



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE HACIENDA
Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

ACCESIBILIDAD



Guía de Comunicación Digital para la Administración General del Estado



Guía de Comunicación Digital para la
Administración General del Estado

ACCESIBILIDAD



REQUISITOS ANTES DE TENER EL SITIO WEB	3
5. ACCESIBILIDAD	3
5.1. NORMATIVA SOBRE ACCESIBILIDAD	6
5.2. NORMA UNE 139803:2012	7
5.2.1. PRINCIPIO 1: PERCEPTIBLE	9
5.2.2. PRINCIPIO 2: OPERABLE	11
5.2.3. PRINCIPIO 3: COMPENSIBLE	12
5.2.4. PRINCIPIO 4: ROBUSTO	13
5.3. REFERENCIAS SOBRE DISEÑO Y DESARROLLO ACCESIBLE	14
5.4. RECURSOS ESPECÍFICOS SOBRE ACCESIBILIDAD	16
5.4.1. GUÍAS DE ACCESIBILIDAD EN CMS (SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS)	16
5.4.2. GUÍA DE ACCESIBILIDAD EN DOCUMENTOS PDF	17
5.4.3. GUÍA DE WAI ARIA	18
5.4.4. GUÍA DE ESTÁNDARES WEB	18
5.4.5. GUÍAS PRÁCTICAS DE COMPROBACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD WEB	19
5.4.6. GUÍA DE ACCESIBILIDAD EN LOS CONTENIDOS PARA DISPOSITIVOS MÓVILES	20
5.4.7. GUÍA DE ACCESIBILIDAD Y SEGURIDAD EN TRÁMITES ONLINE	20
5.4.8. GUÍA DE ACCESIBILIDAD EN LA PUBLICIDAD INTERACTIVA	21
5.4.9. GUÍA DE RECOMENDACIONES DE ACCESIBILIDAD Y CALIDAD WEB	21
5.4.10. GUÍA DE ACCESIBILIDAD EN FLASH	21
5.4.11. GUÍA DE SUBTITULADO Y SINCRONIZACIÓN DE VÍDEOS CON SMIL	22
5.4.12. DOCUMENTACIÓN GENERADA POR EL CESYA	22



REQUISITOS ANTES DE TENER EL SITIO WEB

5. ACCESIBILIDAD

Este cuarto fascículo de la Guía de Comunicación Digital de la Administración General del Estado¹ recoge los aspectos a tener en cuenta a la hora de garantizar la accesibilidad de los sitios web. No obstante se recomienda ver el primer fascículo de la Guía: Aspectos Generales en la que para cada uno de los diferentes puntos que trata se mencionan recomendaciones de accesibilidad y su Anexo II: Declaración de Accesibilidad...

Se dice que una página o Sitio Web es accesible cuando está diseñado y construido para que sus contenidos y servicios estén disponibles para cualquier persona, con independencia de sus capacidades visuales, auditivas, cognitivas o motrices e independientemente de la tecnología que utilizan. Esto incluye:

- Sitios y aplicaciones Web
- Navegadores Web y reproductores de medios
- Herramientas de creación de la Web y tecnologías Web en desarrollo

El presente fascículo trata la accesibilidad de los sitios web de la Administración General de Estado y en las sedes electrónicas.

El concepto de accesibilidad está ampliamente recogido en nuestra legislación. A continuación a modo de introducción se recogen las referencias legales a la Accesibilidad.

- En su exposición de motivos la Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico prevé hacer efectiva la accesibilidad de las personas con discapacidad a la información proporcionada por medios electrónicos, y muy especialmente a la información suministrada por las Administraciones Públicas, compromiso al que se refiere la resolución del Consejo de la Unión Europea de 25 de marzo de 2002, sobre accesibilidad de los sitios web públicos y de su contenido

Disposición adicional quinta. Accesibilidad para las personas con discapacidad y de edad avanzada a la información proporcionada por medios electrónicos. Uno. Las Administraciones Públicas adoptarán las medidas necesarias para que la información disponible en sus respectivas páginas de Internet pueda ser accesible a personas con discapacidad y de edad avanzada, de acuerdo con los criterios de accesibilidad al contenido generalmente reconocidos, antes del 31 de diciembre de 2005.

¹ Los fascículos de la Guía de Comunicación digital de la AGE son: Aspectos Generales, Imagen Institucional, Multilingüismo, Accesibilidad, Seguridad, Aspectos de Comunicación, Tecnología Web 2.0 y Mejora y Mantenimiento.



- El Artículo 2, Principios de la Ley 51/2003 de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad:

“c) Accesibilidad universal: la condición que deben cumplir los entornos, procesos, bienes, productos y servicios, así como los objetos o instrumentos, herramientas y dispositivos, para ser comprensibles, utilizables y practicables por todas las personas en condiciones de seguridad y comodidad y de la forma más autónoma y natural posible.”

- El acceso a los servicios públicos ha de estar al alcance de todos. Hacer esto posible dentro del canal electrónico requiere medidas específicas, previstas en la Ley 11/2007 de Acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos. *Art. 4 c, Principio de accesibilidad a la información y a los servicios; Art. 6 c, Derecho a la igualdad en los accesos electrónicos a los servicios de las AAPP; Art. 10.3 y 10.5 accesibilidad de las Sedes electrónicas y Disposición Final séptima, obligación de desarrollo reglamentario del art. 4 c.*

Art. 4c) Principio de accesibilidad a la información y a los servicios por medios electrónicos en los términos establecidos por la normativa vigente en esta materia, a través de sistemas que permitan obtenerlos de manera segura y comprensible, garantizando especialmente la accesibilidad universal y el diseño para todos de los soportes, canales y entornos con objeto de que todas las personas puedan ejercer sus derechos en igualdad de condiciones, incorporando las características necesarias para garantizar la accesibilidad de aquellos colectivos que lo requieran. Plazo: 24 de junio de 2007.

- Ley 27/2007, Lenguas de signos españolas: *El Artículo 14, 4. Las páginas y portales públicos se adaptarán a los estándares establecidos para la accesibilidad de las personas sordas, con discapacidad auditiva o sordo ciegas. Plazo: 25 de octubre de 2009.*
- Ley 49/2007, de 26 de diciembre, por la que se establece el régimen de infracciones y sanciones en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.
- Ley 56/2007, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la información *recoge en el Art 4.18 la accesibilidad páginas web públicas a nivel medio de los criterios de accesibilidad reconocidos (se interpreta Accesibilidad a prioridad 2 de la Norma UNE). «A partir del 31 de diciembre de 2008, las páginas de Internet de las Administraciones Públicas satisfarán, como mínimo, el nivel medio de los criterios de accesibilidad al contenido generalmente reconocidos. Excepcionalmente, esta obligación no será aplicable cuando una funcionalidad o servicio no disponga de una solución tecnológica que permita su accesibilidad.»*

Ley 26/2011, de 1 de agosto, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad. Artículo 16. Modificación de la Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico. Se adiciona un apartado nuevo en la disposición adicional quinta de la Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico, con la siguiente redacción: «Disposición adicional quinta. Accesibilidad para las personas con discapacidad y de edad avanzada a la información proporcionada por medios electrónicos: Las páginas de Internet que sirvan de soporte o canal a las redes sociales en línea, desarrolladas por entidades cuyo volumen anual de operaciones, calculado conforme a lo establecido en la normativa del Impuesto sobre el Valor Añadido, exceda de 6.101.121,04 euros, deberán satisfacer, a partir del 31 de diciembre de 2012, como mínimo, el nivel medio de los criterios de accesibilidad al contenido generalmente reconocidos. Excepcionalmente, esta obligación no será aplicable cuando una funcionalidad o servicio no disponga de una solución tecnológica que permita su accesibilidad.»



- ❑ Real Decreto 366/2007, por el que se establece las condiciones de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la AGE. *Art 12.3 : Además, los documentos e impresos deberán estar en todo caso disponibles en las correspondientes páginas web y en formato electrónico accesible. Plazo: 25 de marzo de 2008.*
- ❑ Real Decreto 1494/2007, Condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información.
 - *Art 5.1: Las páginas de Internet públicas deberán como mínimo cumplir con la prioridad 1 y 2 de la norma UNE 139803:2004 (esta norma se acaba de actualizar UNE 139803:2012).*
 - *Art. 5.3 Las páginas de Internet de las administraciones públicas deberán contener de forma clara la información sobre el grado de accesibilidad al contenido de las mismas que hayan aplicado, así como la fecha en que se hizo la revisión del nivel de accesibilidad expresado.*
 - *Art. 5.5. Las páginas de internet de las administraciones públicas deberán ofrecer al usuario un sistema de contacto para que puedan transmitir las dificultades de acceso al contenido de las páginas de Internet, o formular cualquier queja, consulta o sugerencia de mejora. Los órganos competentes realizarán periódicamente estudios de carácter público sobre las consultas, sugerencias y quejas formuladas.*
 - *Disposición transitoria única. 2. Las páginas de internet de las administraciones públicas o con financiación pública deberán adaptarse a lo dispuesto en el artículo 5 de dicho reglamento, en los siguientes plazos:*
 - a) *Las páginas nuevas deberán ajustarse a la prioridad 1 de la Norma UNE 139803:2004 a partir del 22 de noviembre de 2007.*
 - b) *Las páginas existentes deberán adaptarse a la prioridad 1 de la Norma UNE 139803:2004 a partir del 22 de mayo de 2008.*
 - c) *Todas las páginas, actualmente existentes o de nueva creación, deberán cumplir la prioridad 2 de la Norma UNE 139803:2004 a partir del 31 de diciembre de 2008.*
- ❑ Real Decreto 1276/2011 de 16 de septiembre, de adaptación normativa a la Convención Internacional sobre los derechos de las personas con discapacidad. *Se adecua lo dispuesto en el Reglamento sobre las condiciones básicas para la accesibilidad de las personas con discapacidad a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social, aprobado por el Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre, a lo establecido en la Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información, en materia de accesibilidad a Internet.*



5.1. Normativa sobre accesibilidad

La accesibilidad es una problemática tratada y considerada ampliamente tanto en ámbitos nacionales como internacionales, por lo que existen distintas normativas que permiten especificar las características que han de cumplir los contenidos disponibles mediante tecnologías Web en Internet, Intranets y otro tipo de redes informáticas, para que puedan ser utilizados por la mayor parte de las personas, incluyendo personas con discapacidad y personas de edad avanzada, de forma autónoma o mediante las ayudas técnicas pertinentes. Entre las normativas de accesibilidad destacan:

- La norma UNE 139803:2012².

Es una norma española que establece los requisitos de accesibilidad para los contenidos web y se basa en las Pautas de Accesibilidad para el contenido web (WCAG 2.0 de 2008) de la Iniciativa para la Accesibilidad Web (WAI) del Consorcio de la Web (W3C). Esta norma actualiza la [UNE 139803:2004](#). Por ser de reciente aparición (julio 2012), a lo largo del presente fascículo pueden aparecer referencias a legislación o recursos relativos a la UNE 139803:2004, que a medida que la nueva versión de 2012 se vaya implantando, se irán actualizando.

- Las Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0.

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

Son una evolución de las WCAG 1.0, recomendación internacional sobre cómo hacer accesibles los contenidos de la Web a las personas con discapacidad, aprobadas en diciembre de 2008. Tienen en cuenta los nuevos factores tecnológicos y la experiencia derivada del uso de las WCAG 1.0 y su uso comienza a extenderse cada vez más en los portales web.

- La Metodología Unificada de Evaluación Web (UWEM 1.0).

<http://www.technosite.es/SRV/metodologia/index.html>

Describe una metodología para la evaluación del cumplimiento de la recomendación WCAG 1.0., cuyo fin es asegurar que las herramientas y técnicas de evaluación desarrolladas para la vigilancia a gran escala o para la evaluación en local, sean compatibles y coherentes entre sí y con WAI.

- La Norma CWA 1554:2006.

<ftp://ftp.cenorm.be/PUBLIC/CWAs/e-Europe/WAC/CWA15554-00-2006-Jun.pdf>

Es una norma europea avalada por el Comité Europeo de Normalización, CEN, (<http://www.cen.eu/cenorm/homepage.htm>), que constituye la base de la certificación europea en Accesibilidad Web.

² La Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, como parte de su iniciativa del [Observatorio de Accesibilidad Web](#), ha suscrito un acuerdo con [AENOR](#) para la distribución gratuita de la norma UNE 139803:2012 Requisitos de Accesibilidad para contenidos en la web a través del Portal de Administración Electrónica: <http://administracionelectronica.gob.es/PAe/accesibilidad/normativa>

**R Recomendado**

- ❑ Es conveniente realizar una Declaración de Accesibilidad del Sitio web (ver Anexo II del fascículo de Aspectos Generales de esta Guía de Comunicación Digital para la Administración General del Estado).

5.2. Norma UNE 139803:2012

Esta norma establece las características de los contenidos de los sitios web para que puedan ser utilizados por la mayor parte de las personas incluyendo personas con discapacidad. Incluye la mayoría de tipos de discapacidad: visual, auditiva, físicas, del habla, cognitivas, del lenguaje, de aprendizaje y neurológicas y también las necesidades de las personas de edad avanzada.

La norma se aplica a los contenidos web, a los que se accede habitualmente a través de navegadores web, independientemente de las herramientas o gestores utilizados para generar dichos contenidos.

La norma no se aplica al software de acceso a los contenidos ni a las herramientas para su generación. En estos casos se aplicaría la Norma UNE 139802:2009 de requisitos de accesibilidad del software.

Los criterios de accesibilidad aplicables a las páginas de Internet son los que se recogen, a nivel internacional, en la Iniciativa de Accesibilidad a la Web (Web Accessibility Initiative) del Consorcio Mundial de la Web (World Wide Web Consortium), que los ha determinado en forma de pautas comúnmente aceptadas en todas las esferas de Internet, como las especificaciones de referencia cuando se trata de hacer que las páginas de Internet sean accesibles a las personas con discapacidad. En función de dichas pautas, la Iniciativa de Accesibilidad a la Web ha determinado tres niveles de accesibilidad: básico, medio y alto, que se conocen como **niveles A, AA o doble A y AAA o triple A**. Dichas pautas fueron incorporadas en España a través de la [Norma UNE 139803:2004](#), que establece tres niveles de prioridades para cada una de las siete categorías de Requisitos de accesibilidad de contenidos web:

- Principios generales
- Presentación
- Estructura
- Contenido
- Navegación
- Scripts, Objetos de Programación y Multimedia
- Situaciones excepcionales

En el caso de los sitios web de las Administración General del Estado, existe una legislación específica respecto de la norma UNE 139803:2004.



Obligatorio

- El Real Decreto 1494/2007 especifica el grado de accesibilidad aplicable a las páginas de Internet de las Administraciones Públicas, estableciendo como nivel mínimo obligatorio el cumplimiento de las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE139803:2004. (Este RD deberá ser revisado)

En julio de 2012 se publica una nueva versión de la UNE 139803:2004, la Norma UNE 139803:2012 que establece 3 niveles de requisitos conforme a los niveles de accesibilidad (A, AA o AAA) que se cumplan. La principal diferencia con su predecesora es que Norma UNE 139803:2004 está basada en los criterios que dicta la WCAG 1.0 mientras que la Norma UNE 139803:2012 lo hace en los de WCAG 2.0 por lo que las prioridades que clasificaban los requisitos de la primera ahora pasan a agruparse por niveles:

UNE 139803:2004	UNE 139803:2012
Prioridad 1	Nivel A
Prioridad 1 Prioridad 2	Nivel AA
Prioridad 1 Prioridad 2 Prioridad 3	Nivel AAA

Para cumplir los requisitos de cada nivel, la Norma dicta que deben cumplirse todos los criterios de conformidad del nivel correspondiente conforme a las **Pautas de Accesibilidad al Contenido Web 2.0., WCAG 2.0.** (<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>).

Una referencia que puede resultar de gran utilidad para los desarrolladores es: "HACIA LAS PAUTAS WCAG 2.0. GUÍA DE TRANSICIÓN PARA EVALUADORES Y DESARROLLADORES.

http://www.inteco.es/Accesibilidad/difusion/Manuales_y_Guias/guia_wcag2

Es decir, que conforme a la ley, los portales web de la AGE deben ser accesibles a nivel doble A, aunque el W3C exime a los autores de las páginas web que no cumplen con los requisitos debido a que parte del contenido está fuera de su control, siempre que opten por la Declaración de Conformidad Parcial (<http://www.w3.org/TR/2008/REC-WCAG20-20081211/#conformance-partial>).

Se trata de un paso necesario para adaptarse a los cambios tecnológicos que se han ido produciendo en los últimos años, al tiempo que su redacción les permite estar preparadas para tecnologías futuras. Se agrupan en 4 principios:

- Percipible.
- Operable.
- Comprensible.
- Robusto.

A continuación, se exponen las obligaciones a la hora de desarrollar un sitio Web de la AGE **para que sea accesible a nivel A y nivel AA**, agrupadas por estos principios:

5.2.1. Principio 1: Percipible

Este primer principio se resume en que “la información y los componentes de la interfaz de usuario deben ser presentados a los usuarios de modo que ellos puedan **percibirlos**”, lo que significa que es necesario proporcionar alternativas textuales para aquellos contenidos que no son texto y así permitir que dichos contenidos puedan convertirse en el formato que necesite el usuario (texto, voz, braille, etc.).

De una manera similar, hemos de asegurarnos de que el contenido pueda representarse de diferentes formas, sin que por ello se pierda ni información ni estructura y facilitar a los usuarios tanto ver como oír el contenido mediante la disociación del primer plano y el fondo.

Asimismo, debemos proporcionar alternativas para los medios “tempo dependientes” (contenido multimedia con desarrollo temporal).



Obligatorio

- ❑ Todo contenido no textual que se presenta al usuario tiene una alternativa textual que cumple el mismo propósito, excepto en las situaciones enumeradas a continuación, en las que basta con proporcionar una descripción de la funcionalidad del contenido:
 - Controles,
 - Entrada de datos,
 - Contenido multimedia tempo dependiente,
 - Pruebas,
 - CAPTCHAS,
 - Contenidos dirigidos a crear experiencias sensoriales.



- ❑ Si el contenido no textual no aporta información, se utiliza únicamente para definir el formato visual o no se presenta a los usuarios, entonces se implementa de forma que pueda ser ignorado por las ayudas técnicas.
- ❑ La información, estructura y relaciones comunicadas a través de la presentación pueden ser determinadas por software o están disponibles como texto.
- ❑ Se puede determinar por software la secuencia correcta de lectura cuando la secuencia en que se presenta el contenido afecta a su significado.
- ❑ Las instrucciones proporcionadas para entender y operar el contenido no dependerán exclusivamente de las características sensoriales de los componentes (forma, tamaño, ubicación visual, orientación o sonido). Del mismo modo, el color no se usará como único medio visual para transmitir la información, indicar una acción, solicitar una respuesta o distinguir un elemento visual.
- ❑ El audio de una página web no sonará automáticamente más de 3 segundos, salvo que se proporcione un mecanismo para pausar o detener el audio, o un mecanismo para controlar el volumen del sonido independiente del nivel de volumen global del sistema.
- ❑ La presentación visual de texto e imágenes de texto tiene una relación de contraste de, al menos, 4.5:1, excepto en el caso de textos grandes (relación 3:1), logotipos o en el caso de que los textos o imágenes forman parte del interfaz gráfico.
- ❑ Para contenido de audio o video grabado, se debe proporcionar una alternativa que presente información equivalente. Se debe hacer igualmente en los multimedia sincronizados.
- ❑ Se proporcionarán subtítulos para el contenido de audio grabado dentro de contenido multimedia sincronizado, excepto cuando la presentación es un contenido multimedia alternativo al texto y está claramente identificado como tal.
- ❑ Se proporcionarán subtítulos para todo el contenido de audio en directo de los multimedia sincronizados.
- ❑ Se proporcionará una audio descripción para todo el contenido de vídeo grabado dentro de contenido multimedia sincronizado.

5.2.2. Principio 2: Operable

Se puede enunciar el segundo principio como “Los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser **operables**”, es decir, que nos debemos preocupar porque todas las funcionalidades puedan ser manejadas con el teclado, el usuario tenga tiempo para leer y usar el contenido, que éste no esté diseñado de manera que pueda generar espasmos, convulsiones o cualquier otro ataque al sistema nervioso del usuario.

Además, el usuario tiene que contar con medios que le ayuden a navegar, encontrar contenido y saber dónde está en todo momento.

Los requisitos de obligado cumplimiento para este principio se resumen en:



Obligatorio

- ❑ Toda la funcionalidad del contenido debe ser operable a través de una interfaz de teclado sin que se requiera una determinada velocidad para cada pulsación individual de las teclas, excepto cuando la función interna requiere de una entrada que depende del trayecto de los movimientos del usuario y no sólo de los puntos inicial y final.
- ❑ Todo componente sobre el que se pueda colocar el foco mediante teclado debe ser susceptible de perder dicho foco mediante el teclado también, informando al usuario del método para hacerlo si no basta con las teclas de tabulación o dirección. Asimismo, si se puede navegar secuencialmente por una página web y la secuencia de navegación afecta su significado o su operación, los componentes que pueden recibir el foco lo hacen en un orden que preserva su significado y operabilidad.
- ❑ Cualquier interfaz de usuario operable por teclado tiene una forma de operar en la cual el indicador del foco del teclado resulta visible.
- ❑ Sólo impondremos límite de tiempo en 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 o el límite de tiempo es mayor a 20 horas,
 - **Excepción por ser esencial:** el límite de tiempo es esencial y, si se extendiera, invalidaría la actividad,
- Para toda información que se mueve, parpadea o se desplaza, o que comienza automáticamente, dura más de cinco segundos y se presenta en paralelo con otro contenido, debemos incluir un mecanismo para que el usuario pueda poner dicha información en pausa, detenerla u ocultarla, a menos que el movimiento, parpadeo o desplazamiento sea parte esencial de una actividad.
 - En el caso de contenidos cuya información se actualiza o inicia automáticamente y se presenta en paralelo con otra información debemos proporcionar un método para que el usuario la pueda poner en pausa, detener u ocultar, o controlar la frecuencia de actualización a menos que la actualización automática sea parte esencial de una actividad.
 - Nuestras páginas web nunca proporcionará secuencias de imágenes que cambien más de tres veces por segundo o cuyas transiciones involucren “rojo saturado”.
 - Los títulos, encabezados y etiquetas deben describir explícitamente el tema concreto.
 - Debemos incluir más de un camino para acceder a una página concreta dentro de nuestro sitio web y el texto de los enlaces debe ser auto explicativo del sitio enlazado (o serlo junto al contexto).
 - Debemos proporcionar un proceso para evitar los bloques de contenido que se repiten en varias de nuestras páginas.

5.2.3. Principio 3: Comprensible

El tercero de los cuatro principios en los que la WCAG 2.0 clasifica las pautas de accesibilidad puede expresarse como “La información y el manejo de la interfaz de usuario deben ser **comprensibles**”.

Para conseguirlo, nos concentraremos en que los contenidos textuales sean tanto legibles como comprensibles, que las páginas no aparezcan o desaparezcan de una manera imprevisible y que los usuarios cuenten con ayuda en sus interacciones para que se eviten o corrijan errores.



Obligatorio

- ❑ Cuando desarrollemos un sitio web, debemos indicar el idioma para que pueda ser detectado automáticamente, tanto el predeterminado como el de cada contenido (excepto los nombres propios, términos técnicos, palabras en un idioma indeterminado y palabras o frases que se hayan convertido en parte natural del texto que las rodea).
- ❑ Debemos asegurar que cuando cualquier componente recibe el foco no se inicia ningún cambio en el contexto, de la misma manera que cuando un componente cambia de estado, salvo que avisemos al usuario de dicho comportamiento.
- ❑ Todos los mecanismos de navegación que pongamos a disposición del usuario deben mantener el mismo orden relativo cada vez que se repitan.
- ❑ Debemos identificar de manera coherente todos los componentes que presentemos con una misma funcionalidad en nuestro sitio web.
- ❑ Siempre que presentemos campos para que el usuario introduzca datos, debemos proporcionar etiquetas (o instrucciones) aclaratorias.
- ❑ Debemos proporcionar mecanismos para que cuando se detecte un error en la entrada de datos por parte del usuario se identifique dicho error y sea descrito al propio usuario, proporcionando sugerencias al mismo cuando sea posible y no se comprometa la seguridad.
- ❑ En el caso de funcionalidades que impliquen compromisos legales o transacciones financieras para el usuario cuando éste manipula sus datos, debemos asegurar que el envío de información es reversible, que ha sido revisada y además se proporciona al usuario la oportunidad de revisar, confirmar o corregir posibles errores.

5.2.4. Principio 4: Robusto

El último de los principios que debemos tener en cuenta para desarrollar nuestro sitio de manera accesible está relacionado con la robustez y reza que “El contenido debe ser suficientemente **robusto** como para ser interpretado de forma fiable por una amplia variedad de aplicaciones de usuario, incluyendo las ayudas técnicas”.

Esto se resume en buscar maximizar la compatibilidad con las aplicaciones del usuario, ya sean actuales o futuras, y las ayudas técnicas.



Obligatorio

- ❑ Cuando trabajemos con contenidos implementados bajo lenguajes de marcas, debemos incluir etiquetas de apertura y cierre completas, anidar los elementos conforme a sus especificaciones y asegurarnos de que no contienen atributos ni IDs duplicados.
- ❑ Para todos los componentes de la interfaz de usuario debemos asegurar que el nombre y la función pueden ser determinados por software; los estados, propiedades y valores que pueden ser asignados por el usuario también pueden ser especificados por software; y los cambios en estos elementos se encuentran disponibles para su consulta por las aplicaciones de usuario, incluyendo las ayudas técnicas.

5.3. Referencias sobre diseño y desarrollo accesible

Las dos principales referencias en la red sobre accesibilidad disponibles en el ámbito de la Administración Pública son:

- El Portal de Administración electrónica: <http://administracionelectronica.gob.es>
<http://administracionelectronica.gob.es/?nfpb=true&pageLabel=P802824061272300647790&langPae=es>
- El trabajo realizado por el Consejo Superior de Administración Electrónica en colaboración con el Centro de Referencia en Accesibilidad y Estándares Web, dependiente de INTECO.
<http://www.inteco.es/Accesibilidad/>

El Portal de Administración electrónica PAe incluye una sección completa dedicada a documentación específica sobre accesibilidad, ofreciendo un amplio conjunto de recomendaciones sobre diseño y desarrollo accesible:

- ❑ **Preguntas frecuentes:** documentación específica sobre diseño y desarrollo accesible de diferentes contenidos web; se incluyen recomendaciones, técnicas y ejemplos de código sobre los siguientes aspectos:
 - Imágenes y multimedia: inserción de contenido no textual en una página web de manera accesible.
<http://administracionelectronica.gob.es/?nfpb=true&pageLabel=P1600396911296737264187&langPae=es>
 - Objetos Programados: inclusión de scripts y objetos programados sin perjudicar la accesibilidad.



<http://administracionelectronica.gob.es/? nfpb=true& pageLabel=P1600496911296737525457&langPae=es>

- Tablas: construcción adecuada de tablas de datos.

<http://administracionelectronica.gob.es/? nfpb=true& pageLabel=P1600596911296737556100&langPae=es>

- Formularios: construcción y diseño de formularios accesibles.

<http://administracionelectronica.gob.es/? nfpb=true& pageLabel=P1600696911296737584238&langPae=es>

- Estándares: aplicación de los estándares a una página o contenido web.

<http://administracionelectronica.gob.es/? nfpb=true& pageLabel=P1600796911296737617676&langPae=es>

- Estructura y presentación: separación de contenido y presentación como eje central.

<http://administracionelectronica.gob.es/? nfpb=true& pageLabel=P1600896911296737650688&langPae=es>

- Navegación, lenguaje y comprensión: coherencia en la navegación y utilización de un lenguaje apropiado.

<http://administracionelectronica.gob.es/? nfpb=true& pageLabel=P1600996911296737682958&langPae=es>

- **Formación en accesibilidad:** relación de las principales acciones formativas que se están llevando a cabo en materia de Accesibilidad y Estándares Web a nivel nacional en la actualidad.

- Seminarios.

- Cursos breves.

- Másteres, postgrados y especializaciones.

http://administracionelectronica.gob.es/? nfpb=true& pageLabel=P400276031292351259649&langPae=es&detalleLista=PAE_12956081582504974



5.4. Recursos específicos sobre Accesibilidad

Además de la documentación descrita en el apartado anterior, tanto a través del Portal de Administración Electrónica como de INTECO se puede disponer de recursos adicionales sobre aspectos técnicos más específicos. Se advierte que las referencias de esta sección se elaboraron considerando las indicaciones y terminologías de la norma UNE 139803:2004, no obstante se referencian aquí por considerarlas de interés y utilidad.

5.4.1. Guías de Accesibilidad en CMS (Sistema de Gestión de Contenidos)

Los sistemas de gestión de contenidos juegan un papel muy importante en el mantenimiento de la accesibilidad de un Sitio Web a lo largo del tiempo.

En la mayoría de los casos, la generación de contenido web en un portal es realizada por personas sin conocimientos técnicos en tecnologías web ni accesibilidad. Por ello, es fundamental que las herramientas que utilizan para esa generación de contenido les faciliten todo lo posible la tarea de crearlos accesibles.

En la medida de lo posible, es importante paliar esta carencia consiguiendo que los elaboradores de contenido tengan unos conocimientos mínimos de accesibilidad, y de cómo deben usar la herramienta para crear contenidos accesibles.

Dentro de este apartado encontramos las siguientes guías:

- ❑ **Guía de accesibilidad para sedes electrónicas.**

http://administracionelectronica.gob.es/recursos/pae_000005883.pdf

Guía para los técnicos responsables del desarrollo e implantación de sedes electrónicas. Se focaliza en los aspectos específicos de accesibilidad en las sedes (identidad y firma electrónica y formularios) para ayudar en la tarea de incluir mecanismos de tramitación electrónica, de tal forma que estos sean accesibles.

Ejemplo de formulario accesible en formato XHTML+CSS:

http://administracionelectronica.gob.es/recursos/pae_000005884.rar

- ❑ **Guía de accesibilidad para Contenidos Multimedia.**

http://administracionelectronica.gob.es/recursos/pae_020000881.pdf

Guía para técnicos y para responsables de contenidos en la que se recogen los requisitos de accesibilidad que deben cumplir los contenidos multimedia. La guía especifica tanto los requisitos técnicos para la inclusión del contenido multimedia en la web como los requisitos específicos que debe cumplir el propio contenido durante su generación y preparación (subtítulos, lengua de signos, etc.).

- ❑ **Gestión de la Accesibilidad en los gestores de contenidos.**



http://administracionelectronica.gob.es/recursos/pae_000005534.pdf

Guía para los responsables técnicos de sitios web en la que se recogen las cuestiones que se deben tener en cuenta y que se deben cuidar e implementar en las implantaciones de portales mediante gestores de contenidos.

❑ **Cuestiones básicas de accesibilidad para los editores finales de contenidos.**

http://administracionelectronica.gob.es/recursos/pae_000005533.pdf

Guía que recoge las cuestiones de accesibilidad que deben atender los editores finales de contenidos, en su mayoría no técnicos, en la edición y generación diaria de contenidos. La guía se distribuye con licencia *Creative Commons*, lo que permite que los responsables de cada sitio puedan modificar su contenido adaptándolo a las particularidades de edición en cada uno de sus entornos.

5.4.2. Guía de Accesibilidad en Documentos PDF

La accesibilidad de los contenidos disponibles en Internet implica también a los documentos PDF, por lo tanto, es necesario asegurar que este tipo de documentos, que son visualizados desde una interfaz diferente al navegador web, sigan siendo accesibles.

Los ficheros PDF no se deben utilizar como excusa para no generar contenidos mediante (X)HTML+CSS. En general no se debe abusar de los documentos PDF para proporcionar información, utilizándolos únicamente en determinados casos como por ejemplo folletos, documentos legales o documentos de naturaleza extensa para los que sea conveniente proporcionar una versión descargable e imprimible.

Para generar documentos PDF accesibles puede seguir las indicaciones recogidas en las siguientes guías:

❑ **Guía Breve sobre PDF accesibles.**

Consideraciones generales para generar un documento PDF accesible.

<http://www.inteco.es/file/53K3CS39zGAjFMGrFyYwxQ>

❑ **Accesibilidad en documentos PDF con Adobe Acrobat 9.0.**

http://administracionelectronica.gob.es/recursos/pae_000005536.pdf

Ejemplo práctico en formato Word.

http://administracionelectronica.gob.es/recursos/pae_000005537.doc

Ejemplo práctico en formato Writer.

http://administracionelectronica.gob.es/recursos/pae_000005538.odt

Ejemplo práctico en formato PDF.



http://administracionelectronica.gob.es/recursos/pae_000005539.pdf

□ **Accesibilidad en documentos PDF con Adobe Acrobat 6.0 y 8.0.**

http://www.inteco.es/Accesibilidad/Formacion_6/Manuales_y_Guias/guia_accesibilidad_en_pdf

- Guía Accesibilidad en Documentos PDF 6.0

<http://www.inteco.es/file/tlmwu6CL4jRApbHgFsyFSw>

- Guía Accesibilidad en Documentos PDF 8.0

<http://www.inteco.es/file/tlmwu6CL4jTLTuglYxDKfA>

Existen diversos cursos de formación sobre accesibilidad de PDFs disponibles, algunos de ellos gratuitos y otros incluso pueden realizarse en línea.

5.4.3. Guía de WAI ARIA

En la actualidad se desarrollan aplicaciones web utilizando tecnologías como AJAX para conseguir un funcionamiento más dinámico de las mismas y mucho más parecido a las aplicaciones de escritorio.

La guía pretende ser una introducción en el uso de la propuesta del W3C (World Wide Web Consortium): WAI ARIA (Web Accessibility Initiative Accessible Rich Internet Applications).

Se proponen una serie de soluciones para conseguir que las aplicaciones web enriquecidas sean más accesibles.

http://www.inteco.es/Accesibilidad/difusion/Manuales_y_Guias/WAI_ARIA

5.4.4. Guía de Estándares Web

La consecución de la universalidad se establece como uno de los principales objetivos de la Web actual, resultando fundamental para ello garantizar el cumplimiento de los Estándares Web definidos por los organismos oficiales.

Un Sitio Web basado en estándares, entre otras cosas, facilitará su acceso por parte de cualquier usuario y a través de un amplio número de dispositivos, tendrá un mejor rendimiento al contar con un código más limpio, posibilitará un mantenimiento más sencillo y mejorará la búsqueda de sus contenidos gracias a un mayor aporte semántico.



El objeto de la presente guía es el de ofrecer a los desarrolladores una visión general de los **principales Estándares existentes en el entorno Web**, analizando las características y el funcionamiento de cada uno de ellos, las ventajas que se derivan de su aplicación, su evolución histórica y su tendencia.

http://www.inteco.es/file/Kilat7eU_6hCnkU_DZrdhA

5.4.5. Guías Prácticas de Comprobación de la Accesibilidad Web

El objetivo de las Guías Prácticas de Comprobación de la Accesibilidad Web es identificar los requisitos de accesibilidad y proporcionar un método de evaluación mixto (manual y automático) para comprobar su validez.

Los diferentes capítulos recopilan bajo un marco común, las comprobaciones a realizar para cada tipo de contenido específico así como todas las validaciones genéricas que afecten al contenido Web.

http://www.inteco.es/Accesibilidad/difusion/Manuales_y_Guias/guias_comprobacion

Los diferentes capítulos conforman una única guía que recopila, bajo un marco común, las comprobaciones a realizar para cada tipo de contenido específico así como todas las validaciones genéricas que afecten al contenido Web:

- ❑ Introducción a la Accesibilidad Web.
<http://www.inteco.es/file/bpoTr1nHdohApbHgFsyFSw>
- ❑ Herramientas de Evaluación de la Accesibilidad.
<http://www.inteco.es/file/bpoTr1nHdoguB2ZrJ-XI7g>
- ❑ Comprobación de la Accesibilidad: imágenes.
http://www.inteco.es/file/6J_w3sJYAhtRjmJl-mD6A
- ❑ Comprobación de la Accesibilidad: multimedia.
<http://www.inteco.es/file/bpoTr1nHdogjFMGrFyYwxQ>
- ❑ Comprobación de la Accesibilidad: scripts y objetos programados.
<http://www.inteco.es/file/bpoTr1nHdoiir3W1jWBZCw>
- ❑ Comprobación de la Accesibilidad: tablas de datos.
http://www.inteco.es/file/I0G3M5bYqBPUVBFiYfg_Ag
- ❑ Comprobación de la Accesibilidad: formularios.
<http://www.inteco.es/file/A8N3mxskAizLSDCfeJCKbA>
- ❑ Comprobación de la Accesibilidad: navegación y orientación.
<http://www.inteco.es/file/Qn8CQYOczmZG7-0ggHlozQ>



- Comprobación de la Accesibilidad: legibilidad y meta-información.

<http://www.inteco.es/file/l7V1ykSQ00TMlXpjOX2pMw>

5.4.6. Guía de Accesibilidad en los contenidos para dispositivos móviles

Las personas con discapacidad suponen un grupo importante de consumidores de contenido y, sin embargo, en muchas ocasiones experimentan dificultades significativas al utilizar servicios de telecomunicaciones.

Para ello es necesario tener en cuenta la accesibilidad al entorno electrónico, siendo ésta el conjunto de elementos que hacen que la información que se contiene en el mismo pueda ser accedido por todas las personas en igualdad de condiciones, y ello independientemente de la tecnología que utilicen (ordenador, PDA, teléfono y otros) y de la discapacidad del usuario (física, psíquica, sensorial y otras).

La guía tiene como objetivos:

- Identificar las características de los dispositivos móviles.
- Mostrar las diversas características de los usuarios con discapacidad.
- Indicar las normas técnicas aplicables a la accesibilidad en el entorno móvil.
- Describir las diferentes directrices para el desarrollo de contenidos para dispositivos móviles.

http://www.inteco.es/Accesibilidad/difusion/Manuales_y_Guias/guia_moviles

http://www.inteco.es/file/P1fDfgoM_jhApbHgFsyFSw

5.4.7. Guía de Accesibilidad y Seguridad en Trámites online

El objetivo de esta guía es la de ayudar a los desarrolladores a la hora de incluir mecanismos de tramitación seguros en los sitios Web que desarrollan, de tal forma que ésta sea accesible según los requisitos que dicta la norma UNE 139803:2004, permitiendo así el acceso a ellos a todos los usuarios independientemente de sus propias limitaciones o las derivadas de su entorno.

http://www.inteco.es/Accesibilidad/difusion/Manuales_y_Guias/guia_accesibilidad_tramites

<http://www.inteco.es/file/2U8BQytkL2rAyyRDEuknZg>



5.4.8. Guía de Accesibilidad en la Publicidad Interactiva

Cada día aumenta la presencia de publicidad online y proliferan nuevas tecnologías que permiten crear elementos publicitarios cada vez más interactivos y vistosos. La accesibilidad en este tipo de contenidos no se tiene en cuenta en muchos casos, impidiendo a un número elevado de usuarios acceder o recibir correctamente la información presentada.

En esta Guía se trata la importancia de generar contenidos accesibles y hacer accesible así los mensajes publicitarios al mayor número de personas.

Se describen, también, las diferentes vías de publicidad interactiva y las ventajas e inconvenientes derivadas de la creación de contenidos interactivos accesibles.

http://www.inteco.es/Accesibilidad/difusion/Manuales_y_Guias/publicidad_accesible

http://www.inteco.es/file/z3qADv3M90BxCP8CLUmW_g

5.4.9. Guía de Recomendaciones de Accesibilidad y Calidad Web

Hoy en día existen barreras significativas en la Web para un amplio número de ciudadanos, entre ellos las personas con discapacidad y personas mayores.

La accesibilidad Web persigue la eliminación de dichas barreras.

http://www.inteco.es/Accesibilidad/difusion/Manuales_y_Guias/guia_accesibilidad_pyme

<http://www.inteco.es/file/frX9YtRIR3I7bnjy14-vEQ>

5.4.10. Guía de Accesibilidad en Flash

Adobe Flash es una tecnología basada en gráficos vectorizados cuyo principal enfoque es el tratamiento de animaciones e implementación de entornos multimedia.

Actualmente tiene soporte sobre diferentes aplicaciones y plataformas pero su mayor campo de acción es el de la Web.

A través de este documento, se proporciona información acerca de cómo proporcionar un nivel de Accesibilidad adecuado para cualquier objeto Web basado en esta tecnología.

http://www.inteco.es/Accesibilidad/difusion/Manuales_y_Guias/guia_accesibilidad_flash

<http://www.inteco.es/file/53K3CS39zGAT7icjbxYNVQ>



5.4.11. Guía de Subtitulado y Sincronización de Vídeos con SMIL

Es un manual de iniciación en el que se indica la sintaxis para subtitular de forma sincronizada un elemento de vídeo a través de *SMIL*.

Los elementos multimedia pueden suponer una de las barreras de accesibilidad más significativas con las que nos podemos encontrar si no tomamos las medidas adecuadas, sobre todo debido a la proliferación de este tipo de contenido en la Web actual. *SMIL* (*Synchronized Multimedia Integration Language*) representa la posibilidad de sacar el máximo partido a este tipo de elementos, aumentando así las posibilidades de interacción y facilitando que incorporen las características de Accesibilidad deseadas.

- Guía breve de subtitulado y sincronización de vídeos con SMIL.

<http://www.inteco.es/file/qOWO8Vc0iiNR5qPwDB9hgg>

Ejemplo de SMIL con vídeo en formato RM (Real Media).

<http://www.inteco.es/file/qOWO8Vc0iiMCN-GUWrwDAQ>

El subtitulado del vídeo se realiza siguiendo el estándar del *W3C* (*World Wide Web Consortium*) sin ningún documento externo. El vídeo sigue el formato *RM*.

Ejemplo de SMIL con vídeo en formato AVI (*Audio Video Interleave*).

<http://www.inteco.es/file/qOWO8Vc0iiMDBbf1m2KiQ>

El subtitulado del vídeo se realiza siguiendo el estándar del *W3C* sin ningún documento externo. El vídeo sigue el formato *AVI*. [*Ambulant es el único reproductor entre los probados que cumple todas las funcionalidades del ejemplo.*]

Ejemplo de SMIL con documentos *RT* (*RealText*) y vídeo en formato *RM*.

<http://www.inteco.es/file/qOWO8Vc0iiMrWmEwNq53IQ>

El subtitulado del vídeo se realiza empleando documentos externos con formato *RT*. El vídeo sigue el formato *RM*. [*RealPlayer es el único reproductor que asegura compatibilidad con archivos RealText*].

http://www.inteco.es/Accesibilidad/difusion/Manuales_y_Guias/guia_smil

<http://www.inteco.es/file/qOWO8Vc0iiNR5qPwDB9hgg>

5.4.12. Documentación generada por el CESyA

Puede resultar de interés la documentación generada por el Centro Español de Subtitulado y Auto descripción. El CESyA es un centro dependiente del Real Patronato sobre Discapacidad - Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, cuyo proyecto multidisciplinar es favorecer la accesibilidad en el entorno de los medios audiovisuales, a través de los servicios de subtitulado y audio descripción.

Se recomienda consultar el apartado de Recursos de



<http://www.cesya.es/es/actualidad/documentacion>

Y también: <http://www.cesya.es/recursos/accesibilidadweb>