata de una agrupación de alto nivel de las diferentes pautas que conforman las WCAG 2.0.

- **Pautas**

Dentro de cada principio se encuentran las pautas de accesibilidad. Estas pautas constituyen los **objetivos generales** que debemos cumplir para lograr un sitio web accesible.

- **Criterios de conformidad**

Cada pauta contiene a su vez una serie de criterios de conformidad, o **requisitos concretos y testeables** para

cumplir las pautas. Es importante señalar que las pautas no son testeables y sólo proporcionan los objetivos generales que permiten a los desarrolladores comprender los criterios de conformidad.

A diferencia de las WCAG 1.0 **no se definen niveles de prioridad** para los diferentes criterios sino que se habla directamente de **niveles de conformidad**. El concepto es el mismo pero es importante tener en cuenta la diferente nomenclatura para comprender las WCAG 2.0.

Así, cada criterio tiene asignado un **nivel de conformidad** que indica cómo afecta a la accesibilidad de un sitio web si dicho criterio no se cumple. Es decir, según cuál sea su impacto en la accesibilidad.

Existen **tres niveles de conformidad**. Así tendremos que los criterios de **nivel A** son los de mayor importancia en cuanto a la accesibilidad final, siendo requisitos básicos para que algunos usuarios puedan usar la Web; los de **nivel AA** deben ser observados si queremos eliminar importantes barreras de acceso; finalmente, los criterios de **nivel AAA** son los de menor importancia, pero si se cumplen confieren a la Web un buen nivel de accesibilidad.

El cumplimiento de las WCAG 2.0 se realiza a nivel de los criterios de conformidad.

Es decir, los criterios de conformidad son los **requisitos que es necesario cumplir** para que un sitio web sea accesible según las WCAG 2.0. Así, para que un sitio tenga un nivel de conformidad A deberá cumplir los criterios de conformidad de nivel A. Para que el sitio tenga un nivel AA deberá cumplir los criterios de conformidad de nivel A y AA. Finalmente, para obtener un nivel de conformidad AAA se deberán cumplir todos los criterios de conformidad A, AA y AAA. En el apartado *“Requisitos de conformidad”* (página 12) se verá en detalle qué requisitos generales, más allá del cumplimiento de los criterios de conformidad, debe cumplir un sitio web para ser conforme según las WCAG 2.0.

Tanto los principios, como las pautas y criterios de conformidad están **redactados de forma neutral**, es decir, de forma **independiente de**

la tecnología. Esto es así porque se pretende que las WCAG 2.0 se puedan aplicar a cualquier tecnología, actual o futura, que se emplee para incluir contenido web.

3.1. Documentación de las WCAG 2.0

La documentación oficial está formada principalmente por el documento del estándar W3C, **Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0** ¹. Este documento es **normativo** y en él se encuentra el texto de los principios, pautas y criterios de conformidad.

Para ser perdurables en el tiempo las WCAG 2.0 se han redactado de forma neutral e **independiente de la tecnología**. Los criterios de conformidad se han redactado sin entrar en detalles técnicos sobre cómo han de cumplirse con tecnologías específicas para ser aplicables a cualquier tecnologías tanto actual como futura.

Para facilitar la comprensión y aplicación de las WCAG 2.0, existen además una serie de **documentos complementarios** que sirven como guía para el desarrollo de contenido o de herramientas web.

Este material complementario incluye:

- **Comprender las WCAG 2.0** (*Understanding WCAG 2.0*) ².
- **Técnicas para las WCAG 2.0** (*Techniques for WCAG 2.0*) ³.
- **Cómo cumplir con las WCAG 2.0** (*How to meet WCAG 2.0*) ⁴.

Es importante señalar que estos **documentos complementarios sólo tienen carácter informativo** (no son normativos).

De todos ellos el más interesante para los desarrolladores puede ser el documento “*Comprender las WCAG 2.0*” (*Understanding WCAG 2.0*) ya que se trata de una **guía para aprender a implementar las WCAG 2.0**. Se proporciona información detallada describiendo las pautas y criterios de conformidad, su objetivo, cómo benefician a personas con diferentes tipos de discapacidad y ejemplos de contenido que cumple o incumple los requisitos. Además, se listan las **técnicas específicas** que pueden usarse para cumplir los criterios de conformidad al usar determinadas tecnologías, así como los fallos más comunes en los que se suele caer.

3.2. Técnicas específicas de tecnologías

Para proporcionar a los desarrolladores una **guía y ejemplos para cumplir las pautas usando tecnologías específicas** (por ejemplo HTML, CSS, scripts, etc.) se han documentado una serie de técnicas para cada criterio de conformidad.

Estas técnicas las podemos dividir en:

- **Técnicas suficientes**

Son aquellas técnicas que **se consideran suficientes para cumplir el criterio de conformidad** correspondiente.

La mayoría de los criterios de conformidad tienen varias técnicas suficientes. Para cumplir el criterio de conformidad se puede usar cualquiera de las técnicas suficientes disponibles y que sean aplicables al contenido, en una situación determinada, sin necesidad de usarlas todas.

Las WCAG 2.0 admiten que pueden existir otras técnicas que no estén documentadas pero que sirvan también para cumplir el criterio de conformidad. Según se vayan descubriendo nuevas técnicas, con el avance de las tecnologías web y productos de apoyo, se podrán ir documentando y añadiendo a la lista ya existente.

- **Técnicas recomendables**

Las técnicas recomendables son aquellas que sirven para conferir a la página web un **mayor grado de accesibilidad**. Sin embargo, no se consideran técnicas suficientes porque por sí mismas no cumplen todos los requisitos del criterio de conformidad, porque no pueden ser verificadas o porque son técnicas apropiadas para determinadas circunstancias pero no son efectivas en otras.

Aunque no sea necesario usar estas técnicas para cumplir los criterios de conformidad sí se recomiendan para mejorar la accesibilidad de las páginas web.

- **Fallos comunes**

Se trata de aquellas prácticas de uso común que si se realizan entonces se estará **incumpliendo** el criterio de

conformidad.

Las técnicas suficientes, las técnicas recomendables y los fallos comunes únicamente tienen carácter informativo y se describen en los documentos complementarios que acompañan a las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0.

4. TECNOLOGÍAS COMPATIBLES CON LA ACCESIBILIDAD

Una de las principales novedades que incorporan las WCAG 2.0 es el concepto de **tecnología compatible con la accesibilidad**.

Se considera que una tecnología es “*compatible con la accesibilidad*” si dispone de las **características necesarias para generar contenido accesible** y además los navegadores, aplicaciones de usuario y productos de apoyo existentes son capaces de comprender dicha tecnología y proporcionar la información de forma accesible a los usuarios que la requieran.

Esto se entiende mejor con un ejemplo sencillo. Por ejemplo, HTML permite proporcionar textos alternativos a las imágenes mediante el atributo *alt* y los lectores de pantalla son capaces de acceder a dicho texto y leerlo en voz alta a las personas invidentes. Lo mismo ocurre con el resto de características de accesibilidad de HTML.

Un ejemplo de tecnología diferente de HTML que también es compatible con la accesibilidad es el formato **PDF** ya que dispone de numerosas características para poder generar documentos PDF accesibles e interpretables por productos de apoyo como los lectores de pantalla.

En las WCAG 2.0 se permite usar cualquier tecnología web que sea compatible con la accesibilidad siempre que:

- **La tecnología se use de forma accesible:** es decir, la forma en la que se usa ha sido probada y es compatible con los productos de apoyo empleados por los usuarios.
- **Estén disponibles navegadores, aplicaciones de usuario y productos de apoyo que soporten dicha tecnología:** es decir, las aplicaciones de usuario deben tener soporte nativo para las características de accesibilidad de la tecnología, estar ampliamente difundidos o estar disponibles para su descarga o compra con la misma facilidad y precio para las personas con discapacidad como para una persona sin discapacidad. Lo mismo ocurre en el caso que sea necesario un *plugin* para acceder a la tecnología.

Así, aparte de los estándares W3C para la creación de páginas web

(HTML, XHTML, CSS, etc.) hay más tecnologías con las que se puede crear contenido accesible. Por ejemplo, como se ha comentado, se pueden crear documentos accesibles en **formato PDF**. Para ampliar información sobre la construcción de documentos PDF accesibles se puede consultar la “**Guía de accesibilidad en PDFs**” disponible en el área de documentación del Portal de la Administración Electrónica (PAe) [5](#).

Asimismo, la tecnología **JavaScript** se puede utilizar siempre y cuando se haga de forma no intrusiva y accesible. Es decir, JavaScript se puede usar siempre que el contenido generado y/o modificado, así como las funcionalidades añadidas, sean compatibles con los productos de apoyo. Por ejemplo, el contenido generado debe ser accesible, se debe preservar siempre el orden de lectura del contenido y todos los elementos de interacción deben ser accesibles con teclado en el orden de tabulación correcto.

En caso de que se emplee **JavaScript** para crear funcionalidades e interfaces de usuarios complejas se deben emplear las pautas indicadas en la especificación de WAI-ARIA del W3C para añadir la capa de accesibilidad necesaria para asegurar su compatibilidad con los productos de apoyo. Para ampliar información al respecto se recomienda consultar la especificación de WAI-ARIA [6](#) así como también el documento introductorio WAI-ARIA Primer [7](#).

Otras tecnologías como por ejemplo **Adobe Flash** también incorporan características de accesibilidad y es posible crear contenido accesible, aunque con ciertas limitaciones. En el caso de Flash la capacidad para producir contenido accesible es más limitada y no es recomendable su uso como medio principal para proporcionar información o funcionalidad importante, contenidos complejos o interfaces de usuario avanzadas a no ser que se proporcione una alternativa en formato HTML+CSS accesible. Se puede consultar información detallada sobre la creación de objetos Flash accesibles en la página de accesibilidad en Flash de Adobe [8](#).

Por otra parte, es posible usar **HTML5** en una página y que ésta siga siendo accesible. Para ello se han de incluir aquellas **características** de HTML5 que estén ampliamente **soportadas** en el momento actual. Es posible usar características avanzadas y menos soportadas siempre que no se dependa de ellas. Es decir, siempre y cuando se pueda acceder a la página con un navegador sin soporte y no se

pierda contenido o funcionalidad importante.

5. CONFORMIDAD DEL SITIO

5.1. Requisitos de conformidad

Cuando hablamos de nivel de adecuación de un sitio web, nos estamos refiriendo al compromiso en el grado de accesibilidad que debe alcanzar el sitio web en cuestión. Con la entrada en vigor de las WCAG 2.0, este compromiso de cumplimiento se realiza sobre cada página web. Para que una página web cumpla con WCAG 2.0 deben satisfacerse una serie de *Requisitos de Conformidad*, **sin excepción**.

- **Nivel de Conformidad.** la página web debe cumplir en su totalidad alguno de los siguientes niveles de conformidad:
 - **Nivel A:** Para un Nivel A de conformidad (nivel mínimo), la página web satisface todos los Criterios de Conformidad de Nivel A, o bien se proporciona una versión alternativa accesible para un Nivel A.
 - **Nivel AA:** Para un Nivel AA de conformidad, la página web satisface todos los Criterios de Conformidad de Nivel A y AA, o bien se proporciona una versión alternativa accesible para un Nivel AA.
 - **Nivel AAA:** Para un Nivel AAA de conformidad, la página web satisface todos los Criterios de Conformidad de Nivel A, AA y AAA, o bien se proporciona una versión alternativa accesible para un Nivel AAA.
- **Páginas completas:** la adecuación (y el nivel de adecuación) es únicamente para páginas web completas y no se puede lograr si parte de una página web se excluye. Se puede realizar una *Declaración de Conformidad Parcial* cuando exista contenido que se encuentre fuera del control de los autores (Ver el apartado “*Declaración de conformidad parcial y contenido de terceras partes*” en la página 15).

Las WCAG 2.0 permiten incluir páginas que no cumplan el nivel de adecuación requerido, siempre y cuando exista una versión alternativa que cumpla dicho nivel.
- **Procesos completos:** cuando una página web forma parte

de un conjunto de páginas dentro de un proceso (diferentes pasos para llevar a cabo una transacción), todas las páginas web del proceso son conformes al nivel declarado o superior. Esto no será posible si una única página en el proceso no cumple el nivel declarado.

Este aspecto es aplicable a los servicios transaccionales de uso común en la administración electrónica de las páginas web municipales (empadronamiento, registros, etc.).

- **Uso exclusivo de tecnologías de modo compatible con la accesibilidad:** para cumplir los criterios de conformidad **sólo se depende tecnologías accesibles usadas de forma accesible.**

Las tecnologías usadas en el sitio web (HTML, CSS, JavaScript, PDF, Flash, ...) deben ser capaces de generar contenido accesible e interactuar con los productos de apoyo de forma correcta. Además, estas tecnologías deben usarse de forma que efectivamente sean accesibles.

Nota: se pueden utilizar tecnologías no accesibles, o de forma no accesible, siempre y cuando no se dependa de ellas. Es decir, que existan alternativas accesibles para el contenido que se incluya con tecnologías no accesibles o utilizadas de forma no accesible.

Por ejemplo, se puede incluir un documento PDF que no haya sido creado de forma accesible o en un formato diferente que no sea compatible con la accesibilidad. Sin embargo, en este caso, es necesario proporcionar la misma información en un formato accesible, por ejemplo mediante HTML y CSS.

- **No Interferencia:** Si las tecnologías se usan de forma no accesible, o se usan de un modo que no es conforme, **no pueden impedir a las personas el acceso al resto de contenidos de la página.** Además, la página web debe continuar cumpliendo los requisitos de conformidad cuando cualquier tecnología de la que no se depende esté activada en los navegadores así como cuando esté desactivada o no se soporte.

Es decir, el contenido no accesible no puede interferir con el

resto de contenidos de la página. Por ejemplo, una animación Flash no accesible puede disponer de una alternativa textual pero la animación en sí misma, aún teniendo alternativa, no puede contener destellos ya que podría provocar ataques a las personas con epilepsia fotosensitiva.

Así, existen una serie de criterios de conformidad que son aplicables a todo el contenido de la página, aunque se trate de contenido no accesible pero con una alternativa accesible, porque un fallo en cualquiera de estos criterios podría interferir con el uso de toda página.

Estos criterios de conformidad de “*no interferencia*” obligan a que:

- Ningún contenido tenga **destellos** que puedan provocar ataques epilépticos.
- Ningún contenido genere una **trampa para el foco** del teclado. Es decir, ningún contenido podrá interrumpir la tabulación mediante teclado.
- Ningún contenido contendrá **movimientos o parpadeos** que puedan desorientar a los usuarios o al menos se proporciona un mecanismo para detenerlos o desactivarlos.
- Ningún contenido reproducirá un **audio que interfiera** con los lectores de pantalla, o bien el audio se detendrá en unos segundos o se proporciona un mecanismo accesible para detenerlo o controlar su reproducción.

5.2. Declaración de conformidad

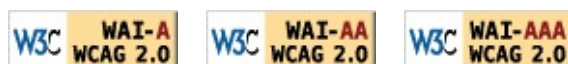
Cuando una página web cumple las WCAG 2.0 debemos realizar una **declaración de conformidad** que indique dicho cumplimiento. La declaración de conformidad debe proporcionar la siguiente información:

- **Fecha** en la que se realiza la declaración de conformidad.
- **Título de las Pautas, versión y URI.** Por ejemplo Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web 2.0 en

<http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/>.

- **Nivel de conformidad** satisfecho (Nivel A, AA o AAA)
- **Alcance o descripción precisa de las páginas web**, como una lista de URIs, subdominios o una expresión que describa todo el conjunto de páginas incluidas en la declaración de conformidad.
- **Lista de las tecnologías usadas compatibles con la accesibilidad** de las que se depende para acceder al sitio web.

Si se incluye un logotipo de conformidad éste se considera como una declaración de conformidad y debe ir acompañado de toda la información indicada antes.



Logotipos de conformidad con las WCAG 2.0: A, AA y AAA

La declaración de conformidad normalmente se incluye en una página web dedicada exclusivamente a ello, en la que se proporciona la información antes indicada. Esta página con la declaración de accesibilidad debe ser fácilmente identificable y accesible desde cualquier parte del sitio web, por ejemplo incluyéndola en la sección de utilidades de la navegación.

Adicionalmente, la legislación española obliga a incorporar un **sistema de contacto** a través del cual los usuarios puedan plantear consultas, dudas o sugerencias relacionadas con la accesibilidad del sitio web. Así mismo, debe indicarse la fecha en la que se ha realizado la última verificación de accesibilidad.

5.3. Declaración de conformidad parcial y contenido de terceras partes

Es posible que existan páginas web cuyo contenido no se mantiene estático a lo largo del tiempo, como pueden ser blogs, wikis, artículos, o cualquier otro tipo de contenido al que puedan contribuir las personas que usan la web o bien que incluyan contenido de forma automática desde terceras partes (RSS, anuncios, etc.) y que por lo tanto quedan **fuera del control del personal de desarrollo**.

Este tipo de contenido puede afectar a la accesibilidad del conjunto de la página y por lo tanto no satisfacer el nivel de conformidad necesario. Para afrontar esta situación se plantean dos posibilidades:

- Realizar un **seguimiento y reparación** de estos contenidos (arreglar o eliminar contenido que incumpla) en el plazo de 2 días laborables. En este caso podemos declarar la conformidad de la página web excepto para los problemas del contenido externo, el cual se corregirá o eliminará cuando sea revisado. Si no es posible monitorizar o corregir este contenido entonces no podemos realizar una declaración de conformidad.
- Realizar una **declaración de conformidad parcial**, indicando que la página web **no cumple** el nivel declarado **pero podrá llegar a cumplir** dicho nivel si se eliminan ciertas partes (indicando claramente a qué partes se refiere). Para poder realizar una declaración de conformidad parcial el contenido debe estar realmente fuera del control del autor de la página y las partes de contenido fuera de dicho control deben describirse de forma que los usuarios las puedan identificar claramente, sin ambigüedades.

6. NUEVOS REQUISITOS Y NOVEDADES DESTACADAS A NIVEL TÉCNICO EN LAS WCAG 2.0

Una vez vistas las principales novedades que incorporan las WCAG 2.0 a nivel general en cuanto a su organización, documentación, nuevos conceptos como tecnologías compatibles con la accesibilidad, requisitos generales de conformidad y declaración de conformidad, veremos a continuación los **nuevos requisitos y novedades específicas a nivel técnico** aplicables al contenido de los sitios web.

No sólo se incluyen los **nuevos requisitos** que incorporan las WCAG 2.0 y que no formaban parte de las WCAG 1.0 sino que también se explicarán aquellos **cambios en los criterios de aplicación** de algunos requisitos ya existentes y que es necesario o conveniente tener en cuenta.

El objetivo es mostrar tanto los nuevos requisitos como las diferencias de aplicación de requisitos existentes para **adaptar un sitio web conforme con las WCAG 1.0 en un nivel AA** y conseguir que también tenga un **nivel de conformidad AA según las WCAG 2.0**. Se ha elegido un nivel de conformidad AA porque es el nivel exigido por la legislación española para los sitios web de la administración pública o dependientes de la administración pública.

Por tanto, también se incluyen los **requisitos** en las WCAG 1.0 sólo se exigían para un nivel AAA y que en las WCAG 2.0 han **pasado a tener un nivel de conformidad A o AA**.

6.1. Alternativas textuales

Al igual que en las WCAG 1.0, en las WCAG 2.0 es necesario proporcionar una **alternativa textual para todo contenido no textual**. Sin embargo, en las WCAG 2.0 se hace mención especial a contenidos específicos que no se mencionaban en las WCAG 1.0, como los CAPTCHAS, o se incorporan cambios o se explica con más detalle cómo tratarlos como es el caso de las descripciones detalladas o el contenido decorativo.

6.1.1. Alternativas para captchas (Nivel A)

Los **Captcha** son los test usados para diferenciar si quien realiza la

prueba es una persona o un programa u ordenador. Captcha es el acrónimo de *Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart* (Prueba de Turing pública y automática para diferenciar máquinas y humanos).

El test más habitual es incluir en una imagen letras o palabras distorsionadas para que el usuario las reconozca y las introduzca con el teclado. De esta forma se evita que puedan ser reconocidas mediante un programa de reconocimiento automático de caracteres (OCR). El principal uso que se le da en la web a este tipo de test es evitar que los robots de spam u otro tipo de software automático accedan a zonas restringidas de un sitio web, como pueden ser el registro de usuarios, foros, envío de formularios, etc.

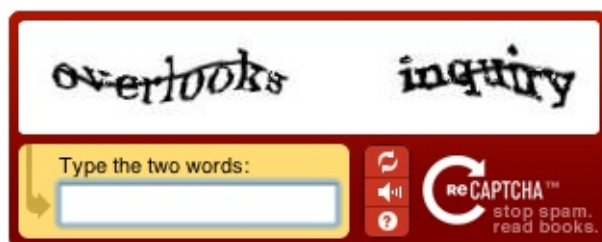
El problema de este tipo de test es que **también impiden al acceso a ciertos usuarios** que no puedan ver la imagen.

En las WCAG 1.0 se requería que todo contenido no textual tuviese una alternativa textual equivalente. Sin embargo, no se consideraba el caso especial de los captcha ni se daban indicaciones sobre cómo tratarlos.

En los captcha no es posible proporcionar una alternativa textual que proporcione la misma información que la imagen (la palabra o caracteres distorsionados) porque de esa forma se rompe el propósito del captcha. Al igual que un lector de pantalla puede leer la alternativa textual, también lo podrá hacer cualquier otro software malintencionado.

En la nueva versión de las WCAG los captcha se consideran una excepción y tienen un **tratamiento especial**. Las medidas a adoptar son:

- **Proporcionar una alternativa textual que lo identifique y describa su propósito.** Por ejemplo, con un texto alternativo del estilo *“Introduzca las letras de la imagen”*.
- **Proporcionar a su vez otro captcha adicional en una modalidad sensorial diferente.** Por ejemplo, usando un captcha auditivo en el que se incluye un audio donde se pronuncia una palabra que hay que reconocer sobre un ruido de fondo. El concepto es el mismo que el de los captchas visuales, pero en audio. Otra opción es, por ejemplo, usar un test con preguntas lógicas. Etc.



Ejemplo de captcha que ofrece dos modalidades diferentes (visual y auditivo)

Los captchas siempre van a presentar algún problema de accesibilidad para algún tipo de usuario. Los captchas visuales presentan problemas de accesibilidad para los usuarios que no pueden ver; los auditivos son inaccesibles para aquellos usuarios que no pueden oír; los lógicos pueden representar un problema para usuarios con problemas cognitivos; etc. Aunque es complejo cubrir todas las situaciones, **se considera suficiente usar al menos dos modalidades diferentes** de captchas.

6.1.2. Descripciones detalladas en HTML5 (Nivel A)

En la nueva gramática HTML5 ya no existe el atributo *longdesc* y por tanto no se puede emplear para proporcionar un enlace a la descripción detallada de imágenes u otros contenidos no textuales con información compleja.

Sin embargo, la nueva normativa contempla esta situación para la que establece **métodos alternativos** a la hora de proporcionar descripciones detalladas.

- **Proporcionar la descripción larga cerca del contenido no textual**, tanto de forma visual como en el orden de lectura lineal, e incluir una referencia a su ubicación en su texto alternativo (p. ej. “[*Texto de la descripción corta*]. Descripción detallada a continuación”). Esta técnica evita que los usuarios tengan que ir a otra ubicación para consultar la descripción detallada. Además, permite que todos los usuarios vean la descripción lo que puede resultar útil para alguien que no haya captado todos los detalles del contenido no textual.
- **Proporcionar una descripción larga en otra página incluyendo un enlace a la misma situado inmediatamente antes o después del contenido no textual**. Si la descripción detallada está en una página junto a otro contenido textual (no es el único contenido de la

página) entonces se debe indicar el final de la descripción con un texto del estilo *“Fin de la descripción de la imagen”*. En caso de que el botón *Atrás* no llevase a la ubicación de la imagen original, se debe proporcionar un enlace para volver hasta el contenido no textual.

6.1.3. Contenido decorativo (Nivel A)

Al igual que ocurría en las WCAG 1.0, el contenido decorativo se debe marcar de forma que sea **ignorado por los productos de apoyo** (por ejemplo, lectores de pantalla) y sean transparentes para los usuarios. Se trata, por ejemplo, de las imágenes usadas como espaciadores, invisibles o transparentes, líneas o bordes de determinados elementos y, en general, imágenes de relleno que no aportan información (fondos, complementos gráficos irrelevantes, etc.).

Para que estas imágenes sean ignoradas por los productos de apoyo deben tener un **texto alternativo vacío** (`alt=""`) o bien incluirse desde las hojas de estilo como **imágenes de fondo**. El objetivo es evitar que los lectores de pantalla lean textos alternativos superfluos que, además de no aportar información, entorpecen la navegación y comprensión de los documentos a los usuarios de este tipo de productos de apoyo.

Como novedad en las WCAG 2.0 **se prohíbe también el uso del atributo `title`** en las imágenes decorativas o bien, si está presente, dicho atributo debe estar vacío (`title=""`).

Esto se debe a que existen lectores de pantalla que si no encuentran un texto alternativo entonces leen el contenido del título si está presente.

6.2. CONTENIDO MULTIMEDIA

En las WCAG 2.0 se diferencia entre el contenido de audio, vídeo o multimedia que se encuentre previamente grabado de aquel contenido que es emitido en directo, estableciendo diferentes requisitos para cada caso.

6.2.1. Subtítulos para contenido multimedia en directo (Nivel AA)

En el caso del contenido grabado previamente, el más habitual en los sitios web, los requisitos permanecen inalterados. Se diferencia entre contenido que es sólo audio, sólo vídeo y contenido multimedia sincronizado, pero en esencia los requisitos de accesibilidad son los **mismos que en la normativa anterior**:

- **Sólo audio**: transcripción textual que proporcione la misma información que se transmite en el contenido de audio
- **Sólo vídeo**: transcripción textual o una alternativa en audio que proporcione la misma información que se transmite en el vídeo
- **Multimedia (audio y vídeo sincronizado)**: subtulado para sordos que incluya los diálogos y descripción de los sonidos más representativos necesarios para comprender el contenido multimedia.

Adicionalmente, en caso de que fuese necesario, una audiodescripción o descripción en audio, sincronizada y sin interferir con el audio original a modo de voz en *off* o narrador, que describa lo que se muestra en la parte visual del contenido multimedia de forma que lo puedan comprender las personas con ceguera.

Una transcripción textual completa, que proporcione la misma información que se transmite en el audio y en el vídeo, para asegurar el acceso a dicha información a los usuarios de navegadores que no tienen soporte de la tecnología empleada para incluir el contenido multimedia.

Como **novedad**, en las WCAG 2.0 se menciona explícitamente el **contenido emitido en directo** y se le da un tratamiento diferente.

Así, para un nivel de conformidad AA no se establece ningún requisito para el contenido en directo que es sólo de audio o sólo de vídeo.

Por otra parte, para el **contenido multimedia en directo**, audio y vídeo sincronizado y emitido en directo, únicamente es necesario proporcionar un **subtitulado para sordos**, para un nivel de conformidad AA (no existen requisitos para un nivel A). Para ello habría que emplear un servicio de transcripción de texto en tiempo real para poder proporcionar los subtítulos empleando, por ejemplo, técnicas de mecanografía rápida o *taquigrafía*. También se pueden emplear técnicas de *estenotipia* o taquigrafía computerizada, en las que una persona (estenotipista) emplea un dispositivo (estenógrafo) para transcribir en tiempo real.

Mediante un software especial se combina el contenido multimedia con la transcripción textual en forma de subtítulos.

6.2.2. Control del audio (Nivel A)

Cuando un sonido se reproduce de forma automática en una página web dicho sonido **interfiere con la voz de los lectores de pantalla** haciendo difícil, sino imposible, comprender la información transmitida por estos productos de apoyo.

Por este motivo los contenidos auditivos deberán estar **inicialmente apagados** y se ha de dejar que sea **el usuario el que controle la reproducción** de dichos contenidos. En caso de que existan sonidos que se reproduzcan de forma automática no pueden tener una duración superior a los **tres segundos**.

Este requisito no se refiere exclusivamente a sonidos de fondo, sino a cualquier sonido existente, incluidos los emitidos por contenido y reproductores multimedia. Así, al incluir un contenido multimedia ha de hacerse de forma que no se reproduzca de forma automática ya que su audio interferirá con los lectores de pantalla.

En caso contrario, si existe algún sonido que se reproduce de forma automática durante más de tres segundos, se ha de cumplir algunas de las siguientes condiciones:

- **Se proporciona un mecanismo que permita a los usuarios pausar o detener el audio.**

Se ha de tener en cuenta que inicialmente el sonido estará

interfiriendo con el lector de pantalla. Por tanto el control para detener el audio debe estar situado al comienzo de la página o lo más cerca posible del comienzo (tanto en el orden de tabulación como de lectura lineal) para que los usuarios de lectores de pantalla lo puedan localizar rápidamente. Adicionalmente, el control debe ser operable mediante teclado y estar correctamente etiquetado con un texto que explique claramente su función.

- **Se proporciona un mecanismo que permita a los usuarios controlar el volumen del sonido de forma independiente al volumen global del sistema.**

Es decir, que cuando el usuario baje el volumen del sonido lo haga exclusivamente sobre el sonido de la página y no sobre el sonido del sistema, ya que en este caso estaría disminuyendo también el volumen del lector de pantalla.

Se puede ampliar información sobre el uso de contenido multimedia conforme a las WCAG 2.0 en la guía de accesibilidad en contenidos multimedia disponible en el área de documentación del Portal de la Administración Electrónica (PAe) [9](#).

6.3. Estructura

A nivel de estructura y semántica las WCAG 2.0 no incorporan excesivas novedades y los requisitos se pueden resumir en que se han de usar los elementos estructurales y semánticos de acuerdo a la especificación, al igual que en las WCAG 1.0. Es decir, se ha de usar el marcado estructural y semántico adecuado para cada contenido. Por ejemplo, usando los elementos de encabezado ([H1](#) – [H6](#)) para los encabezados de sección, marcar los párrafos con [P](#), usar los elementos de lista adecuadamente ([UL](#), [OL](#), [DL](#)) para las listas según cuál sea su tipo, marcar los encabezados de las tablas de datos ([TH](#)) y relacionarlos con las celdas de datos ([TD](#)), usar [EM](#) y [STRONG](#) para el texto enfatizado, usar [Q](#) y [BLOCKQUOTE](#) para las citas en línea y en bloque respectivamente, etc.

De igual forma, se han de usar los elementos de acuerdo a su significado y no por su apariencia. Por ejemplo, usar [BLOCKQUOTE](#) para marcar una cita en un bloque de texto y no únicamente para indentar un texto, o usar los elementos de encabezado para marcar el

texto que efectivamente es un título de sección y no cualquier texto sólo para que se vea “*grande y en negrita*”.

Sin embargo, se incorporan novedades para asociar las etiquetas con sus respectivos controles de formulario. De igual forma, se restringe la forma en la que se puede usar JavaScript al uso de *DOMScripting*.

6.3.1. Etiquetado de controles de formulario (Nivel A)

Al igual que ocurría hasta el momento, es necesario proporcionar etiquetas descriptivas para los controles de formulario. Para ello se debe marcar la etiqueta con el elemento LABEL y **asociarla explícitamente** mediante los atributos *for* e *id* con el control de formulario correspondiente.

En las WCAG 2.0 se mantiene dicho requisito. Sin embargo, se tienen en cuenta **situaciones especiales** como cuando en el diseño de la página no existe un texto que pueda etiquetarse como LABEL. En ese caso no se permite el uso de etiquetas ocultas mediante CSS aunque estén asociadas explícitamente porque las etiquetas deben estar disponibles para todos los usuarios.

Para proporcionar una etiqueta a un control de formulario **cuando no existe un texto visible** lo que hay que hacer es **usar el atributo *title*** en el cuál se identificará y describirá la función del control. Si no hay un elemento LABEL los lectores de pantalla, y las aplicaciones de usuario en general, podrán leer o mostrar el valor de dicho atributo *title*.

Por ejemplo, si se usan tres campos para solicitar una fecha (día, mes y año) se puede usar el atributo *title* para identificar cada control en vez de incluir una etiqueta para cada uno.

Fecha de nacimiento:

/ /

Año (cuatro dígitos)

Figura 1. Varios campos para introducir una fecha en los que se usa el atributo “title” en vez de etiquetas

Ejemplo de código


```
<fieldset>

<legend>Fecha de nacimiento:</legend>

<input name="dia" type="text"
title="Día (dos dígitos)" size="2" /> /

<input name="mes" type="text"
title="Mes (dos dígitos)" size="2" /> /

<input name="anio" type="text"
title="Año (cuatro dígitos)" size="4" />

</fieldset>
```

6.3.2. DOM Scripting (Nivel A)

El DOM o [Modelo de Objetos de Documento](#)¹⁰ es un interfaz (API) en un lenguaje neutro definido por el W3C para permitir que programas y scripts puedan acceder y modificar dinámicamente el contenido, estructura y estilo de los documentos. En el DOM se representan los documentos como una estructura de árbol. Cada parte del documento (texto, elementos, atributos) está representada en los nodos del árbol.

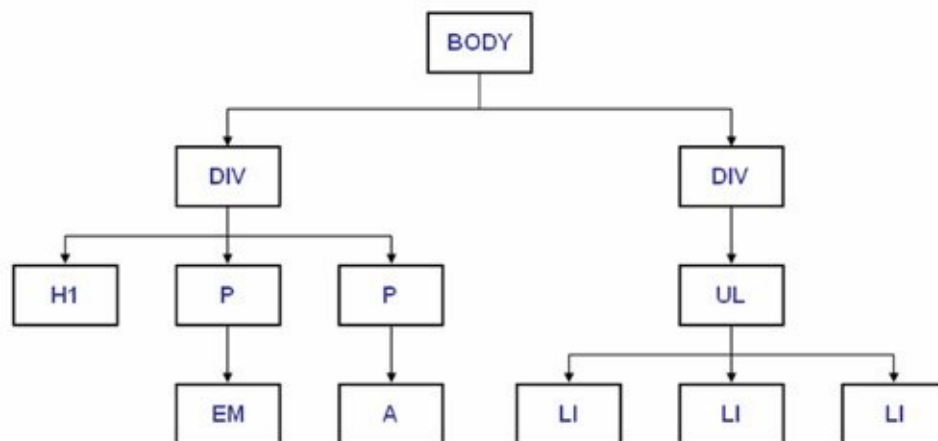


Figura 2. Ejemplo de árbol DOM con la estructura de un documento HTML

En el DOM se definen métodos que permiten obtener cualquier elemento y sus atributos, modificarlos, eliminarlos, navegar por el árbol desde ellos y crear nuevos nodos con nuevos elementos. Es decir, usando DOM se puede manipular de forma dinámica contenido estructurado en documentos (por ejemplo, usando lenguajes como ECMAScript) y es el medio fundamental para la creación de scripts no intrusivos.

En caso de emplear scripts para generar o modificar contenido en una

página web, **se debería usar DOM scripting en vez de versiones propietarias e intrusivas del lenguaje**. De esta forma se aumenta la compatibilidad con las aplicaciones de usuario y productos de apoyo ya que este tipo de aplicaciones acceden al DOM para recuperar el contenido.

Por ejemplo, `document.write` no es una función del estándar DOM para generar el contenido de una página y, por ejemplo, no funciona en XHTML servido como XML. Otras funciones como `innerText` u `outerText` son propietarias de navegadores específicos y no pertenecen a la especificación DOM por lo que no deberían usarse para evitar problemas de compatibilidad. En su lugar se deberían de usar funciones DOM para generar y manipular el contenido, como `createElement()`, `createTextNode()`, `appendChild()`, `removeChild()`, `insertBefore()`, `replaceChild()`, etc.

Sin embargo, es posible usar también otras funciones pertenecientes a librerías o *frameworks* de JavaScript que proporcionen un API de más alto nivel y más sencillo para la creación y manipulación de contenido siempre que el código JavaScript generado y en el que se apoyan dichas librerías sea accesible, compatible entre navegadores y se base en estándares.

6.3.3. Estructura de encabezados en HTML5

En caso de que la gramática empleada en el sitio web sea HTML5 es importante tener en cuenta las novedades que incorpora en relación al uso de encabezados y secciones para que la estructura del documento sea correcta.

En HTML5, al igual que en versiones anteriores del lenguaje, los elementos `H1` a `H6` representan encabezados de secciones de contenido. Se considera que el encabezado `H1` es el de mayor rango y el encabezado `H6` el de menor rango.

Al igual que ocurre en HTML 4, los elementos `H1`– `H6` crean nuevas secciones de contenido de forma implícita. A partir de estas secciones se forma el *outline* o mapa de contenidos de la página que refleja su estructura.

Adicionalmente, las secciones de una página se pueden crear también de forma explícita mediante los nuevos elementos de HTML5 de sección de contenido (`SECTION`, `ARTICLE`, `ASIDE`, `NAV`). Estas

secciones también se usan para definir el *outline* o mapa de contenidos del documento.

Como novedad en HTML 5, el primer encabezado de una sección creada con alguno de estos elementos puede ser de nivel [H1](#), independientemente del nivel del último encabezado usado anteriormente. Esto facilita la contribución de contenidos de terceras partes, o la inclusión de contenidos mediante gestores de contenido, porque no es necesario preocuparse del anidamiento de los encabezados siempre y cuando dichos contenidos se incluyan dentro de una sección creada explícitamente con alguno de estos elementos ([SECTION](#), [ARTICLE](#), [ASIDE](#), [NAV](#)).

Esta nueva forma de combinar la creación de secciones de forma implícita (elementos de encabezado) y explícita (elementos de sección) para la creación del mapa de contenidos de una página puede resultar confusa. Diferentes estructuras creadas con elementos de sección y/o encabezados pueden generar el mismo mapa de contenidos. Si no se tiene especial cuidado en la creación de secciones y uso de encabezados puede que el mapa de contenido resultante sea incorrecto y no refleje la estructura lógica de la página.

A la hora de crear secciones de contenido y para evitar este tipo de problemas, es recomendable usar sólo uno de los dos métodos, siempre de forma implícita o siempre de forma explícita.

En la especificación de HTML5 [11](#), actualmente en estado de Recomendación Candidata (septiembre 2013), se puede consultar información detallada sobre el uso de encabezados, secciones y generación del *outline* del documento.

6.4. Presentación

Si bien las WCAG 1.0 ya incluían un requisito para no proporcionar información únicamente mediante el color, en las WCAG 2.0 se amplía dicho requisito prohibiendo proporcionar información basada en características sensoriales en general como el color, tamaño, forma, posición, etc.

Por otra parte, al igual que en las WCAG 1.0, existe un requisito para asegurar un contraste suficiente entre el color de primer plano y el de fondo pero se han cambiado los umbrales y criterios de aplicación.

6.4.1. Características sensoriales (Nivel A)

En las WCAG 1.0, al igual que también sucede en las WCAG 2.0, se exigía que toda la información expresada a través del color estuviese también disponible sin color, mediante el contexto o el marcado. Sin embargo, en la nueva versión se amplía este requisito a cualquier información que se transmita únicamente mediante características sensoriales.

Así, la información e instrucciones proporcionadas para entender y operar el contenido **no pueden depender exclusivamente de las características sensoriales** de los elementos de la página como su forma, tamaño, ubicación visual, orientación o sonido.

Algunas personas con discapacidad no son capaces de percibir la forma, tamaño o posición del contenido debido a su discapacidad o a los productos de apoyo que usan. Por ejemplo, una persona ciega o con baja visión que use un lector de pantalla no podrá entender la información basada en características visuales del contenido. Este requisito no impide usar este tipo de información siempre y cuando también se proporcione de otra forma.

Una forma de cumplir este requisito es proporcionar una **identificación textual** adicional de los elementos que de otra manera dependerían únicamente de información sensorial para poder comprenderlos

Por ejemplo, si en el texto de la página se hace referencia a un botón de formulario se puede hacer mencionando su función, o la etiqueta que lo describe, en vez de describirlo mediante características sensoriales. Así, en vez de usar mensajes del estilo *“Pulse el botón de la izquierda”* o *“Pulse en la flecha”*, se pueden usar mensajes del tipo *“Pulse el botón ‘Continuar’”* o *“Pulse el botón ‘Siguiente’ con forma de flecha”*.

Otro ejemplo puede ser el de las nubes de etiquetas. Se trata de listados de elementos que indican mediante el tamaño del texto la popularidad de ciertos términos o etiquetas usados en el contenido de un sitio web. Como el tamaño es una característica sensorial que sólo se puede percibir mediante la vista, es necesario proporcionar dicha información de forma adicional.

```
<style>
```

```

.nube-tags > li > span {
    position: absolute;
    left: -9000px;
    width: 1px;
    height: 1px;
    overflow: hidden; }
.nube-tags > li { display: inline; }
.nube-tags-1 { font-size: 0.8em; }
.nube-tags-2 { font-size: 1em; }
.nube-tags-3 { font-size: 1.2em; }
</style>
...
<ul class=" nube-tags">
    <li class="nube-tags-2">
        <a title="24 apariciones" href="/t/etiqueta1">Etiqueta 1</a>
        <span>(popular)</span>
    </li>
    <li class="nube-tags-1">
        <a title="3 apariciones" href="/t/etiqueta2">Etiqueta 2</a>
        <span>(poco popular)</span>
    </li>
    <li class="nube-tags-3">
        <a title="74 apariciones" href="/t/etiqueta3">Etiqueta 3</a>
        <span>(muy popular)</span>
    </li>
</ul>

```

En el ejemplo anterior se puede observar cómo se indica la frecuencia de aparición de cada etiqueta mediante el tamaño del texto. Sin embargo, para que esta información esté también disponible en navegadores que no soporten CSS o navegadores no visuales (como un lector de pantalla) se proporciona también esta información en el título de cada enlace (atributo *title*) y en un texto que categoriza las etiquetas y se oculta visualmente mediante CSS pero de forma

accesible para los lectores de pantalla, navegadores de texto, etc (p. ej. posicionándolo de forma absoluta fuera de la pantalla).

Nota: Los términos “*arriba*” y “*abajo*” se aceptan si en el idioma usado se entienden como referencias al contenido anterior y posterior, respectivamente. Así, si el contenido al que se hace referencia está en el lugar adecuado y la referencia es precisa se pueden usar instrucciones del estilo “*presionar el botón de debajo*” o “*volver arriba*”, por ejemplo.

6.4.2. Contraste suficiente (AA)

Las personas con baja visión tienen dificultades para leer textos con un bajo contraste con el color de fondo, siendo este problema más acusado en las personas con deficiencias en la percepción del color.

Las WCAG 2.0 mantienen el requisito de que las combinaciones de color del fondo y del primer plano tengan un contraste suficiente. Sin embargo, en las WCAG 1.0 para un nivel AA sólo se exigía un contraste suficiente en las imágenes. El contraste del contenido textual de la página era únicamente de nivel AAA y por tanto no era un requisito legal según la legislación española.

En las WCAG 2.0 es necesario asegurar que el **contraste entre el color de primer plano y el color de fondo** de todo el contenido textual, tanto en forma de **texto como imágenes de texto**, es siempre el **suficiente** para garantizar su correcta percepción.

Por otra parte, la evaluación del contraste se basa en el nuevo algoritmo de luminosidad recomendado por el W3C¹² que sustituye al antiguo algoritmo de diferencia de brillo y contraste y es más preciso. En este nuevo algoritmo el contraste es la relación entre la luminosidad del primer plano (L1) y la luminosidad del fondo (L2): $L1/L2$

El nivel de contraste necesario varía dependiendo del tamaño del texto:

- **Texto normal** (menor de 18pt o 14pt y negrita): contraste de al menos **4.5:1**
- **Texto grande** (al menos 18pt o 14pt y negrita): contraste de al menos **3:1**

Estas medidas se consideran suficientes para considerar el

texto como grande en la mayoría de tipografías.

En caso de que se incluyan imágenes de texto se recomienda que los colores sean planos y sin degradados, texturas o entramados que puedan dificultar la lectura, evitando posicionar texto sobre imágenes con contenido como fotografías, dibujos, etc. ya que esto puede afectar al contraste de parte del texto. En caso de no poder evitarse, se recomienda añadir un contorno a las letras que forman el texto a modo de delimitador que asegure un contraste suficiente entre la letra, el contorno y el fondo. Otra posibilidad es aclarar o sombrear el área situada detrás del texto para asegurar el contraste.

Existen varias herramientas que facilitan el cumplimiento y verificación de este requisito.

- **Contrast-A¹³**: herramienta online que facilita la selección de una combinación de colores que pase el test de contraste. Es útil en la fase de diseño de un sitio web para seleccionar una paleta de colores accesible.
- **Contrast Analyser¹⁴**: herramienta de escritorio que permite verificar, mediante un selector de color en pantalla, si una determinada combinación de colores tiene el suficiente contraste. Es útil como herramienta de validación para verificar combinaciones de colores existentes ya usadas en un sitio web.
- **Contrast Checker¹⁵**: es una extensión para el navegador Firefox que analiza el tamaño del texto y las combinaciones de color interpretadas por el navegador a partir de las hojas de estilo y proporciona un listado con el resultado del análisis de cada comprobación. En el caso de aquellas combinaciones de colores que no se pueden deducir a partir de las CSS, como puede ser el caso de contenidos posicionados sobre imágenes de fondo o el texto mostrado en imágenes permite usar un selector de color para obtener directamente de la página los colores de primer plano y de fondo y evaluar si el contraste es suficiente.

Un **fallo habitual** es especificar en las hojas de estilo un color de primer plano sin especificar un color de fondo, o viceversa. Si no se hace así, debido a la capacidad de posicionamiento de las hojas de

estilo se pueden producir solapamientos de contenidos que den lugar a combinaciones con escaso o nulo contraste.

Como caso excepcional, y cuando no sea posible solucionarlo de otra forma, se admite el uso de una versión alternativa de la página con alto contraste siempre que se cumplan las siguientes condiciones:

- El enlace o control usado para cambiar a la versión alternativa debe tener un contraste suficiente.
- La versión alternativa debe incluir la misma información y funcionalidad que la página original.
- La versión alternativa debe cumplir todos los requisitos de accesibilidad del nivel de conformidad deseado.

Otra novedad que incluyen las WCAG 2.0 es que se consideran excepciones y no todo el contenido textual debe cumplir los requisitos de contraste antes mencionados:

- **Texto puramente decorativo:** texto cuya única función es estética, sin proporcionar información y sin tener funcionalidad. Por ejemplo, palabras aleatorias usadas como motivo gráfico de fondo con un color claro y contraste mínimo.
- **Componentes de interfaz de usuario inactivos:** cuando un control de formulario está desactivado y no se puede usar es habitual que éste se muestre en gris o con muy poco contraste sobre el color de fondo. En este caso se permite el uso de contrastes reducidos.
- **Imágenes con texto y otro contenido visual relevante:** imágenes cuyo contenido visual relevante son otros elementos diferentes al texto mostrado o éste se trata de texto “*accidental*” (por ejemplo, texto visible en un cartel de una fotografía de una calle).

Esta excepción se incluye para diferenciar las imágenes que *contienen texto* de las *imágenes de texto*. Las imágenes de texto que sí deben cumplir los requisitos de contraste son aquellas que, para lograr un determinado efecto visual, muestran un texto cuya finalidad es ser leído como parte del contenido de la página.

- **Logotipos:** los logotipos son una excepción ya que su presentación se considera esencial al atender a un diseño gráfico específico, y que no se puede cambiar, asociado a una identidad corporativa.

En relación con los logotipos o nombre de marca, es importante señalar que **las guías de estilo corporativas NO se consideran una excepción**. Es decir, el uso de *colores corporativos* para determinados textos (p. ej. encabezados, enlaces, etc.) no es una excusa para incumplir los requisitos de contraste.

6.4.3. Color y contraste en los enlaces (Nivel A)

Cuando hay **enlaces dentro de bloques de texto** se recomienda que dichos enlaces no se diferencien del texto que los rodea únicamente por el color y se emplee una pista visual adicional que ayude a diferenciarlos, como un subrayado, negrita, etc. Esto no es aplicable a los enlaces de barras, menús y otros mecanismos de navegación ya que éstos son fácilmente reconocibles.

Sin embargo, en caso de que los enlaces de contenido únicamente se diferencien del texto que los rodea mediante el color entonces **se debe cumplir al menos** lo siguiente:

- El **contraste debe ser de al menos 3:1** entre el color del enlace y el color del resto del texto. Un contraste de al menos 3:1 permite diferenciar los enlaces y controles incluso a la mayoría de personas que no puedan percibir o diferenciar los colores.
- Se emplean **pistas visuales adicionales cuando reciben el foco**. Por ejemplo, cambiando el tamaño de la fuente, el estilo (negrita, itálica, etc.) o la decoración (subrayado, etc.). Estas pistas visuales usadas al recibir el foco sirven de ayuda para quienes, aún con un contraste de 3:1, tengan dificultades para su diferenciación.

Si no hay un gran número de enlaces se recomienda siempre el subrayado, ya que el contraste de 3:1 puede ser insuficiente para personas con problemas visuales severos relacionados con la percepción del negro y del blanco (visión en escala de grises).

6.5. Control con teclado

En las WCAG 2.0, además de que el contenido sea operable con teclado, se incluye como novedad el que no deben existir trampas para el foco del teclado y que el indicador de la posición del foco sea visible. Por otra parte, se establecen directrices para la independencia de dispositivo de entrada del contenido dinámico.

6.5.1. Sin trampas para el foco del teclado (Nivel A)

Se trata de **asegurar que el contenido no deja bloqueado el foco del teclado** impidiendo que pueda salir. Este es un problema habitual cuando se combinan diferentes formatos de contenido (video, audio, multimedia) mediante *plugins* o aplicaciones incrustadas.

Se considera que el foco queda atrapado en parte del contenido si el foco entra normalmente con el teclado pero, una vez dentro, los usuarios no pueden o no saben cómo sacarlo usando únicamente el teclado. Esto no impide que el foco quede restringido a una zona del contenido mientras se opera con él siempre que sea posible recuperar el foco con el teclado de forma normal (mediante un botón o enlace) o se informa previamente cómo hacerlo (p. ej, si se ha de usar una tecla o combinación de teclas específica se ha de informar sobre ello).

Por ejemplo, se puede abrir una ventana modal que reciba el foco y tabulemos por ella recorriendo sus opciones. Una vez que lleguemos al final de la ventana el foco empieza a recorrerla de nuevo desde el principio. Al finalizar de operar con ella podemos activar los botones “Aceptar” o “Cancelar” para cerrarla y recuperar el foco para el resto de la página. En este caso, aunque el foco queda temporalmente restringido en la ventana, existe una forma conocida de recuperar el foco usando sólo el teclado y, por tanto, no se considera que exista una trampa. Es el caso, por ejemplo, de un *widget* de calendario mostrado como una capa sobre la página por el que se tabula cíclicamente hasta pulsar un botón o enlace para cerrarla.

Sin embargo, si el foco entra en la aplicación mediante el teclado, queda limitado a su interior y no existe algún medio para salir de la misma usando únicamente el teclado entonces sí se considera una trampa para el foco del teclado.

6.5.2. Foco visible (Nivel AA)

Es necesario **asegurar que el indicador del foco del teclado se puede localizar visualmente**. De esta forma se facilita el uso de las páginas web mediante el teclado al permitir reconocer visualmente y en todo momento cuál es el componente con el cual se está interactuando. Asimismo, resaltar los elementos cuando reciben el foco también sirve para que los usuarios sepan que se trata de elementos de interacción.

Para cumplir este requisito, lo más recomendable es usar los controles estándar de HTML (enlaces, botones, campos de formulario) ya que los navegadores resaltan los controles y elementos de interacción estándar cuando reciben el foco. Generalmente, los suelen resaltar mediante un borde punteado o, en campos de introducción de texto, mediante el cursor de edición. Por tanto, para asegurar que el indicador del foco del teclado permanece visible hay que usar el indicador de foco por defecto del sistema, sin modificarlo.

En caso de que se quiera modificar la presentación del indicador del foco (p. ej. mediante CSS), se hará únicamente para mejorar la visibilidad que tiene por defecto, no para eliminarlo. Por ejemplo, no se debe usar la propiedad de CSS `outline:none` o `outline:0` para eliminar el indicador del foco.

Formulario de registro

Nombre:

Dirección de correo:

Teléfono:

En caso de modificar los estilos del indicador del foco por defecto se hará sólo para mejorar su visibilidad

Si se emplean elementos de interacción avanzados, programados mediante JavaScript o tecnologías similares, entonces debemos asegurarnos que estos controles además de poder ser operables tienen los estilos adecuados para que el indicador del foco del teclado sea visible. Por ejemplo, modificando con CSS el color del borde o el color de fondo cuando reciben el foco.

6.5.3. Orden del foco para contenido dinámico (Nivel A)

Al igual que ocurría hasta ahora, es necesario asegurar que el contenido tiene en un orden de lectura correcto y que el orden del foco, de tabulación mediante el teclado, por los diferentes elementos de interacción de una página web también es el adecuado y tiene sentido.

En la nueva normativa, como los scripts se considera que están dentro de las tecnologías compatibles con la accesibilidad, **en caso de que se cambie una página dinámicamente** añadiendo y eliminando contenido, mostrándolo u ocultándolo, se ha de hacer de forma que el **orden del foco siga teniendo sentido** para que pueda ser operado de forma independiente de dispositivo (ratón, teclado, etc.).

Todo el contenido generado mediante scripts debe ser directamente accesible, respetando los requisitos generales de accesibilidad, ha de ser accesible mediante el teclado y estar situado en un orden de lectura y tabulación correcto.

Así, cuando se inserte contenido de forma dinámica se ha de situar justo a continuación del elemento que lanza la acción para asegurar que el orden de tabulación sigue siendo correcto. El elemento de interacción debe ser un enlace o botón ya que estos elementos, por defecto, pueden recibir el foco.

Asimismo, el evento usado para lanzar el script debe ser *onclick* al tratarse de un evento que en la práctica es independiente de dispositivo. Aunque *onclick* sea, en principio, un manejador de evento de ratón la mayoría de los navegadores (X)HTML lo interpretan como el manejador de evento de acción por defecto para enlaces y botones y se activa tanto con el ratón como con el teclado, siendo así independiente de dispositivo.

De esta forma se asegura que el elemento que lanza el contenido dinámico se puede manejar con teclado y que el nuevo contenido, al estar situado justo a continuación, es el siguiente en el orden de lectura y del foco.

Por otra parte, cuando el contenido dinámico no se muestre, entonces tampoco debe estar disponible para los navegadores y productos de

apoyo. Para ello existen dos opciones:

- Generar y eliminar el contenido dinámico en el DOM mediante scripts para mostrarlo y ocultarlo, respectivamente.
- Incluir por defecto el contenido dinámico en el DOM y mostrarlo y ocultarlo mediante una combinación de scripts y hojas de estilo (*display:block* para mostrarlo y *display:none* para ocultarlo).

De esta forma se asegura que cuando el contenido dinámico no se muestra tampoco estará disponible para los agentes de usuario y productos de apoyo y no se podrá tabular por él. En caso contrario, la tabulación por contenido dinámico que está oculto generaría confusión y desorientación.

6.6. Formularios y procesos

Donde las WCAG 2.0 incorporan más novedades es en relación al uso de formularios y procesos en general. Ya se han comentado algunas de las novedades en cuanto al etiquetado de formulario, como la posibilidad del uso del título en los campos de formulario (ver apartado “*Etiquetado de controles de formulario*” en la página 21), sin embargo también se añaden nuevos requisitos funcionales como la identificación de errores, uso de etiquetas descriptivas e instrucciones de uso si fuesen necesarias, prevención de errores de los usuarios y sugerencias ante errores.

Por otra parte, y aunque no está relacionado directamente con los formularios, se ha de evitar que cuando los usuarios interactúen con los controles de un sitio web se produzcan cambios de contexto inesperados.

6.6.1. Identificación de errores (Nivel A)

Es importante reducir el número de errores importantes o irreversibles que se pueden producir al usar los formularios e informar y ayudar a los usuarios a corregir los errores en caso de que se produzcan.

Si bien nadie está libre de cometer algún error a la hora de interactuar con un sitio web o al introducir datos en un formulario, las personas con discapacidad son más propensas a cometer errores y encuentran más dificultades para detectarlos y corregirlos.

Por tanto, para cumplir con la nueva normativa se debe **informar a los usuarios acerca de todos los errores de validación** producidos al introducir datos en un formulario. Dichos avisos se deberán mostrar de manera accesible y **en formato de texto** antes del formulario de forma que no pasen inadvertidos para el usuario. Un formulario que sólo indique los campos en los que se han producido errores mediante una marca no es suficiente. Por ejemplo, un usuario de un lector de pantalla se encontraría con los siguientes problemas:

- No sabría que se ha producido un error hasta que el lector de pantalla no encuentre dichas marcas.
- Podría abandonar el formulario, antes de encontrar el error, pensando que el formulario no es funcional.

Para indicar los errores se pueden usar imágenes, colores, estilos de texto, etc., pero siempre de forma complementaria a la información proporcionada en formato textual.

A la hora de identificar los errores que se han producido en un formulario se debe:

- Proporcionar **descripciones textuales** que identifiquen los **campos no completados**. Para que la información sea clara y la puedan entender todos los usuarios se ha de proporcionar en forma de texto, considerándose insuficiente el incluir únicamente marcas como asteriscos o indicaciones de color.

Subscripción

Para suscribirse al boletín es necesario que incluya su nombre y la dirección de correo electrónico a la que desea que se lo enviemos.

Ha ocurrido el siguiente error:

- Es necesario que incluya un correo electrónico

Nombre

Correo electrónico

Figura 3. La información sobre los campos que faltan se proporciona en texto

- Proporcionar un **texto descriptivo** que indique al usuario

que ha introducido un dato que no cumple el **formato requerido** o que no se encuentra entre los **valores permitidos**. Si es posible, dar ejemplos de datos correctos y sugerir algunos posibles similares al introducido.

6.6.2. Etiquetas o instrucciones (Nivel A)

Las personas con discapacidad dependen especialmente de que se explique adecuadamente cómo se tienen que rellenar los formularios: campos obligatorios, valores posibles, formato de los datos, etc. Por tanto, se debe **proporcionar la información necesaria** para que estos usuarios puedan **rellenar los formularios correctamente** sin cometer errores.

Esta información se ha de proporcionar de forma clara y precisa, en su justa medida. Demasiada información, o información ambigua o imprecisa, puede llegar a ser contraproducente al generar confusión.

En general los mensajes de ayuda se han de usar con precaución limitándolos preferiblemente a algunos casos específicos como:

- Tipos de datos que son de uso menos común, como por ejemplo un código de uso específico para la aplicación actual.
- Información sobre obligatoriedad de los campos o formatos específicos o preferentes a la hora de introducir los datos.
- Información relativa a la privacidad o seguridad de los datos, como por ejemplo la utilización de los correos electrónicos.

Todo mensaje de ayuda deberá ser redactado con mucha precaución y de la forma más clara y concisa que sea posible. Además deberán presentarse de forma claramente destacada y que contraste con el resto de información.

Una regla general para cualquier tipo de información de ayuda es que esté claramente asociada a los campos correspondientes, evitando por ejemplo mostrar este tipo de mensajes en un documento aparte, ya que de ser así se estaría obligando al usuario a recordar toda la información, perdiendo así eficacia en la retroalimentación al usuario y la interacción con el formulario.

En caso de que se quiera incluir esta información en forma de

mensajes emergentes o tooltips (por ejemplo, un signo de interrogación “?” que al situarse sobre él muestre un mensaje) entonces deberá aplicarse una solución accesible. El texto de ayuda deberá estar disponible y en un orden de lectura correcto para todos los usuarios, incluidos los lectores de pantalla, y se deberá mostrar tanto al situar el ratón encima o al recibir el foco del teclado.

6.6.2.1. Campos obligatorios

Partiendo de la base de que lo ideal es minimizar el número de campos opcionales que se requieran para evitar añadir ruido innecesario en el proceso que se esté llevando a cabo, existen dos estrategias diferenciadas a la hora de distinguir entre los campos de obligatoria cumplimentación y los opcionales en un formulario.

Ambas estrategias consisten en indicar cuáles son los campos obligatorios o cuáles son los campos opcionales, dejando el otro tipo sin ninguna identificación especial. Sin embargo, en general es más conveniente identificar aquellos campos que constituyan la excepción, es decir, si la mayoría de campos son obligatorios se indicarían los opcionales, y si la mayoría son los opcionales entonces señalaríamos los obligatorios.

También hay que tener en cuenta que se ha de valorar la solución de forma global en el portal, y una vez se haya tomado una decisión debe aplicarse de forma consistente a lo largo del mismo.

Alta de nuevo usuario	Alta de nuevo usuario
Nombre de usuario: <input type="text"/>	Nombre de usuario: <input type="text"/> (obligatorio)
Correo electrónico: <input type="text"/>	Correo electrónico: <input type="text"/> (obligatorio)
Edad: <input type="text"/> (opcional)	Edad: <input type="text"/>
Teléfono de contacto: <input type="text"/> (opcional)	Teléfono de contacto: <input type="text"/>
Dirección: <input type="text"/> (opcional)	Dirección: <input type="text"/>
País: <input type="text"/> (opcional)	País: <input type="text"/>

Figura 4. Es preferible indicar aquellos campos que constituyan una excepción a lo general

Alta de nuevo usuario

Nombre de usuario:

Correo electrónico:

Figura 5. La mejor opción es minimizar el número de campos opcionales

En cuanto a la forma de indicar cuándo un campo es obligatorio u opcional es preferible utilizar una forma textual explícita, por ejemplo *[obligatorio]*, no obstante el uso del símbolo * (asterisco) está bastante extendido y va camino de convertirse en un estándar *de facto*, por lo que es una opción válida siempre que se proporcione una nota explicativa antes del formulario indicando que los campos con asterisco son obligatorios.

Quejas y sugerencias dirigidas a los servicios centrales del ministerio

Nota: Los campos marcados con * son obligatorios

Datos identificativos

* DNI
...

* Nombre
...

* Primer apellido
...

Segundo apellido

Correo electrónico

Figura 6. Campos obligatorios en un formulario

En este caso, en la etiqueta de cada campo obligatorio se colocará un asterisco. Dicho asterisco se podría marcar como una abreviatura cuyo atributo *title* será “campo obligatorio” por ejemplo.

Ejemplo de código

```
<form action="formulario.html" method="post">
```

```
<p>Nota: Los campos marcados con un * son obligatorios</p>

<label for="nombre">

    <abbr title="campo obligatorio">*</abbr> Nombre:

    <input type="text" id="nombre" name="nombre" />

</label>

<!-- Resto de controles -->

</form>
```

Por último, si en un formulario todos los campos son obligatorios no es necesario indicarlo explícitamente en cada uno de ellos, sino que se podría utilizar un mensaje general al inicio.

6.6.2.2. Información de ayuda

Cuando los datos deben respetar un determinado formato se debe **informar a los usuarios acerca de las restricciones** de dicho formato en las etiquetas de los controles. Es recomendable, además, usar ejemplos para facilitar la comprensión de los formatos.

Por otra parte, en los casos para los que es habitual usar diferentes formatos (por ejemplo, el formato de las fechas y horas puede variar según el país) es recomendable dar varias opciones para que los usuarios escojan el formato de su preferencia.

Si se desea mostrar alguna otra indicación que requiera una explicación sobre el formulario es importante posicionar esa información **antes del propio formulario**, de forma que todos los usuarios localicen dicha información antes de rellenar el mismo.

No obstante, si esta información es muy extensa es posible incluir en el formulario una leyenda.

En el caso de que se desee incluir información sobre algún campo del formulario mediante el uso de una **leyenda**, se debe realizar de la siguiente forma:

- Si el texto de la leyenda no es muy extenso (por ejemplo el formato de una fecha), se puede incluir inmediatamente después del texto de la etiqueta.
- Si la leyenda es muy amplia, se podría situar después del formulario y hacer referencias desde el campo

correspondiente mediante enlaces ancla a dicha leyenda. Finalmente se deberá incluir un enlace de retorno al campo de origen para que el usuario pueda seguir rellenando el formulario en el orden adecuado.

6.6.3. Sugerencias ante errores (Nivel AA)

Cuando la información proporcionada por el usuario es incorrecta pero se conoce un posible valor correcto entonces se deberá **sugerir un texto con la corrección**. De esta forma se facilita a los usuarios la corrección de los errores.

En ese caso, las sugerencias o los enlaces a las mismas se deben situar de forma que sean fácilmente localizables por el usuario, cerca del campo de formulario donde se ha producido el error. Por ejemplo, al comienzo del formulario o justo antes o después del campo de formulario.

Algunos ejemplos de sugerencias pueden ser:

- Correcciones ortográficas.
- Valor similar dentro de un conjunto de valores posibles. Por ejemplo, nombres de ciudades o provincias similares al introducido por el usuario.
- Preguntas adicionales para refinar datos ambiguos. Por ejemplo, “*Madrid*” puede referirse a la ciudad o a la provincia.

Alternativas similares para evitar repetición de valores. Por ejemplo, durante un registro si el nombre de usuario ya existe se pueden sugerir otros similares que estén libres.

6.6.4. Prevención de errores (legales, financieros, datos) (Nivel AA)

Si un **error a la hora de realizar un proceso** online ya es de por sí un problema que ha de evitarse, es aún más importante cuando dicho error puede tener **importantes implicaciones legales o económicas** para los usuarios:

- Pagos y devoluciones con carácter legal como el pago de impuestos, tasas, multas, devoluciones fiscales, etc.
- Transacciones económicas en general.

- Modificación o borrado de datos del usuario, como cuentas o perfiles de usuario, información personal, información legal, documentos personales, etc.

Si este tipo de transacciones tienen lugar inmediatamente y no se pueden deshacer pueden tener importantes y costosas consecuencias. Por ejemplo:

- Introducir mal la cantidad a pagar en un impuesto.
- Introducir un número de cuenta erróneo para una devolución.
- Cometer un error al introducir el NIF para una solicitud de una prestación.
- Etc.

Por tanto, en una transacción de este tipo, se debe **dar al menos la posibilidad de revisar la información antes de enviarla** para que los usuarios puedan **confirmar los datos o corregir los posibles errores detectados**.

Una técnica para lograr este objetivo es proporcionar una casilla de verificación para la confirmación de los datos. De esta forma se consigue que los usuarios deban marcar la casilla de verificación para indicar que han revisado los datos y que estos puedan ser enviados. Esto es especialmente importante cuando los cambios no se pueden deshacer o cuando implican el borrado de datos.

Confirmación del formulario:

☐ Confirmo que he revisado los datos introducidos en el formulario y que estos son correctos

Figura 7. Casilla de verificación para confirmación del formulario

La casilla de verificación debe estar situada cerca del botón de envío para que se vea fácilmente e inicialmente no tiene que estar seleccionada, obligando al usuario a seleccionarla para poder enviar el formulario.

6.6.5. Predecibilidad y cambios de contexto (Nivel A)

El contenido de las páginas y la funcionalidad de los formularios y diferentes componentes interactivos y funcionales deben ser predecibles para los usuarios.

Por tanto, según la nueva normativa es necesario **evitar que se produzcan cambios de contexto cuando los usuarios no esperan que éstos se produzcan**. Se entiende por cambio de contexto un cambio importante en el contenido de la página que, si se realiza sin avisar, puede desorientar a los usuarios.

Así, se consideran cambios de contexto:

- Cambios de la aplicación que está usando el usuario como, por ejemplo, abrir un cliente de correo electrónico, un visor de documentos PDF, etc.
- Cambios de la pestaña o ventana del navegador.
- Cambios significativos del contenido de la página de forma que se altera el significado principal de la misma. Por ejemplo, se considera un cambio de contexto ir a una página nueva, un cambio de contenido tal que *parezca* que se ha ido a una página nueva o un cambio en el orden del contenido de una página.
- Cambios de la ubicación del foco del teclado.

Los cambios de contexto han de producirse **únicamente como respuesta a una acción de los usuarios**. Se consideran acciones de los usuarios el pulsar un botón o hacer clic en un enlace.

Así, por ejemplo, se tendrá que usar un botón de envío estándar en HTML para enviar los formularios. Se entiende por botón de envío estándar a los `INPUT` de tipo `"submit"`, `INPUT` de tipo `"image"` o `BUTTON` de tipo `"submit"`. Para abrir una página nueva tendrá que hacerse mediante un enlace, etc.

El resto de eventos **no pueden generar un cambio de contexto**. Por ejemplo:

- Activar o desactivar una casilla de selección (`checkbox`).
- Escribir en un campo de texto.
- Seleccionar una opción en un menú de selección (`SELECT`).
- Etc.

Por ejemplo, si se usan menús de selección (`SELECT`) como

mecanismos de navegación entre páginas en vez de usar los eventos *onfocus* u *onchange* para ir a la nueva página se debe incluir un botón de envío para que dicho cambio de contexto se realice a partir de una acción (solicitud) del usuario.

Además, los eventos *onfocus* y *onchange*, además de provocar un cambio de contexto no esperado o no solicitado, se disparan al navegar entre las opciones mediante el teclado. Los usuarios de teclado no podrán escoger qué página desean ver y sólo podrán ir a la primera de la lista.

En resumen, no se pueden provocar cambios de contexto cuando se cambie el estado o valor de un control de formulario, o cuando un control reciba el foco del teclado, **a no ser que previamente se avise a los usuarios** sobre este comportamiento. En este caso, la forma de avisar a los usuarios ha de ser mediante un mensaje de texto situado antes del control o al comienzo de formulario informando sobre dicho comportamiento.

6.7. LÍMITES DE TIEMPO

Las personas con cierto tipo de discapacidad como ceguera, baja visión o problemas cognitivos necesitan más tiempo para leer o interactuar con el contenido. De ahí la importancia de que no existan límites de tiempos en los sitios web.

En las WCAG 1.0 los únicos requisitos relacionados con los límites de tiempo eran la prohibición de emplear refrescos y redirecciones de página de forma automática, así como la detención del contenido en movimiento. Sin embargo, en la nueva normativa el requisito se generaliza y se consideran los límites de tiempo de forma más amplia.

Así, cualquier proceso que ocurra cada cierto tiempo, o después de un periodo de tiempo, sin que lo inicie el usuario se considera un límite de tiempo. Esto incluye:

- Actualizaciones parciales o totales de contenido.
- Cambios de contenido.
- Finalización del periodo de tiempo que dispone el usuario para reaccionar ante una petición de entrada de datos.

Como norma general, se debe evitar la imposición de límites de

tiempo para leer u operar con el contenido. Por el contrario, si el sitio web necesita tener un límite de tiempo para realizar alguna tarea, entonces se han de proporcionar opciones que permitan **desactivar** el límite de tiempo, **ajustar** su duración o **extender** el límite de tiempo para que todos los usuarios puedan completar la tarea con éxito.

6.7.1. Tiempo de sesiones (Nivel A)

Por otra parte, y por cuestiones de seguridad, también es habitual tener en cuenta el control del tiempo en el que está activa una sesión de usuario. Por ejemplo, para evitar que una persona olvide desconectarse de un sitio web con autenticación y otra aproveche su usuario cuando no se encuentre presente, pudiendo suplantar su identidad o acceder a información confidencial.

No obstante, desde el punto de vista de la accesibilidad, estos tiempos de sesión en ocasiones pueden no ser lo suficientemente apropiados para que todos los usuarios sean capaces de cumplimentar una determinada tarea y/o consultar la información que desean sin que caduque la sesión. Este problema se puede resolver ofreciendo **opciones para desactivar, ajustar o aumentar dichos límites de tiempo**, de forma que no sean demasiado excesivos para mantener el nivel de seguridad y permitan que todos los usuarios dispongan del tiempo suficiente para llevar a cabo las acciones pertinentes, siendo además recomendable la inclusión en la página de un aviso del tiempo que puede llevar completar la tarea.

Así, por ejemplo, cuando existen límites de tiempo de sesiones se corre el riesgo de que la sesión expire cuando los usuarios aún no hayan completado un formulario de varios pasos perdiendo los datos introducidos hasta el momento. Para evitar este tipo de problemas se puede proporcionar una casilla de verificación (*checkbox*) en la primera página de los formularios de varios pasos que permita a los usuarios solicitar una **desactivación**¹⁶ o ampliación del límite de tiempo establecido.

También se puede proporcionar un mecanismo que permita **configurar el límite de tiempo** hasta al menos diez veces más que el límite de tiempo por defecto. Se estima que el tiempo suficiente para que la gran mayoría de los usuarios pueda realizar una tarea es diez veces el tiempo medio de realización de la misma. Por ejemplo, si un usuario puede rellenar un formulario en un minuto, diez minutos serían suficientes para prácticamente todos los usuarios.

Otra posibilidad es avisar a los usuarios de que el límite de tiempo está a punto de terminar y permitirles **ampliar el límite** establecido por defecto. El aviso se debería mostrar con una antelación prudencial que permita a todos los usuarios disponer de un tiempo de respuesta adecuado. Por ejemplo, 20 segundos antes de que el límite de tiempo expire.

También se contempla como buena práctica la posibilidad de que el usuario vuelva a autenticarse cuando el tiempo de sesión caduca, de forma que continúe con su actividad sin perder ningún dato de la página en la que se encontraba.

6.7.2. Excepciones

Hay casos en los que no es posible eliminar el límite de tiempo y por tanto en las WCAG 2.0 se consideran algunas **excepciones**:

- Si el límite forma parte de un **evento en tiempo real** y no es posible una alternativa. Por ejemplo, en una subasta online existe un tiempo límite para pujar y este tiempo ha de ser el mismo para todos los usuarios.
- Si el límite de tiempo se considera **esencial** y su modificación invalidaría la actividad. Por ejemplo, la venta online de entradas o billetes (cine, tren, avión, etc.) puede tener un límite de tiempo para confirmar su compra con el objetivo de que no permanezcan reservadas indefinidamente.
- Si el límite de tiempo es **superior a 20 horas** no se considera un problema porque se trata de un tiempo suficiente para todos los usuarios al ser superior al tiempo medio durante el cual una persona está despierta por día.

7. REQUISITOS QUE SIGUEN SIENDO APLICABLES PARA LOS QUE SE RELAJAN LOS CRITERIOS DE APLICACIÓN

En este apartado se indican aquellos requisitos de la norma UNE 139803:2004 para un nivel AA que siguen siendo aplicables y están relacionados total o parcialmente con algunos requisitos de las WCAG 2.0 pero en los que se han relajado los criterios de aplicación y son, en cierto modo, más permisivos.

Es decir, **si se cumplen estos requisitos para la UNE 139803:2004 se siguen cumpliendo los requisitos relacionados de las WCAG 2.0** (en su totalidad o parcialmente si no hay una relación directa) aunque para seguir cumpliendo la nueva normativa se permite cierto margen de maniobra.

Se describirán **cuáles son las diferencias** de estos requisitos con respecto a la nueva normativa y en qué medida se relajan los criterios de aplicación. De esta forma, en un sitio web que ya fuese conforme a la norma anterior y quiera adaptarse a la nueva norma **se podrá decidir entre seguir aplicando los requisitos como hasta ahora o bien optar por los nuevos criterios de aplicación para así ahorrar en recursos y tiempo.**

4.1.2 (Prioridad 2) – Se deben crear documentos conformes con la sintaxis de las gramáticas formales publicadas de manera oficial por los organismos relevantes a escala internacional.

Validar la corrección gramatical del código no es un requisito imprescindible en WCAG 2.0, aunque sí es altamente recomendable para asegurar la compatibilidad del mismo entre diferentes navegadores.

Como requisito mínimo, el código de las páginas debe ser procesable. Es decir, no debe haber errores en el código que puedan causar problemas de interpretación a los diferentes navegadores y aplicaciones de usuario.

Para que el código sea procesable se ha de cumplir que al menos esté bien formado. La apertura y cierre de las etiquetas debe seguir la especificación. Deben existir etiquetas de cierre para todos los elementos que las requieran y no deben existir para aquellos

elementos en los que estén prohibidas. Las etiquetas de apertura y de cierre deben estar anidadas correctamente para todos los elementos. El valor de los atributos debe estar correctamente entrecomillado y no se deben repetir valores en aquellos atributos que requieran un valor único (por ejemplo, los *id*).

Aunque en términos estrictos no es necesario que el código valide gramaticalmente para cumplir con las WCAG 2.0, sí resulta la mejor forma para asegurarnos su cumplimiento. No se trata de una condición necesaria pero sí suficiente y es la más fácil de comprobar al poder usar los validadores de gramática existentes.

Sin embargo, si únicamente queremos verificar si el código es procesable (*parseable*), aunque no sea válido gramaticalmente, se puede emplear alguna herramienta de validación de accesibilidad que nos informe sobre ello. Por ejemplo, el validador TAW Online¹⁷ para WCAG 2.0 únicamente reporta problemas en caso de errores de parseo y no con todos los errores de validación gramatical.

4.1.4 (Prioridad 2) – 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”.

En las WCAG 2.0 deja de exigirse explícitamente el que se proporcionen metadatos pero sigue siendo necesario al menos proporcionar un título para las páginas.

No se define el conjunto de metadatos mínimo que debe incluirse en una página web, salvo el título de la página, pero los metadatos se pueden usar para cumplir algunos de los requisitos de dichas pautas.

Así, todas las páginas deberán incluir un título, elemento `TITLE`, que de forma breve identifique el contenido de la página y tenga sentido cuando se lea fuera de su contexto.

Aunque no sea necesario, es recomendable que en el título de la página se incluya también el nombre del sitio web. De igual forma, también se recomienda que los títulos sean únicos para todas las páginas del sitio web. En todo caso, el título de las páginas debe tener relación con su contenido de forma que éste se pueda identificar claramente a partir del título.

Otros metadatos que se pueden usar para cumplir otros requisitos de las pautas son:

- Declaración de tipo del documento (`DOCTYPE`) para facilitar que los navegadores y demás aplicaciones de usuarios reconozcan la gramática usada en las páginas web.
- La codificación de caracteres (*encoding*) para evitar que se produzcan inconsistencias entre navegadores en la interpretación de los caracteres especiales contenidos en la página.

Atributos *title* para proporcionar etiquetas descriptivas cuando sea necesario. Por ejemplo, para identificar el contenido de los marcos, para describir la función de los campos de formulario que carecen de una etiqueta visible, para aportar información adicional en los enlaces, etc.

4.2.3 (Prioridad 1) – No debe provocarse el parpadeo de la pantalla

El margen de seguridad a partir del cual se considera que los destellos tienen consecuencias negativas es más permisivo en las WCAG 2.0. En la normativa anterior no se permitía ningún contenido con destellos cuya frecuencia estuviese entre 3Hz y 50Hz, independientemente de su tamaño. Así, un contenido con destellos incluso de un tamaño de 1x1 píxeles incumplía la norma.

En cambio, en las WCAG 2.0 se han ampliado los márgenes de seguridad adaptándolos a las circunstancias en las que realmente los destellos implican riesgos para los usuarios. El margen de seguridad se basa en la frecuencia de los destellos y el área de los mismos (tamaño a partir del cual se consideran peligrosos).

En caso de que incluyamos contenido con destellos con una frecuencia superior a 3Hz (3 destellos por segundo), entonces sólo debe existir simultáneamente una única área con destellos y esta ha de ser lo suficientemente pequeña como para no tener efectos perniciosos.

Para facilitar el cumplimiento de este criterio de conformidad, en las WCAG 2.0 se da como referencia lo que se conoce como área segura para contenido web que es cualquier forma con un área inferior a 21824 píxeles cuadrados. Éste área, traducida a un cuadrado, se

corresponde aproximadamente con un cuadrado de 148 píxeles de lado.

Por tanto, no se pueden producir destellos con una frecuencia superior a 3Hz cuya área en pantalla supere éste área segura para contenido web.

4.2.4 (Prioridad 2) – 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.

En las WCAG 2.0 se exige que se pueda aumentar el tamaño del texto al menos hasta un 200% de su tamaño original sin que se pierda contenido o funcionalidad. Es decir, que no se produzcan solapamientos o desbordamientos de contenido que impidan o dificulten su legibilidad u operabilidad.

Sin embargo, el uso de unidades relativas en lugar de absolutas es sólo una de las técnicas posibles para cumplir el requisito. Otra posibilidad que se contempla es que la tecnología empleada para generar el contenido disponga de aplicaciones de usuario de uso común que tengan una función de zoom que preserve las relaciones espaciales en la página y mantenga toda la funcionalidad disponible.

En el momento actual, todos los navegadores de uso común disponen de funciones de zoom que permiten ampliar todo el contenido de la página manteniendo las proporciones sin que se pierda contenido o funcionalidad. Por tanto, no es obligatorio el uso de unidades relativas para controlar la presentación y disposición del contenido.

4.2.5 (Prioridad 2) – Se deben usar hojas de estilo para controlar la disposición y la apariencia de los elementos de la página.

En las WCAG 2.0 no se exige obligatoriamente el uso de hojas de estilo para controlar toda la maquetación y presentación de los contenidos de las páginas. El requisito es más general y lo que se exige es que se separe el contenido y la estructura de la presentación. Es decir, que no se transmita información a los usuarios únicamente a través de la presentación.

Es decir, aunque en teoría es posible usar algún elemento de presentación y seguir cumpliendo la norma, se prohíbe el uso de elementos de presentación si se usan como único medio para transmitir información. Toda la información, estructura y relaciones del contenido transmitidas a través de la presentación debe

proporcionarse también mediante elementos estructurales y semánticos.

Así, por ejemplo, para enfatizar un texto se deben utilizar los elementos `STRONG` o `EM`, para marcar encabezados los elementos `H1-H6` o para marcar citas los elementos `Q` o `BLOCKQUOTE` en lugar de usar elementos de presentación como `FONT`, `B` o `I` que únicamente transmiten información visual. Para aplicar o modificar el estilo visual de dichos elementos estructurales y semánticos se deberían utilizar las hojas de estilo.

4.2.6 (Prioridad 2) – Si existe un lenguaje de marcado apropiado para transmitir información, se deben utilizar marcadores en vez de imágenes.

Existe un requisito similar en las WCAG 2.0 en el que se exige que si con las tecnologías usadas (p. ej. HTML y CSS) es posible conseguir la presentación visual deseada entonces se debe utilizar texto para transmitir la información en vez de imágenes de texto.

Como novedad en las WCAG 2.0 se consideran **excepciones**. La primera, y que ya se ha comentado, es que se permite el uso de imágenes de texto si no es posible replicar la presentación deseada mediante HTML y CSS.

La segunda excepción es que la presentación del texto sea esencial para transmitir la información. Es decir, si la presentación cambia entonces se altera la información o funcionalidad del contenido y no puede lograrse de otra forma. Algunos ejemplos donde la presentación del texto es esencial pueden ser un logotipo, la fotografía de una hoja de un periódico impreso o una carta manuscrita cuya presentación visual forma parte de su valor documental o, por ejemplo, cuando se quiere mostrar cuál es la presentación visual de diferentes tipografías de ejemplo.

4.2.10 (Prioridad 2) – Los elementos de una página no deben parpadear.

En las WCAG 2.0 existe un requisito relacionado con los parpadeos, también aplicable al movimiento y desplazamiento del contenido así como a las actualizaciones automáticas, pero no se prohíbe de forma absoluta la presencia de parpadeos en el contenido.

Se exige que para toda información que se mueva, parpadee o se

desplace, que comience automáticamente, dure más de cinco segundos y se presente en paralelo con otro contenido se cumpla alguna de las siguientes condiciones:

- Se permite pausar y reiniciar el movimiento, parpadeo, desplazamiento o actualización. Al reanudar el contenido existen dos posibilidades:
 - Reanudarlo desde donde se detuvo: aplicable cuando los usuarios pausan el contenido para disponer de tiempo para su lectura y la información no está asociada a eventos en tiempo real.
 - Actualizar a la información más reciente: mejor para información perecedera asociada a eventos en tiempo real (información meteorológica, de tráfico, bursátil, subastas, etc.) que podría ser falsa si al reanudarse se muestra información obsoleta.
- Se permite detener el movimiento, parpadeo, desplazamiento o actualización.
- Se permite ocultar el contenido en movimiento, parpadeo, desplazamiento o actualización. Sólo se recomienda esta opción en caso de que se trate de contenido decorativo que no proporcione información.

Asimismo, se consideran como **excepciones** los casos donde el movimiento, parpadeo, desplazamiento o actualización es parte esencial para una actividad. Por ejemplo, una barra de progreso que muestra el estado y duración de un proceso (descarga de contenido, ejecución de una aplicación, etc.) se considera esencial ya que si no se indica el progreso puede hacer creer a los usuarios que ha habido un error en la página.

4.2.11 (Prioridad 2) – Si se incluyen elementos con movimiento, el usuario debe poder detenerlo.

Ocurre lo mismo que en el caso anterior ya que tanto los movimientos como los parpadeos se tratan en el mismo requisito de las WCAG 2.0. En las WCAG 2.0 se permiten más opciones y se consideran algunas excepciones para el contenido en movimiento o que se desplace.

4.3.9 (Prioridad 2) – Se deben proporcionar resúmenes de las

tablas de datos usando los marcadores apropiados.

Si bien en las WCAG 2.0 ya no se exige que se proporcionen resúmenes para las tablas de datos (atributo *summary*), sí se exige que para proporcionar información sobre las tablas de datos se usen los elementos estructurales adecuados de forma correcta.

Cuando una tabla de datos dispone de un texto a modo de título de la misma, este texto se debe marcar con el elemento `CAPTION` y no con otro elemento diferente sin relación con las tablas de datos (como un párrafo o un encabezado de página, por ejemplo). El elemento `CAPTION` debe ser el primer elemento hijo del elemento `TABLE` correspondiente. De esta forma se relaciona unívocamente dicho título con la tabla de datos a nivel de código y no sólo de forma visual.

Adicionalmente, es importante incluir en las tablas de datos complejas mediante el atributo *summary* un resumen de los contenidos de la misma y de las relaciones entre las celdas, especialmente para las tablas con encabezamientos anidados, celdas que ocupan varias columnas o filas, u otras relaciones que solo son evidentes cuando la tabla se muestra visualmente.

En caso de que en una tabla de datos se emplee conjuntamente el elemento `CAPTION` y el atributo *summary* entonces el contenido de ambos debe ser diferente y complementario y por tanto no estar duplicado.

4.4.7 (Prioridad 2) – Siempre se deben asociar de forma explícita las etiquetas a sus controles de los formularios.

En las WCAG 2.0 no se exige que siempre exista un elemento `LABEL` asociado explícitamente para cada control de formulario. Se contempla como excepción el caso en el que no existe un texto visible en la página que pueda marcarse con el elemento `LABEL`.

En caso de que en el diseño de la página no exista un texto visible que se pueda marcar como etiqueta con el elemento `LABEL`, entonces se puede usar el atributo *title* del campo de formulario para identificar cuál es su función.

Por ejemplo, si se usan tres campos contiguos para solicitar una fecha (día, mes y año) se puede usar el atributo *title* para identificar cada control en vez de incluir una etiqueta para cada uno.

4.5.1 (Prioridad 1) – El texto de los enlaces debe identificar claramente su destino y ser lo más conciso y explícito posible.

A diferencia de en la normativa anterior, en las WCAG 2.0 se permite que para un nivel de adecuación AA los enlaces tengan sentido tanto por el propio texto del enlace como por el texto del enlace junto con su **contexto inmediato**.

Siempre que sea posible, se ha de procurar que los enlaces sean lo suficientemente claros cuando se lean fuera de su contexto ya que los usuarios de lectores de pantalla navegan con el tabulador saltando de enlace en enlace o extraen el listado de enlaces de una página, de forma que si el texto no es descriptivo no aportará información sobre su propósito.

En caso de necesitar algún tipo de información adicional podrá ser añadida por medio del atributo `title`, el cuál contendrá todo el texto del enlace además de dicha información adicional. También se podrá incluir la información adicional como una parte oculta del texto del enlace mediante una técnica de ocultación con CSS accesible (por ejemplo, posicionamiento absoluto fuera de la pantalla).

Excepcionalmente, cuando el texto del enlace no es descriptivo por sí mismo, al menos debe serlo mediante su contexto más inmediato. Se entiende por contexto inmediato aquellos elementos que un lector de pantalla puede obtener a partir del enlace como el texto de la frase, el párrafo, el encabezado, la celda de tabla o el elemento de lista que contiene al enlace.

4.5.5 (Prioridad 2) – No deben usarse marcadores para redirigir automáticamente las páginas.

En las WCAG 2.0 se exige que las redirecciones se realicen de manera transparente al usuario. La mejor forma de lograrlo, y la más recomendada, es mediante redirecciones del lado del servidor con el código de estado HTTP adecuado (301). Sin embargo, también se permite el uso de redirecciones en el lado del cliente (mediante marcadores) siempre que se realicen de forma instantánea.

Si es necesario hacer redirecciones de cliente (por ejemplo, porque no se tenga acceso a la configuración del servidor) éstas han de ser instantáneas de forma que sean transparentes para los usuarios (p. ej.

```
<meta http-equiv="refresh"
content="0;URL='pagina_nueva.html'" />
```

4.6.1 (Prioridad 1) – Las páginas deben poder utilizarse aunque los scripts y objetos de programación estén desconectados o no sean soportados.

En las WCAG 2.0 no es que este requisito deje de ser aplicable sino que su aplicación dependerá de la situación en la que nos encontremos.

Así, si los scripts están entre las tecnologías compatibles con la accesibilidad y se usan de forma accesible entonces deja de ser un requisito que las páginas funcionen correctamente sin scripts u objetos programados.

Para ampliar información al respecto remitimos al apartado “*Tecnologías compatibles con la accesibilidad*” en la página 10 y al apartado “*Requisitos de conformidad*” en la página 12 (en concreto los requisitos de conformidad 4 y 5).

4.6.3 (Prioridad 1) – Se debe proporcionar una descripción sonora de la información importante de la pista visual de toda presentación multimedia.

En las WCAG 2.0 sigue siendo necesario incluir una descripción sonora de la escena (también llamada audiodescripción) cuando se transmita información importante en la banda visual de un contenido multimedia, **excepto** cuando ese contenido multimedia es emitido en directo.

8. ANEXO A: NUEVOS REQUISITOS O CON CRITERIOS DE APLICACIÓN MÁS EXIGENTES

Este anexo puede usarse a modo de resumen del apartado 6 (*“Nuevos requisitos y novedades destacadas a nivel técnico en las WCAG 2.0” en la página 16*) o guía rápida para desarrolladores ya que se listan de forma breve cuáles son las **novedades a aplicar para adaptar un sitio web que es conforme con la UNE 139803:2004 en un nivel AA** y conseguir que también tenga un **nivel de conformidad AA según las WCAG 2.0**

En primer lugar se indican los **nuevos requisitos o criterios de conformidad que incorporan las WCAG 2.0 necesarios para obtener un nivel de adecuación AA** y que no estaban contemplados en la Norma UNE 139803:2004.

Criterios de conformidad de las WCAG 2.0 necesarios para obtener un nivel de adecuación AA y que no estaban contemplados en la Norma UNE 139803:2004
1.3.3 (Nivel A) – Características sensoriales: las instrucciones proporcionadas para entender y operar el contenido no dependen exclusivamente en las características sensoriales de los componentes como su forma, tamaño, ubicación visual, orientación o sonido.
1.4.2 (Nivel A) – Control del audio: si el audio de una página web suena automáticamente durante más de 3 segundos, se proporciona ya sea un mecanismo para pausar o detener el audio, o un mecanismo para controlar el volumen del sonido que es independiente del nivel de volumen global del sistema.
2.1.2 (Nivel A) – Sin trampas para el foco del teclado: si es posible mover el foco a un componente de la página usando una interfaz de teclado, entonces el foco se puede quitar de ese componente usando sólo la interfaz de teclado y, si se requiere algo más que las teclas de dirección o de tabulación, se informa al usuario el método apropiado para mover el foco.
2.2.1 (Nivel A) – Tiempo ajustable: para cada límite de tiempo impuesto por el contenido, se cumple al menos uno de los siguientes casos: Apagar: El usuario puede detener el límite de tiempo antes de alcanzar el límite de tiempo; Ajustar: El usuario puede ajustar el límite de tiempo antes de alcanzar dicho límite en un rango amplio que es, al menos, diez veces mayor al tiempo fijado originalmente; Extender: Se advierte al usuario antes de que el tiempo expire y se le conceden al menos 20 segundos para extender el límite temporal con una acción simple (por ejemplo, “presione la barra de espacio”) y el usuario puede extender ese límite de tiempo al menos diez veces; Excepción de tiempo real: El límite de tiempo es un requisito que forma parte de un evento en tiempo real (por ejemplo, una subasta) y no resulta posible ofrecer una alternativa al límite de tiempo; Excepción por ser esencial: El límite de tiempo es esencial y, si se extendiera, invalidaría la actividad; Excepción de 20 horas: El límite de tiempo es mayor a 20 horas.
2.4.7 (Nivel AA) – Foco visible: cualquier interfaz de usuario operable por teclado tiene una forma de operar en la cual el indicador del foco del teclado resulta visible.
3.2.1 (Nivel A) – Al recibir el foco: cuando cualquier componente recibe el foco, no inicia ningún cambio en el contexto.
3.2.2 (Nivel A) – Al recibir entradas: el cambio de estado en cualquier componente de la interfaz de usuario no provoca automáticamente un cambio en el contexto a menos que el usuario haya sido advertido de ese comportamiento antes de usar el componente.

3.3.1 (Nivel A) – Identificación de errores: si se detecta automáticamente un error en la entrada de datos, el elemento erróneo es identificado y el error se describe al usuario mediante un texto.
3.3.2 (Nivel A) – Etiquetas o instrucciones: se proporcionan etiquetas o instrucciones cuando el contenido requiere la introducción de datos por parte del usuario.
3.3.3 (Nivel AA) – Sugerencias ante errores: si se detecta automáticamente un error en la entrada de datos y se dispone de sugerencias para hacer la corrección, entonces se presentan las sugerencias al usuario, a menos que esto ponga en riesgo la seguridad o el propósito del contenido.
<p>3.3.4 (Nivel AA) – Prevención de errores (legales, financieros, datos): para las páginas web que representan para el usuario compromisos legales o transacciones financieras; que modifican o eliminan datos controlables por el usuario en sistemas de almacenamiento de datos; o que envían las respuestas del usuario a una prueba, se cumple al menos uno de los siguientes casos.</p> <p>Reversible: El envío es reversible.</p> <p>Revisado: Se verifica la información para detectar errores en la entrada de datos y se proporciona al usuario una oportunidad de corregirlos.</p> <p>Confirmado: Se proporciona un mecanismo para revisar, confirmar y corregir la información antes de finalizar el envío de los datos.</p>

También se indican los **requisitos de la norma UNE 139803:2004 en los que se producen cambios significativos en los criterios de aplicación** para un nivel de conformidad AA de las WCAG 2.0 que es necesario tener en cuenta para aplicarlos correctamente, bien porque en las WCAG 2.0 se describen con más detalle, se contemplan diversas situaciones posibles o porque son más exigentes.

Asimismo, también se incluyen aquellos **requisitos que anteriormente eran de nivel AAA y que en las WCAG 2.0 han pasado a tener un nivel de conformidad A o AA.**

Requisitos de la UNE 139803:2004 cuyo criterio de aplicación en las WCAG 2.0 es más exigente para un nivel de conformidad AA o bien han dejado de ser de nivel AAA

4.2.7 (Prioridad 2) – Las combinaciones de color de fondo y del primer plano de las imágenes deben contrastar lo suficiente.

En las WCAG 2.0 se cambia de forma significativa el algoritmo de contraste y se establecen nuevos umbrales que varían según el tamaño del texto.

4.2.13 (Prioridad 3) – Las combinaciones de color del fondo y del primer plano de los textos deben contrastar lo suficiente.

En las WCAG 2.0, además de cambiar el algoritmo de contraste, para un nivel AA se exige un nivel mínimo de contraste para todo el contenido textual, tanto en formato de texto como el texto en imágenes.

4.4.3 (Prioridad 1) – Se debe proporcionar un texto semánticamente equivalente para todo elemento no textual.

El criterio de conformidad equivalente de las WCAG 2.0 es bastante más completo ya que se describen de forma más precisa los diferentes casos y situaciones que pueden darse, relajando los criterios de aplicación en algunos casos (p. ej. descripciones detalladas) y endureciéndolos o incluyendo otros nuevos en otros casos (p. ej. captchas, imágenes decorativas).

4.5.14 (Prioridad 3) – Se deben poder distinguir los enlaces del resto del texto, así como los enlaces adyacentes entre sí.

En las WCAG 2.0 existen técnicas específicas para distinguir los enlaces del texto que los rodea y que no se diferencien únicamente mediante el color. Por otra parte, deja de exigirse diferenciar los enlaces adyacentes entre sí.

4.6.4 (Prioridad 1) – Se deben presentar los equivalentes alternativos de una presentación multimedia de forma sincronizada con dicha presentación.

En la normativa anterior no se detallan cuáles deben ser estos equivalentes. En las WCAG 2.0 se exige explícitamente que se proporcionen subtítulos para todo contenido multimedia tanto grabado previamente como emitido en directo.

Asimismo, se han de tener en cuenta las novedades indicadas en los apartados *“Tecnologías compatibles con la accesibilidad”* (página 10) y *“Requisitos de Conformidad”* (página 12), en particular lo referido a scripts u otros elementos de programación así como otras tecnologías diferentes de las tecnologías básicas para la creación de contenido web (HTML y CSS). Por ejemplo, el uso de scripts de forma compatible con la accesibilidad, directamente accesibles e independientes de dispositivo.

9. ANEXO B: REQUISITOS QUE SIGUEN SIENDO APLICABLES

En este anexo se listan los requisitos de la norma UNE 139803:2004 que siguen siendo de aplicación para obtener un nivel de conformidad AA en las WCAG 2.0. Estos requisitos no se corresponden necesariamente con criterios de conformidad de las WCAG 2.0 sino que pueden estar relacionados con técnicas necesarias para cumplir alguno de los criterios de conformidad de las WCAG 2.0. Es decir, pueden servir para cumplir total o parcialmente alguno de los requisitos de la nueva normativa.

En todo caso, se trata de requisitos para los que **sigue siendo necesario su cumplimiento de forma similar a como se hacía en la normativa anterior.**

Requisitos de la UNE 139803:2004 que siguen siendo aplicables en las WCAG 2.0 para un nivel de conformidad AA
4.2.1 (Prioridad 1) – Se debe organizar el contenido de la página de forma que conserve su significado si se presenta sin hojas de estilo.
4.2.2 (Prioridad 1) – Toda la información expresada a través del color debe estar también disponible sin color, mediante el contexto o el marcado.
4.2.8 (Prioridad 2) – No se deben utilizar tablas para maquetar, a menos que el contenido de la tabla tenga sentido cuando se represente de forma lineal.
4.2.9 (Prioridad 2) – Si se utilizan tablas para maquetar, no debe utilizarse ningún marcador estructural para conseguir un efecto visual de formato.
4.3.1 (Prioridad 1) – Se debe especificar, mediante los marcadores adecuados, un título significativo para cada marco.
4.3.2 (Prioridad 1) – En las tablas de datos se deben identificar con los marcadores apropiados los encabezados de fila y columna.
4.3.3 (Prioridad 1) – 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.
4.3.5 (Prioridad 2) – Se deben usar elementos de encabezado o título para transmitir la estructura del documento.
4.3.6 (Prioridad 2) – Se deben dividir los bloques de información largos en fragmentos más manejables por donde resulte natural y apropiado.
4.3.7 (Prioridad 2) – Se deben marcar correctamente las listas y los elementos de lista.
4.3.8 (Prioridad 2) – Se deben marcar correctamente las citas.
4.4.1 (Prioridad 1) – Los equivalentes para el contenido dinámico deben actualizarse siempre que cambie ese contenido dinámico.
4.4.4 (Prioridad 1) – Se debe especificar el idioma principal de la página web.
4.4.5 (Prioridad 1) – Se deben identificar con marcadores los cambios en el idioma de cualquier texto (respecto al idioma definido como principal en el documento) que pueda ser presentado al usuario

4.4.6 (Prioridad 2) – Los contenidos dinámicos deben ser accesibles.
4.5.2 (Prioridad 1) – Se deben proporcionar mapas de imagen controlados por el cliente en vez de por el servidor salvo que sea estrictamente necesario.
4.5.3 (Prioridad 1) – Se deben proporcionar enlaces redundantes en formato texto para cada área activa de un mapa de imagen del servidor.
4.5.4 (Prioridad 2) – Si se definen páginas que se auto-refresquen periódicamente, el usuario debe poder evitar el refresco automático.
4.5.7 (Prioridad 2) – Se debe proporcionar información sobre la estructura general de un sitio.
4.5.8 (Prioridad 2) – Se deben utilizar los mecanismos de navegación de manera consistente.
4.5.9 (Prioridad 2) – Se debe mantener un orden lógico de tabulación a través de los enlaces, controles de formulario y objetos.
4.6.2 (Prioridad 1) – 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.
4.6.5 (Prioridad 2) – 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.
4.6.6 (Prioridad 2) – La ejecución de los scripts debe ser independiente del tipo de dispositivo de entrada utilizado por el usuario.
4.6.7 (Prioridad 2) – Cualquier elemento que tenga su propia interfaz debe poder manejarse de forma independiente del tipo de dispositivo.
4.7.1 (Prioridad 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 sea actualizada a la vez que la página (original) inaccesible.

NOTA: los requisitos 4.4.6, 4.6.6, 4.6.7, relacionados con el uso de script u otros elementos de programación, es necesario cumplirlos en caso de que las tecnologías usadas sean compatibles con la accesibilidad. En caso contrario se deberá proporcionar una alternativa accesible y no deben interferir con el acceso al resto de contenidos de la página (ver los requisitos de conformidad 4 y 5).

10. ANEXO C: REQUISITOS QUE RELAJAN LOS CRITERIOS DE APLICACIÓN

Este anexo puede tomarse como resumen del apartado 7 (*“Requisitos que siguen siendo aplicables para los que se relajan los criterios de aplicación”* en la página 42) Se indican aquellos requisitos de la norma UNE 139803:2004 que siguen siendo aplicables y están relacionados total o parcialmente con algunos requisitos de las WCAG 2.0 pero en los que se han relajado los criterios de aplicación y son, en cierto modo, más permisivos.

Es decir, **si se cumplen estos requisitos para la UNE 139803:2004 se siguen cumpliendo los requisitos relacionados de las WCAG 2.0** (en su totalidad o parcialmente si no hay una relación directa) aunque para seguir cumpliendo la nueva normativa se permite cierto margen de maniobra.

Requisitos de la UNE 139803:2004 para los que se relajan los criterios de aplicación en las WCAG 2.0 para un nivel de conformidad AA
4.1.2 (Prioridad 2) – Se deben crear documentos conformes con la sintaxis de las gramáticas formales publicadas de manera oficial por los organismos relevantes a escala internacional.
4.1.4 (Prioridad 2) – 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”.
4.2.3 (Prioridad 1) – No debe provocarse el parpadeo de la pantalla.
4.2.4 (Prioridad 2) – 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.
4.2.5 (Prioridad 2) – Se deben usar hojas de estilo para controlar la disposición y la apariencia de los elementos de la página.
4.2.6 (Prioridad 2) – Si existe un lenguaje de marcado apropiado para transmitir información, se deben utilizar marcadores en vez de imágenes.
4.2.10 (Prioridad 2) – Los elementos de una página no deben parpadear.
4.2.11 (Prioridad 2) – Si se incluyen elementos con movimiento, el usuario debe poder detenerlo.
4.3.9 (Prioridad 2) – Se deben proporcionar resúmenes de las tablas de datos usando los marcadores apropiados.
4.4.7 (Prioridad 2) – Siempre se deben asociar de forma explícita las etiquetas a sus controles de los formularios.
4.5.1 (Prioridad 1) – El texto de los enlaces debe identificar claramente su destino y ser lo más conciso y explícito posible.
4.5.5 (Prioridad 2) – No deben usarse marcadores para redirigir automáticamente las páginas.
4.6.1 (Prioridad 1) – Las páginas deben poder utilizarse aunque los scripts y objetos de programación estén desconectados o no sean soportados.
4.6.3 (Prioridad 1) – Se debe proporcionar una descripción sonora de la información importante de la pista visual de toda presentación multimedia.

11. ANEXO D: REQUISITOS QUE DEJAN DE SER NECESARIOS

En este apartado se proporciona un listado de aquellos requisitos que eran de obligado cumplimiento para lograr un nivel de conformidad AA según la UNE139803:2004 pero que **para un nivel AA dejan de ser necesarios en las WCAG 2.0**.

Se indican estos requisitos para que los portales que ya tienen un nivel AA con la norma del 2004 sepan qué aspectos dejan de ser necesarios y puedan concentrar sus esfuerzos en cumplir los requisitos que se mantienen y los nuevos requisitos que incorporan las WCAG 2.0.

En el listado se incluyen tanto los requisitos que dejan de estar presentes en la nueva normativa como aquellos que eran de prioridad 1 o 2 (necesario para un nivel de conformidad AA) y en las WCAG 2.0 pasan a ser de nivel AAA y por tanto no exigibles por la legislación española.

Requisitos de la UNE 139803:2004 que dejan de ser necesarios en las WCAG 2.0 para un nivel de conformidad AA
4.1.1 (Prioridad 2) – 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.
4.1.3 (Prioridad 2) – Se debe evitar el uso de características obsoletas y desaconsejadas de las tecnologías del W3C.
4.3.4 (Prioridad 2) – Se debe describir el propósito de los marcos y cómo se relacionan entre sí, si no resulta obvio sólo con los títulos del marco.
4.4.2 (Prioridad 1) – Se debe utilizar un lenguaje que sea lo más claro y sencillo posible y que resulte apropiado para el propósito del contenido (pasa a ser de nivel AAA).
4.4.8 (Prioridad 2) – Los controles de formulario con etiquetas asociadas implícitamente deben tener las etiquetas colocadas de forma adecuada.
4.5.6 (Prioridad 2) – 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 (pasa a ser de nivel AAA).

Notas

[←1]

WCAG 2.0: <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

[←2]

Understanding WCAG 2.0: <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/>

[←3]

Techniques for WCAG 2.0: <http://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/>

[←4]

How to meet WCAG 2.0: <http://www.w3.org/WAI/WCAG20/quickref/>

[←5]

Área de documentación del Portal de la Administración Electrónica:
<http://administracionelectronica.gob.es/PAe/accesibilidad/documentacion>

[←6]

WAI-ARIA: <http://www.w3.org/TR/wai-aria/>

[←7]

WAI-ARIA Primer: <http://www.w3.org/TR/wai-aria-primer/>

[←8]

Accesibilidad en Adobe Flash:
<http://www.adobe.com/accessibility/products/flash.html>

[←9]

Área de documentación del PAe:
<http://administracionelectronica.gob.es/PAe/accesibilidad/documentacion>

[←10]

W3C DOM: <http://www.w3.org/DOM/>

[←11]

Especificación de HTML5:
<http://www.w3.org/TR/html5/sections.html#headings-and-sections>

[←12]

Algoritmo de luminosidad: <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING->

[WCAG20/visual-audio-contrast-contrast.html#visual-audio-contrast-contrast-68-head](http://www.w3.org/WAI/WCAG20/visual-audio-contrast-contrast.html#visual-audio-contrast-contrast-68-head)

[←13]

Contrast-A: <http://www.dasplankton.de/ContrastA/>

[←14]

Contrast Analyser:

<http://www.paciellogroup.com/resources/contrastAnalyser>

[←15]

Contrast Checker: <http://addons.mozilla.org/es/firefox/addon/contrast-checker/>

[←16]

La desactivación o ampliación por un periodo indefinido del tiempo de las sesiones podría no ser adecuada si se compromete la privacidad del usuario o la seguridad de la red.

[←17]

TAW Online: <http://www.tawdis.net/>