

Módulo III: Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0

Índice de contenido

Contenido

Módulo III: Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0.....	1
Índice de contenido.....	1
3.1. Introducción	1
3.2. Niveles de orientación de las WCAG 2.0	2
3.3. Términos importantes en las WCAG 2.0	3
3.4. Pautas WCAG 2.0.....	5
Principio 1: Perceptible.....	6
Principio 2: Operable	34
Principio 3: Comprensible.....	48
Principio 4: Robusto.....	58
Conformidad.....	59

3.1. Introducción

Las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web 2.0 definen cómo crear contenido web más accesible para las personas con discapacidad. La accesibilidad considera un amplio rango de discapacidades, tales como las visuales, auditivas, físicas, del habla, cognitivas, del lenguaje, de aprendizaje y neurológicas. Aunque estas pautas cubren un amplio rango de discapacidades, no son suficientes para satisfacer las necesidades de personas con todos los tipos, grados y combinaciones de discapacidad posibles. Estas pautas también ayudan a que el contenido sea más usable para las personas mayores, que ven sus habilidades reducidas a causa de la edad y, a menudo, mejoran la usabilidad para los usuarios en general.

Las WCAG 2.0 se han desarrollado mediante el proceso del W3C en cooperación con individuos y organizaciones en todo el mundo, con el fin de proporcionar un estándar compartido para la accesibilidad del contenido web que satisfaga las necesidades de personas, organizaciones y gobiernos a nivel internacional. Las WCAG 2.0 se basan en las WCAG 1.0 y se han diseñado para ser aplicadas a una amplia gama de tecnologías web ahora y en el futuro, y para ser verificables con una combinación de pruebas automatizadas y evaluación humana.

La accesibilidad web no sólo depende de un contenido accesible sino también de la accesibilidad de los navegadores y otras aplicaciones de usuario.

3.2. Niveles de orientación de las WCAG 2.0

Los individuos y organizaciones que emplean las WCAG son un grupo amplio y variado que incluye diseñadores y desarrolladores web, reguladores, agentes de compra, profesores y estudiantes. Para poder satisfacer las necesidades tan variadas de esta audiencia, se proporcionan varios niveles de orientación: principios generales, pautas generales, criterios de conformidad verificables y una amplia colección de técnicas suficientes, técnicas recomendables y fallos comunes documentados con ejemplos, enlaces a recursos adicionales y código, a saber:

- **Principios:** En el nivel más alto se sitúan los cuatro principios que proporcionan los fundamentos de la accesibilidad web: perceptible, operable, comprensible y robusto.
- **Pautas:** Por debajo de los principios están las pautas. Las doce pautas proporcionan los objetivos básicos que los autores deben lograr con el fin de crear un contenido más accesible para los usuarios con distintas discapacidades. Estas pautas no son verificables, pero proporcionan el marco y los objetivos generales que ayudan a los autores a comprender los criterios de conformidad y a implementar mejor las técnicas.
- **Criterios de Conformidad:** Para cada pauta se proporcionan los criterios de conformidad verificables (61) que permiten emplear las WCAG 2.0 en aquellas situaciones en las que existan requisitos y necesidad de evaluación de conformidad como: especificaciones de diseño, compras, regulación o acuerdos contractuales.

Con el fin de cumplir con las necesidades de los diferentes grupos y situaciones, se definen tres niveles de conformidad: A (el más bajo), AA y AAA (el más alto).

- **Técnicas suficientes y recomendables:** las técnicas son informativas y se agrupan en dos categorías: aquellas que son suficientes para satisfacer los criterios de conformidad, y aquellas que son recomendables. Las técnicas recomendables van más allá de los requisitos de cada criterio de conformidad individual y permiten a los autores afrontar mejor las pautas. Algunas de las técnicas recomendables tratan sobre barreras de accesibilidad que no han sido cubiertas por los criterios de conformidad verificables.

Todos estos niveles de orientación (principios, pautas, criterios de conformidad y técnicas suficientes y recomendables) actúan en conjunto para proporcionar una orientación sobre cómo crear un contenido más accesible.

3.3. Términos importantes en las WCAG 2.0

Las WCAG 2.0 incluyen tres términos importantes con significado diferente al usado en las WCAG 1.0:

1. Página web

Es importante señalar que, en este estándar, el término "página web" abarca mucho más que páginas estáticas de HTML. Incluye además las páginas web cada vez más dinámicas, incluyendo "páginas" que pueden representar comunidades interactivas virtuales completas.

2. Determinado por software

Varios criterios de conformidad exigen que el contenido (o ciertos aspectos del contenido) pueda ser "determinado por software". Esto significa que el contenido se provee de manera que las aplicaciones de usuario, incluidas las ayudas técnicas, pueden extraer y presentar esa información a los usuarios en distintas modalidades.

3. Compatible con la accesibilidad

Usar una tecnología de manera compatible con la accesibilidad significa que funciona con las ayudas técnicas y con las características de accesibilidad de los sistemas operativos, navegadores y otras aplicaciones de usuario. Sólo se puede depender de las características de las tecnologías para cumplir con los criterios de conformidad de las WCAG 2.0 si se utilizan de manera "compatible con la accesibilidad". Se pueden emplear características de una tecnología en formas que no sea compatible con la accesibilidad (que no funcionen con las ayudas técnicas, etc.) siempre que no se dependa de ellas para satisfacer algún criterio de conformidad (es decir, la misma información o funcionalidad está disponible también de otra forma que sí es compatible).

Antes de comenzar con el análisis de cada una de las Pautas WCAG 2.0 tengamos en cuenta las premisas del siguiente gráfico [Diseñando y desarrollando webs y contenidos accesibles](#) que nos ayudarán a comprender más claramente algunas de las Pautas.

Diseñando y desarrollando webs y contenidos accesibles			
Sí		No	
Usar palabras simples y párrafos breves, separar por temas y utilizar viñetas.	Presentó la siguiente documentación: 	Usar palabras complejas, lenguaje técnico y párrafos sin separar temas.	Cumplir su presentación según los incisos b) y j) de la normativa reglamentaria...
Diseñar para una lectura simple y lineal que tenga en cuenta diferentes dispositivos y tamaños de pantalla.	200% de ampliación del texto 	Diseñar distribuyendo elementos por toda la página, pensando sólo en un tipo de dispositivo y tamaño de pantalla.	200% de ampliación del texto 
Usar tamaños de texto grandes y colores con mucho contraste para que sean legibles.		Usar tamaños de texto pequeños y colores con poco contraste.	
Diseñar para operar utilizando sólo el teclado o sólo el habla, alternativamente al mouse o a la pantalla.		Diseñar forzando el uso de sólo el mouse o sólo la pantalla táctil.	
Desarrollar usando HTML semántico. Evitar el uso de referencias visuales o de posición en la pantalla.	<code><title></code> <code><h1></code> <code><h2></code>	Desarrollar sin usar HTML semántico. Usar referencias visuales o de posición en la pantalla (ej.: "el botón a la izquierda").	36pt, bold I Header
Redactar vínculos, títulos y botones descriptivos.	 Adjuntar archivos <u>descargá el instructivo</u>	Redactar vínculos, títulos y botones poco informativos.	 Aceptar <u>descargar</u>
Usar imágenes con texto alternativo, audios y videos con transcripciones y/o subtítulos.		Usar imágenes, audios o videos sin descripción textual.	
Diseñar formularios a una columna, con etiquetas, y con campos obligatorios y mensajes de error claros.	Código Postal* <input type="text"/> <label> 	Diseñar formularios sin etiquetas, con campos obligatorios y errores indicados sólo mediante el color.	Campos en rojo obligatorios CP <input type="text"/> 
Usar elementos estáticos que se mueven sólo cuando el usuario interactúa con ellos.		Usar elementos que se mueven automáticamente (ej.: carruseles, flash, etc.)	



Este trabajo se elaboró a partir de los posters disponibles en <http://github.com/UNIComa/ComaOficina/branches/master/accesibilidad>

Para más información escribiremos a accesibilidadweb@modernizacion.gob.ar



Ministerio de Modernización
Presidencia de la Nación

3.4. Pautas WCAG 2.0

Las presentes pautas han sido extraídas de la Traducción Candidata a ser la Oficial al Español publicada el 15 de diciembre de 2009

[Esta versión en español](#)

[Versión original en inglés](#)

[Errata](#)

Organización coordinadora de la traducción:

[Fundación Sidar - Acceso Universal](#)

Las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.0 cubren un amplio rango de recomendaciones para crear contenido Web más accesible. Seguir estas pautas permite crear un contenido más accesible para un mayor número de personas con discapacidad, incluyendo discapacidad visual y baja visión, discapacidad auditiva y deficiencias auditivas, deficiencias del aprendizaje, limitaciones cognitivas, limitaciones de la movilidad, deficiencias del habla, fotosensitividad y combinaciones de las anteriores. Seguir estas pautas puede a menudo ayudar a que el contenido Web sea más usable para cualquier tipo de usuario.

Las WCAG 2.0 suceden a las [Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web \(WCAG\) 1.0](#), que fueron publicadas como Recomendación del W3C en mayo de 1999. Aunque es posible cumplir con las WCAG 1.0 o con las WCAG 2.0 (o con ambas), el W3C recomienda que los contenidos nuevos o actualizados sigan las WCAG 2.0. El W3C también recomienda que las políticas de accesibilidad web hagan referencia a las WCAG 2.0.

Principio 1: Perceptible

La información y los componentes de la interfaz de usuario deben ser presentados a los usuarios de modo que ellos puedan percibirlos.

Pauta 1.1 Alternativas textuales: Proporcionar alternativas textuales para todo contenido no textual de modo que se pueda convertir a otros formatos que las personas necesiten, tales como textos ampliados, braille, voz, símbolos o en un lenguaje más simple.

El propósito de esta pauta es asegurar que todo el contenido no textual se encuentre también disponible en forma de texto. "Texto" hace referencia al texto electrónico, no a una imagen de texto. El texto electrónico tiene la particular ventaja de que es neutro en

cuanto a su presentación. Es decir, puede ser representado visualmente, auditivamente, táctilmente o mediante una combinación de formas.

1.1.1 Contenido no textual: Todo contenido no textual que se presenta al usuario tiene una alternativa textual que cumple el mismo propósito (Nivel A).

Las imágenes son elementos muy utilizados en páginas web y pueden contener gran cantidad de información. Por ello, necesitan una alternativa textual para aquellos usuarios que presentan algún tipo de problema visual.

Las imágenes se insertan en HTML mediante el elemento `img`, que tiene dos atributos obligatorios: `src` (la ruta del fichero de imagen) y `alt` (el texto alternativo).

Ejemplo de imagen con texto alternativo



```

```

Otro ejemplo de imagen con texto alternativo y vínculo



```
<a href="http://www.presidencia.gob.ar/">
```

```

```

```
</a>
```

En las imágenes que no transmitan contenidos porque son decorativas, o fondos de imagen o que disponen de textos como contenido principal, colocar la cadena vacía como alternativa: alt =""

```

```

Hay casos donde no están disponibles los gráficos, por ejemplo si se usan navegadores de sólo texto con imposibilidad de mostrar imágenes, o si existen recursos limitados de Internet, o aquellas personas que navegan por la Web con la opción de mostrar gráficos desconectada, el atributo "alt" es la mejor forma de describir la imagen.

La descripción del atributo "alt" aparecerá antes de que se cargue el archivo asociado. Esta es una manera de mantener informados a los navegantes de lo que posteriormente verán. Las descripciones definidas con este atributo también aparecen cuando el puntero del mouse pasa por encima de la imagen.

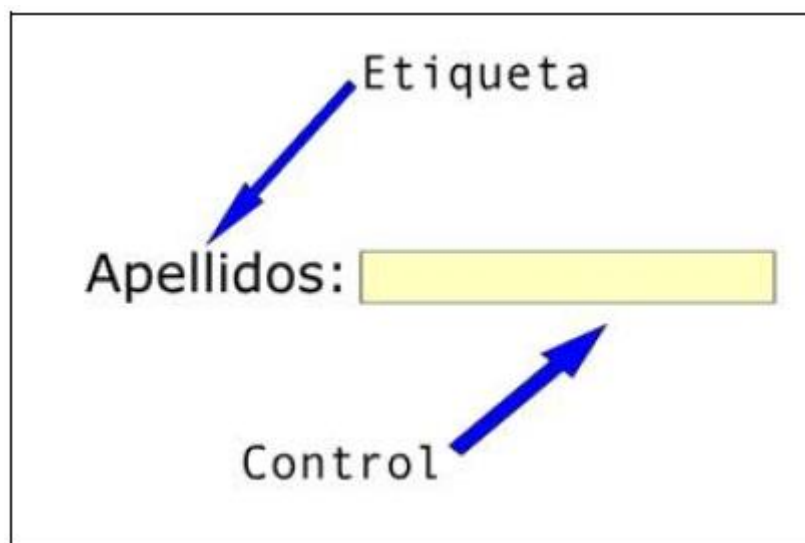
Los formularios pueden presentar diversos grados de complejidad, debido a ello pueden ser problemáticos a la hora de interpretar y relacionar los controles con sus etiquetas.

Los usuarios más afectados por elementos de formulario incorrectamente marcados son:

- Invidentes con lector de pantalla, navegador de voz, línea braille, que no podrán comprender cuál es la función de cada control.
- Personas con discapacidad motriz en las extremidades superiores, que no podrán posicionarse en los controles por carecer de etiqueta asociada.

Se deberán colocar nombres descriptivos (value) en los botones de los formularios, ejemplo del atributo: value="provincia"

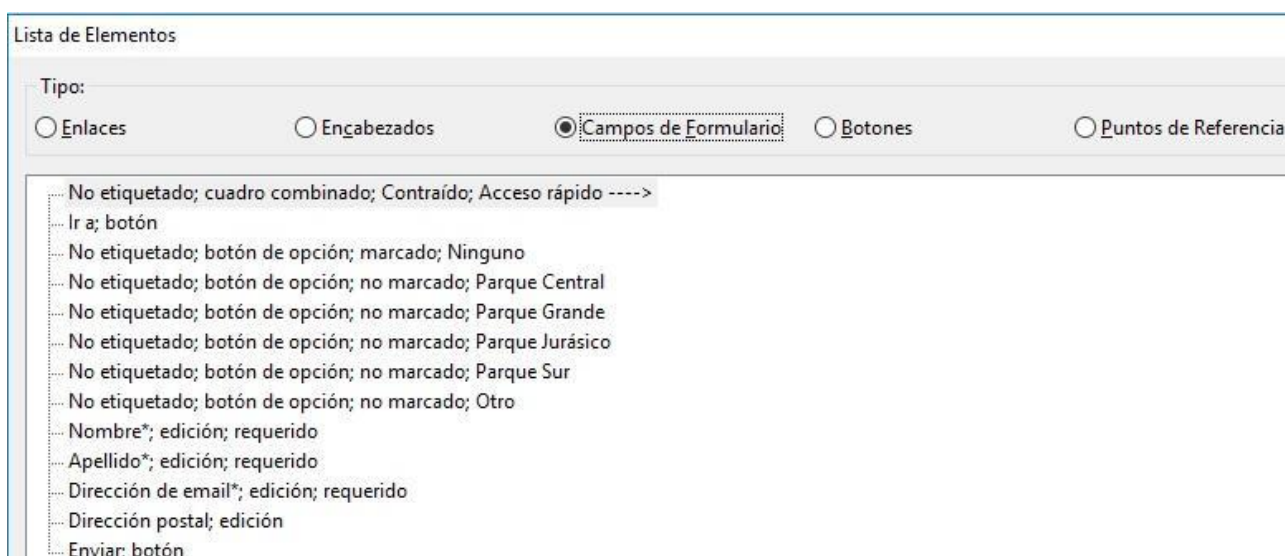
Colocar etiquetas asociadas a los elementos de los formularios.



En la imagen se muestra que "Apellidos" es la etiqueta descriptiva que acompaña al elemento de control.

Como ya mencionamos las personas con discapacidad visual utilizan lectores de pantalla y/o navegadores de voz para leer e interpretar los formularios, por ejemplo el lector de pantalla JAWS dispone de un modo formulario, en el que lee por defecto el texto más cercano al control.

En el caso del lector de pantalla NVDA se puede acceder a los Campos de Formulario a través de la Lista de Elementos, como se puede apreciar en la siguiente imagen:



Se deberá identificar mediante textos accesibles todos los elementos multimedia incrustados.

Otro ejemplo:

- Fotografía de un evento histórico en una noticia: una fotografía de dos líderes mundiales estrechando sus manos aparece acompañando una noticia sobre una cumbre internacional. La alternativa textual dice: "el Presidente X del país X se saluda con el Primer Ministro Y del país Y".

Pauta 1.2 Medios tempodependientes: Proporcionar alternativas para los medios tempodependientes.

Esto significa que deben proporcionar alternativas sincronizadas para contenidos multimedia dependientes del tiempo.

El término multimedia hace referencia a los contenidos que se presentan como audio, video, animaciones o presentaciones interactivas y cuando hablamos de alternativas hacemos referencias a transcripciones, subtítulos, audio descripciones o cualquier alternativa que pueda tornar accesible ese tipo de contenido.

1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado): Para contenido sólo audio grabado y contenido sólo vídeo grabado, se cumple lo siguiente, excepto cuando el audio o el vídeo es un contenido multimedia alternativo al texto y está claramente identificado como tal (Nivel A):

- **Sólo audio grabado:** Se proporciona una alternativa para los medios tempodependientes que presenta información equivalente para el contenido sólo audio grabado.
- **Sólo vídeo grabado:** Se proporciona una alternativa para los medios tempodependientes o se proporciona una pista sonora que presenta información equivalente al contenido del medio de sólo vídeo grabado.

Colocar texto alternativo que los describa y en los casos que sea posible colocar la transcripción completa del audio o el video.

- Como ejemplo supongamos que debemos colocar como noticia en el portal del organismo el audio de una entrevista realizada a un funcionario del mismo en una radio.

Deberíamos hacer lo siguiente:

Colocar en el texto alternativo: "Audio de entrevista" y en la descripción: "Archivo de audio de la entrevista realizada en FM XX al Sr Juan Perez"

Además colocar como contenido alternativo la transcripción de la entrevista en formato de texto.

- Otro ejemplo: la grabación de un discurso: el enlace a un archivo de audio dice: "Discurso del Presidente a la asamblea". Se proporciona un enlace a una transcripción textual inmediatamente después del enlace al archivo de audio.
- Otro ejemplo: una grabación del sonido de una conferencia de prensa: una página web incluye un enlace a la grabación del sonido de una conferencia de prensa. El texto del enlace identifica la grabación. La página también incluye un enlace a una transcripción textual de todo lo dicho por el conferenciante. Se identifica quién está hablando y también cada sonido importante que forma parte de la grabación como aplausos, risas, preguntas de la audiencia y otros.

1.2.2 Subtítulos (grabados): Se proporcionan 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 (Nivel A).

La intención de este Criterio de Conformidad es lograr que las personas con discapacidad auditiva o con deficiencias auditivas puedan observar presentaciones multimedia sincronizadas. Los subtítulos hacen accesible la parte del contenido que originalmente se transmite mediante sonidos. Los subtítulos no sólo incluyen los diálogos, sino también identificar quién es el hablante y toda otra información que se trasmite a través de los sonidos, incluyendo los efectos de sonido importantes.

1.2.3 Audio descripción o Medio Alternativo (grabado): Se proporciona una alternativa para los medios tempodependientes o una audio descripción para el contenido de vídeo grabado en los multimedia sincronizados, excepto cuando ese contenido es un contenido multimedia alternativo al texto y está claramente identificado como tal (Nivel A).

Esto permite que una persona no vidente al seleccionar ese contenido pueda escuchar una descripción del contexto y lo que está sucediendo.

Supongamos que tenemos que colocar en nuestro portal un video promoción de un nuevo servicio. Aunque el contenido del video tiene audio quizás este no es suficiente para entender el contexto en el que se está desarrollando.

Para que este contenido sea accesible para una persona no vidente se deberá grabar una descripción sincronizada con el video que vaya explicando lo que está sucediendo en el entorno del mismo: *“Entró un grupo de personas vestidas con remeras blancas caminando por el centro del salón...”*. Esta descripción en audio le permite al usuario entender de otra forma lo que está sucediendo.

Tengamos en cuenta que esto no es necesario si el contenido principal está en texto y el video es solo complemento. Además y en caso de proporcionar una alternativa textual en lugar de la audio descripción esta debe consistir en una descripción completa del contenido, tanto visual como auditivo, escenarios, expresiones, gestos, diálogos etc. como si se tratase de un guión.

1.2.4 Subtítulos (en directo): Se proporcionan subtítulos para todo el contenido de audio en directo de los multimedia sincronizados (Nivel AA).

Esto siempre y cuando no se haya realizado una transcripción completa del audio o lenguaje de señas.

La intención de este Criterio de Conformidad es posibilitar que las personas con discapacidad auditiva o con deficiencias auditivas puedan ver presentaciones en tiempo real. Los subtítulos proporcionan la parte del contenido expresada mediante

el audio. Los subtítulos no solo deben incluir los diálogos, sino también identificar quién es el orador y destacar los efectos sonoros y otros sonidos importantes.

1.2.5 Audio descripción (grabado): Se proporciona una audio descripción para todo el contenido de vídeo grabado dentro de contenido multimedia sincronizado (Nivel AA).

Como se puede ver esta opción es similar al criterio 1.2.3, salvo que no acepta la opción de proporcionar una alternativa en forma de descripción. Solo acepta la opción de audio descripción. Esto es un nivel de exigencia más alto ya que exige si o si una audio descripción.

Esto beneficia a las personas que son discapacitados visuales o tienen baja visión, a las personas con limitaciones cognitivas que tienen dificultades para interpretar visualmente lo que está sucediendo. En paralelo al video se van describiendo las situaciones, contexto, imágenes, actitudes, sensaciones, etc.

1.2.6 Lengua de señas (grabado): Se proporciona una interpretación en lengua de señas para todo el contenido de audio grabado dentro de contenido multimedia sincronizado (Nivel AAA).

La discapacidad auditiva consiste en la incapacidad más o menos grave de captar sonidos. Aparece frecuentemente asociada a problemas con el habla. Afecta a la percepción y comprensión de la información sonora y muchas veces a la comprensión de la información escrita. Podemos distinguir entre:

- **Postlocutivos:** personas que en el momento de perder la audición ya sabían hablar.
- **Prelocutivos:** personas que han perdido la audición antes de aprender a hablar.

Las personas con discapacidad auditiva o con deficiencia auditiva no perciben avisos sonoros ni pueden acceder a la banda de audio de los elementos multimedia. En los casos de discapacidad prelocutiva, es posible que manejen un vocabulario relativamente restringido, y pueden tener dificultades para entender

textos en los que abunden términos poco usuales, de sintaxis compleja o excesivamente largos.

1.2.7 Audio descripción ampliada (grabada): Cuando las pausas en el audio de primer plano son insuficientes para permitir que la audio descripción comunique el significado del vídeo, se proporciona una audio descripción ampliada para todos los contenidos de vídeo grabado dentro de contenido multimedia sincronizado (Nivel AAA).

Esto significa que cuando las pausas del audio en un vídeo son insuficientes para permitir que la audio descripción transmita el sentido del vídeo, se deberá proporcionar una audio descripción extendida para todo el contenido de vídeo. Esto implicará que el video tenga pausas por partes para que la audio descripción extendida pueda correr.

Por ejemplo si tenemos que colgar de la web del organismo el video de una conferencia sobre una charla donde el conferencista habla y escribe en una pizarra e inmediatamente pasa a otro tema hablando, borrando lo anterior y escribiendo nuevamente.

Para lograr que este contenido del video sea accesible se deberá ampliar las pausas del video y dar lugar a una auto descripción extendida.

1.2.8 Medio alternativo (grabado): Se proporciona una alternativa para los medios tempo dependientes, tanto para todos los contenidos multimedia sincronizados grabados como para todos los medios de sólo vídeo grabado (Nivel AAA).

La intención de este Criterio de Conformidad es lograr que el material audiovisual sea accesible para todas las personas cuya visión no le permite leer adecuadamente los subtítulos y cuya audición no le permite escuchar los diálogos y la audio descripción. Esto se logra proporcionando una alternativa para medios tempodependientes.

Este método consiste en proporcionar toda la información acerca del contenido multimedia sincronizado (tanto visual como auditivo) en forma de texto. Una

alternativa para los medios tempodependientes proporciona una descripción paralela de todo lo que ocurre en el contenido multimedia sincronizado. La alternativa para los medios tempodependientes se lee como un libreto de cine o como un libro. A diferencia de las audiodescripciones, la descripción de las partes de video no está limitada simplemente a las pausas entre los diálogos. Las descripciones completas incluyen toda la información visual, incluso el contexto visual, las acciones y expresiones de los actores, y cualquier otro tipo de material visual. Además, se describen todos los sonidos no hablados (risas, voces fuera de escena, etc.) y se incluyen transcripciones de todos los diálogos. La secuencia de descripción y de transcripción de los diálogos es la misma a la del propio medio sincronizado. En consecuencia, la alternativa textual completa puede proporcionar una representación mucho más completa del contenido del multimedia sincronizado que una simple audiodescripción.

1.2.9 Sólo audio (en directo): Se proporciona una alternativa para los medios tempo dependientes que presenta información equivalente para el contenido de sólo audio en directo (Nivel AAA).

La intención de este Criterio de Conformidad es lograr que la información de audio transmitido en directo -como en una conferencia de video, discursos en vivo y transmisiones de radio- sea accesible a través del uso de una alternativa textual. Un servicio de subtitulado en simultáneo permitirá que el audio sea accesible para las personas con discapacidad auditiva o con dificultades auditivas, o que no pueden escuchar el audio por algún motivo. Tal servicio es llevado a cabo por un operador humano que escucha lo que se dice y utiliza un teclado especial para ingresar el texto con solo una pequeña demora. Utilizando este servicio se puede capturar un evento en vivo con una gran fidelidad y también insertar notas acerca de cualquier sonido que sea esencial para entender el evento. A veces, la transcripción se hace siguiendo un guión pero es preferible un servicio de subtitulado en simultáneo ya que va al mismo ritmo que el audio en sí mismo, y se puede adaptar a cualquier cambio que se produzca en el guión original.

Pauta 1.3 Adaptable: Crear contenido que pueda presentarse de diferentes formas (por ejemplo, con una disposición más simple) sin perder información o estructura.

Las páginas Web se construyen, en general, en base a un lenguaje de marcado de hipertexto (HTML), que estructura y presenta información en un formato estándar. No obstante y a pesar de ser un lenguaje de presentación visual, no fue creado para diseñar publicaciones porque limita gráficamente los sitios.

En 1996 apareció CSS, un lenguaje de estilo en cascada que se puede utilizar conjuntamente con HTML para definir el formato visual de una página Web, sin forzar el código para adaptar los documentos al diseño de presentación y sin colocar elementos en la página que no favorecen el contenido.

Entre las ventajas que tiene separar contenido de presentación podemos citar:

- Facilita el rediseño de las páginas.
- No se debe cambiar el contenido para mostrarlo en dispositivos diferentes.
- Disminuye el tiempo de carga de las páginas.
- El usuario puede cambiar la presentación según sus gustos o necesidades.
- Mejora la accesibilidad.

Estructura

Los elementos y atributos estructurales fomentan la coherencia en los documentos y proveen información a otras herramientas (como a las herramientas de indexación, motores de búsqueda, programas que extraen datos de tablas a bases de datos, herramientas de navegación que usan elementos de encabezamiento y programas de traducción automática que traducen el texto de un idioma a otro).

Algunos de los elementos que nos ofrece HTML para estructurar los contenidos son:

- Encabezados de sección
- Listas

- Párrafos
- Tablas de datos
- Formularios

1.3.1 Información y relaciones: La información, estructura y relaciones comunicadas a través de la presentación pueden ser determinadas por software o están disponibles como texto (Nivel A).

Encabezados

Los documentos largos se suelen dividir en una serie de capítulos, los capítulos tienen apartados, los apartados se dividen en distintas secciones, las secciones en párrafos, etc. Estos trozos semánticos de información constituyen la estructura del documento.

Las secciones deberían iniciarse con los elementos de encabezamiento HTML (existen 6 niveles), para distinguir entre aquellos textos que son títulos de una sección y aquellos que forman parte del contenido.

No se deben simular los encabezados únicamente mediante elementos de presentación, se han de identificar con su marcado correspondiente.

Puesto que algunos usuarios navegan un documento a través de sus encabezamientos, es importante usarlos apropiadamente para expresar correctamente la estructura del documento. Se deben ordenar los elementos de encabezamiento de forma apropiada. Por ejemplo, los encabezados de nivel 2 deberían seguir a los encabezados de nivel 1, los de nivel 3 deberían seguir a los de nivel 2, etc. No deben "saltarse" niveles (por ejemplo, pasar directamente de un encabezado de nivel 1 a uno de nivel 3). Los encabezamientos no se deben usar para crear efectos de presentación, para cambiar los estilos de fuentes se debe usar la hoja de estilos.

A continuación podemos observar un ejemplo de Encabezados con la página de la Jefatura de Gabinete de Ministros:

`<h1> JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS`

<h2> Información Pública

<h2> Novedades

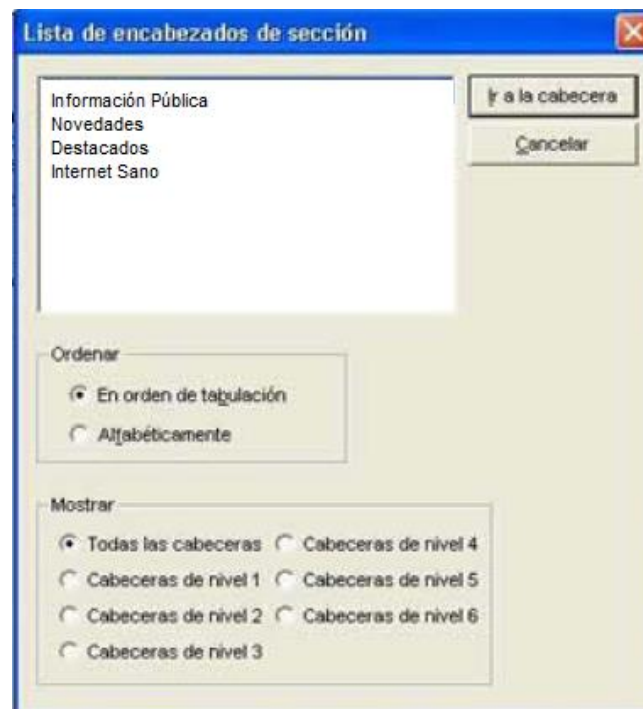
<h2> Destacados

<h2> Internet Sano

<h3> ¿Usamos las redes sociales con responsabilidad y cuidado?

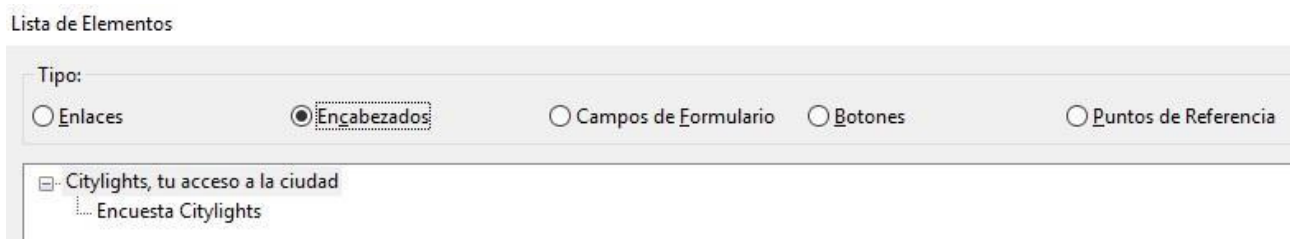


Imagen de la página principal de JGM con los títulos y subtítulos resaltados.



En la imagen se aprecia cómo la persona discapacidad visual dispone de un listado con los títulos de sección o encabezados, presentados por el lector de pantalla JAWS, para poder hacerse una idea mental de cómo está estructurado el documento en secciones y niveles de jerarquía.

De la misma forma podemos apreciarlo en el lector de pantalla NVDA:



Listas

Las listas ayudan a comprender la estructura de una página web y a identificar grupos de elementos que tienen alguna relación.

Algunos usuarios pueden "sentirse perdidos" en las listas, especialmente en las anidadas y aquellas que no especifican el nivel de anidamiento para cada ítem de la lista.

Una lista es una secuencia de varios elementos homogéneos. Puede llevar numeración o distintos tipos de viñetas (incluido el asterisco) o ninguna. También se puede presentar de forma vertical u horizontal.

Cabe destacar el uso de las listas, de forma acertada, para marcar los menús de navegación.



En la imagen se puede observar un ejemplo de listas remarcadas

Existen 3 tipos de listas:

- Desordenadas: Una lista desordenada es un conjunto de elementos homogéneos que se muestran uno a continuación de otro.
- Ordenadas: Una lista ordenada está formada por un conjunto de elementos que siguen un determinado orden.
- De definición: Una lista de definición está formada por varios pares de elementos término y su definición (un ejemplo de lista de definición es el Glosario del presente curso).

EJEMPLO de lista ordenada

Los días de la semana son:

1. Lunes
2. Martes
3. Miércoles
4. Jueves
5. Viernes
6. Sábado
7. Domingo

Párrafos

Los navegadores de Internet y los productos de apoyo interpretan los párrafos como bloques de información, lo que facilita enormemente tanto su presentación como su comprensión.

Para aumentar la claridad, se debe exponer una sola idea o concepto por párrafo.

En HTML, los párrafos se marcan mediante la etiqueta p.

<p> Videos y recomendaciones para utilizar las redes sociales en forma segura. Conozca las situaciones de riesgo usuales y cómo prevenirlas. </p>



En la figura se puede observar un ejemplo de párrafos remarcados

Tablas

Una tabla es un elemento de HTML que permite agrupar datos que necesitan estar colocados en filas y columnas para ser presentados.

Las tablas se deben utilizar para estructurar contenidos tabulares y no con el mero objetivo de decorar o dar formato a la página (maquetación).

En HTML, los datos tabulados siempre deben ir en una estructura de tabla creada con los elementos de los que dispone el lenguaje para ese fin, que permiten tanto distinguir entre encabezados y datos como asociarlos para que sean interpretados correctamente por un producto de apoyo. Para crear tablas en HTML se usa el elemento table.

Hay aspectos que mejoran la comprensión de la estructura y contenidos de una tabla son:

- Proporcionar un título
- Uso correcto de encabezados
- Proporcionar un resumen (summary)

Los resúmenes y los encabezados son especialmente útiles para los lectores de pantallas de no videntes.

Formularios

La importancia de los formularios consiste en que permiten a los usuarios interactuar con los servicios web de empresas, instituciones, organismos públicos, etc., dando acceso a servicios tales como: compras, banca, viajes, elecciones, y otros.



Formulario de contacto

Los campos marcados con "*" son obligatorios

Formulario de contacto

Nombre *

E-mail *

Comentarios *

Enviar

Detailed description: The image shows a web form titled 'Formulario de contacto'. Below the title is a note: 'Los campos marcados con "*" son obligatorios'. There are three input fields: 'Nombre *' (a single-line text box), 'E-mail *' (a single-line text box), and 'Comentarios *' (a multi-line text area with vertical scrollbars). Each label is followed by an asterisk. A small yellow box with the text 'Formulario de contacto' is positioned above the 'Nombre' field. At the bottom right of the form is a button labeled 'Enviar'.

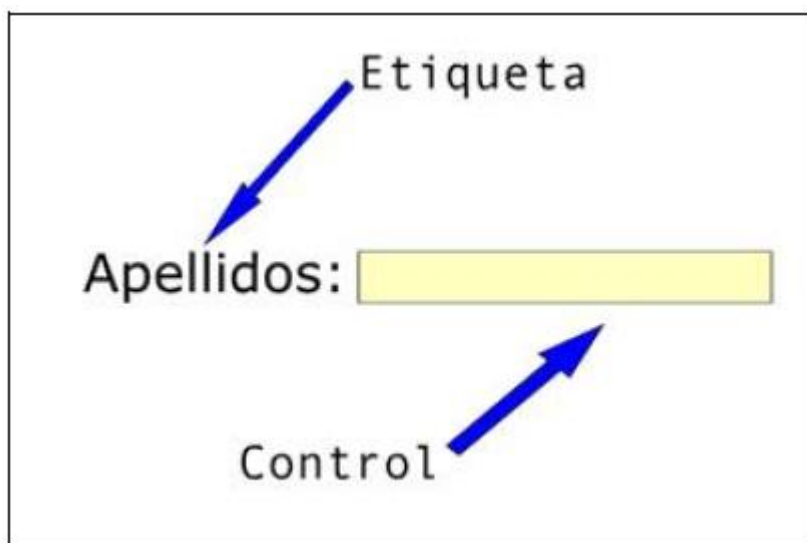
En la imagen se puede observar un ejemplo de formulario de contacto accesible en el que los controles tienen asociadas y correctamente colocadas sus etiquetas descriptivas.

Los formularios pueden presentar diversos grados de complejidad, debido a ello pueden ser problemáticos a la hora de interpretar y relacionar los controles con sus etiquetas.

Los usuarios más afectados por elementos de formulario incorrectamente marcados son:

- Invidentes con lector de pantalla, navegador de voz, línea braille, que no podrán comprender cuál es la función de cada control).
- Personas con discapacidad motriz en las extremidades superiores, que no podrán posicionarse en los controles por carecer de etiqueta asociada.

Elementos de un formulario



En la imagen se muestra que "Apellidos" es la etiqueta descriptiva que acompaña al control.

Las personas con discapacidad visual utilizan lectores de pantalla y/o navegadores de voz para leer e interpretar los formularios, por ejemplo los lectores de pantalla NVDA o JAWS disponen de un modo formulario, en el que leen por defecto el texto más cercano al control.

1.3.2 Secuencia significativa: Cuando la secuencia en que se presenta el contenido afecta a su significado, se puede determinar por software la secuencia correcta de lectura (Nivel A).

Un ejemplo es cuando tenemos que presentar el contenido en una tabla. En ese caso se deberá identificar cuáles son las celdas de encabezado y el orden de lectura, de manera que pueda ser leída por otros dispositivos sin perder el significado.

Ejemplo de tablas:

Tablas simples:

Código:

```
<table border="1" summary="Ejemplo de tabla simple.">
```

```
<tr>
```



```
<td>Celda 1</td>
```

```
<td>Celda 2</td>
```

```
<td>Celda 3</td>
```

```
</tr>
```

```
<tr>
```

```
<td>Celda 4</td>
```

```
<td>Celda 5</td>
```

```
<td>Celda 6</td>
```

```
</tr>
```

```
</table>
```

Visualización:

Celda1	Celda2	Celda3
Celda4	Celda5	Celda6

Tablas simples con celdas de encabezado:**Código:**

```
<table border="1" summary="Ejemplo de tabla simple con celdas de encabezado.">
```

```
<tr>
```

```
<th>Columna 1</th>
```

```
<th>Columna 2</th>
```

```
<th>Columna 3</th>
```

```
</tr>
```

```
<tr>

<td>Celda 1</td>

<td>Celda 2</td>

<td>Celda 3</td>

</tr>

<tr>

<td>Celda 4</td>

<td>Celda 5</td>

<td>Celda 6</td>

</tr>

</table>
```

Visualización:

Columna1	Columna2	Columna3
Celda1	Celda2	Celda3
Celda4	Celda5	Celda6

1.3.3 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 (Nivel A).

Nota: Para los requisitos relacionados con el color, véase la Pauta 1.4.

Ejemplos:

Supongamos que ponemos el texto *"Haga click en la flecha roja"*, es factible que muchos usuarios no perciban la flecha roja, entonces deberíamos poner en su lugar, por ejemplo *"Haga click en Avanzar para ver las instrucciones"*.

Pauta 1.4 Distinguible: Facilitar a los usuarios ver y oír el contenido, incluyendo la separación entre el primer plano y el fondo.

Un buen contraste de color en una página Web es muy importante. No solo permite que todo el mundo lea con comodidad una página, sino que las personas con algún tipo de discapacidad, como daltonismo o vista cansada, puedan leerla.

Los colores que ofrecen mejor contraste son letra negra sobre fondo blanco, aunque se pueden escoger otros colores siempre y cuando se respete el contraste. Es problemático, incluso para gente que ve perfectamente, ver páginas con letras negras sobre fondos oscuros u otros tipos de contrastes insuficientes.

La utilización apropiada del color mejora la experiencia del usuario y ayuda a facilitar la comprensión del contenido de una página. Pero para ello hay que asegurar que no se transmita la información sólo a través del color y asegurar un contraste adecuado entre color de primer plano y de fondo.

Si se transmite información únicamente a través del color, las personas que no puedan diferenciar ciertos colores (por ejemplo, daltonismo), y los usuarios que no tengan pantallas en color o utilicen dispositivos de salida no visuales, no recibirán la información.

Cuando los colores de primer plano y de fondo tienen un tono similar, pueden no proporcionar suficiente contraste en las pantallas monocromáticas, así como a las personas con diferentes tipos de deficiencias de percepción de los colores.

Otros ejemplos son usar fuentes legibles (futuro enlace), asegurarse de que cualquier texto en imágenes de texto sea de al menos 14 puntos y tenga buen contraste (futuro enlace), proporcionar un mecanismo altamente visible para resaltar los enlaces o controles cuando ellos reciben el foco del teclado (futuro enlace).

1.4.1 Uso del color: El color no se usa como único medio visual para transmitir la información, indicar una acción, solicitar una respuesta o distinguir un elemento visual. (Nivel A)

Nota: Este criterio de conformidad trata específicamente acerca de la percepción del color. En la Pauta 1.3 se recogen otras formas de percepción, incluyendo el acceso por software al color y a otros códigos de presentación visual.



En esta figura se puede observar un mapa con dependencia del color

Por lo tanto, no deben usarse leyendas que utilicen sólo el color como forma de transmitir la información.

Otro ejemplo que podemos mencionar es en el caso de usar un formulario, no utilizar leyendas del tipo *“los campos marcados en color rojo son obligatorios”*, lo que representa un problema de dependencia única del color. La manera correcta sería añadir un asterisco detrás del nombre del campo y agregando una indicación que diga los *“campos marcados con asterisco son obligatorios”*.

1.4.2 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 (Nivel A).

Nota 1: En la medida en que cualquier contenido que no satisfaga este criterio puede interferir con la capacidad del usuario de emplear la página en su conjunto, todo contenido de la página web (tanto si satisface o no otros criterios de conformidad) debe satisfacer este criterio. Véase Requisito de Conformidad 5: Sin interferencia.

Las personas que utilizan lectores de pantalla pueden tener dificultades para escuchar el contenido si deben oír otros sonidos al mismo tiempo. Esta dificultad aumenta cuando el volumen del lector de pantalla se maneja mediante el mismo control de volumen que el sonido general. Por lo tanto es importante que el usuario tenga la posibilidad de apagar el sonido de fondo. Nota: Tener control del volumen incluye la posibilidad de bajar el volumen a cero.

Nota 2: Ejecutar un sonido automáticamente cuando se abre una página puede afectar la capacidad de los usuarios de lectores de pantalla para encontrar el mecanismo que detiene el sonido porque ellos navegan escuchando y si los sonidos comienzan automáticamente pueden interferir con la navegación. Por eso, se desaconseja la práctica de iniciar los sonidos automáticamente (especialmente si duran más de 3 segundos) y recomienda que el sonido sea iniciado por una acción ejecutada por el usuario luego de entrar a la página, en vez de pedir que el sonido sea detenido por una acción del usuario luego de entrar a la página.

Ejemplos:

Un archivo de audio comienza a reproducirse automáticamente cuando se abre una página. Sin embargo, el usuario puede detenerlo pulsando un enlace que dice "*silencio*", ubicado en la parte superior de la página.

Una página hecha con Flash con un sonido que se inicia automáticamente y se detiene en menos de 3 segundos.

Una página hecha con Flash con un sonido que se inicia automáticamente incluye un control en la parte superior que permite a los usuarios apagar el sonido.

1.4.3 Contraste (mínimo): La presentación visual de texto e imágenes de texto tiene una relación de contraste de, al menos, 4.5:1, excepto en los siguientes casos (Nivel AA):

- **Textos grandes:** Los textos de gran tamaño y las imágenes de texto de gran tamaño tienen una relación de contraste de, al menos, 3:1.
- **Incidental:** Los textos o imágenes de texto que forman parte de un componente inactivo de la interfaz de usuario, que son simple decoración, que no resultan visibles para nadie o forman parte de una imagen que contiene otros elementos visuales significativos, no tienen requisitos de contraste.
- **Logotipos:** El texto que forma parte de un logo o nombre de marca no tiene requisitos de contraste mínimo.

La intención de este Criterio de Conformidad es proporcionar suficiente contraste entre el fondo y el texto de modo que las personas con visión moderadamente reducida puedan leer con facilidad. Para las personas sin deficiencias en la percepción del color, el tono y la saturación tienen un efecto mínimo o nulo en su legibilidad según la evaluación del rendimiento en la lectura. Las deficiencias de color pueden afectar un poco el contraste de luminosidad. Por lo tanto, se recomienda que el contraste se calcule de forma tal que el color no sea un factor clave, para que las personas con deficiencias visuales tengan también un contraste adecuado entre el fondo y el texto.

La relación de contraste de 4.5:1 para el nivel AA corresponde a la pérdida de sensibilidad al contraste que por lo general experimentan los usuarios con pérdida de visión equivalente a aproximadamente una visión de 20/40. 20/40 es comúnmente reportada como la agudeza visual típico de los ancianos de aproximadamente 80 años.

1.4.4 Cambio de tamaño del texto: A excepción de los subtítulos y las imágenes de texto, todo el texto puede ser ajustado sin ayudas técnicas hasta un 200 por ciento sin que se pierdan el contenido o la funcionalidad (Nivel AA).

Por ejemplo, en CSS, utilice '*em*' o medidas porcentuales, en vez de '*pt*' (puntos) o '*cm*' (centímetros), que son unidades absolutas. Si se usan unidades absolutas, valide que el contenido presentado es utilizable. (Consultar la sección de validación). [NdT]

No se deben utilizar tamaños absolutos para las fuentes, tablas o cualquier contenedor, porque impiden magnificarlos para personas con deficiencias visuales que necesiten utilizar un tamaño de fuente mayor.

Para permitir el ajuste del tamaño de la letra por el usuario se deben utilizar las unidades relativas.

Las unidades relativas (*em*, *ex*, %) definen los tamaños de forma porcentual, y son más adecuadas ya que se ajustarán mejor a medios diferentes.

1.4.5 Imágenes de texto: Si con las tecnologías que se están utilizando se puede conseguir la presentación visual deseada, se utiliza texto para transmitir la información en vez de imágenes de texto, es decir es preferible utilizar texto para transmitir información que imágenes de texto, excepto en los siguientes casos (Nivel AA):

- **Configurable:** La imagen de texto es visualmente configurable según los requisitos del usuario.
- **Esencial:** Una forma particular de presentación del texto resulta esencial para la información que se transmite.

Nota: Los logotipos (textos que son parte de un logo o de un nombre de marca) se consideran esenciales.

Ejemplos:

Un logotipo que contiene texto: un sitio web contiene el logo de la empresa en la esquina superior izquierda de cada página. El logo contiene un texto

(como parte o totalidad del logo). La presentación visual de ese texto resulta esencial para identificar al logotipo y se utiliza una imagen gif que no permite cambiar las características del texto. La imagen tiene una alternativa textual.

La representación de una carta: una página web contiene una representación del original de una carta. La representación de la carta en su formato original es esencial para transmitir información sobre el período de tiempo en que fue escrita. La carta se incluye como una imagen gif que no permite que las características del texto sean modificadas. La imagen tiene una alternativa textual.

1.4.6 Contraste (mejorado): La presentación visual de texto e imágenes de texto tiene una relación de contraste de, al menos, 7:1, excepto en los siguientes casos (Nivel AAA):

- **Textos grandes:** Los textos de gran tamaño y las imágenes de texto de gran tamaño tienen una relación de contraste de, al menos, 4.5:1.
- **Incidental:** Los textos o imágenes de texto que forman parte de un componente de la interfaz de usuario inactivo, que son simple decoración, que no resultan visibles para nadie o forman parte de una imagen que contiene otros elementos visuales significativos, no tienen requisitos de contraste.
- **Logotipos:** El texto que forma parte de un logo o nombre de marca no tiene requisitos de contraste mínimo.

La relación de contraste de 7:1 para el nivel AAA corresponde a la pérdida de sensibilidad al contraste que por lo general experimentan los usuarios con pérdida de visión equivalente a aproximadamente una visión de 20/80.

Las personas con más de este grado de pérdida de visión general, generalmente usan ayudas técnicas para acceder a su contenido (y las ayudas técnicas suelen tener incorporado un contraste mejorado, así como posibilidades de amplificación). Por lo tanto, el nivel 7:1 proporciona generalmente una compensación para la pérdida de sensibilidad al contraste

experimentada por los usuarios con baja visión que no utilizan ayudas técnicas y también proporciona realce de contraste para la deficiencia de color.

1.4.7 Sonido de fondo bajo o ausente: Para el contenido de sólo audio grabado que (1) contiene habla en primer plano, (2) no es un CAPTCHA sonoro o un audiólogo, y (3) que no es una vocalización cuya intención principal es servir como expresión musical (como el canto o el rap), se cumple al menos uno de los siguientes casos (Nivel AAA):

- **Ningún sonido de fondo:** El audio no contiene sonidos de fondo.
- **Apagar:** Los sonidos de fondo pueden ser apagados.
- **20 dB:** Los sonidos de fondo son, al menos, 20 decibelios más bajos que el discurso en primer plano, con la excepción de sonidos ocasionales que duran solamente uno o dos segundos.

Nota: Por la definición de "*decibelio*", el sonido de fondo que cumple con este requisito es aproximadamente cuatro veces más silencioso que la locución principal.

Se deberá comprobar que no hay un sonido de fondo o si existiese debería ser muy bajo tal que permita distinguir fácilmente las conversaciones.

1.4.8 Presentación visual: En la presentación visual de bloques de texto, se proporciona algún mecanismo para lograr lo siguiente (Nivel AAA):

1. No deben existir más de 80 caracteres de ancho
2. No estarán justificados a ambos lados
3. Tendrán un interlineado de al menos la mitad de la altura del texto y un espacio entre párrafos de 1,5 veces la medida del interlineado.
4. Tendrán especificados un color de primer plano y fondo.
5. No aparecerá desplazamiento horizontal cuando se doble el tamaño del texto.

1.4.9 Imágenes de texto (sin excepciones): Las imágenes de texto sólo se utilizan como simple decoración o cuando una forma de presentación particular del texto resulta esencial para la información transmitida (Nivel AAA).

Nota: Los logotipos (textos que son parte de un logo o de un nombre de marca) se consideran esenciales.

Esto significa que sólo se utilizarán imágenes de texto para decorar cuando no transmitan información o no se pueda presentar de otra forma como por ejemplo un logotipo.

Principio 2: Operable

Los componentes de la interfaz de usuario y la navegación deben ser operables.

Pauta 2.1 Accesible por teclado: Proporcionar acceso a toda la funcionalidad mediante el teclado.

2.1.1 Teclado: Toda la funcionalidad del contenido es 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. (Nivel A)

Nota 1: Esta excepción se refiere a la función subyacente, no a la técnica de entrada de datos. Por ejemplo, si la entrada de texto se hace por medio de escritura a mano, la técnica de entrada (escritura a mano) depende del trazo (ruta trazada) pero la función interna (introducir texto) no.

Nota 2: Esto no prohíbe ni debería desanimar a los autores a proporcionar entrada de ratón u otros métodos de entrada de datos adicionales a la operabilidad a través del teclado.

Esto significa que el contenido debe ser accesible mediante teclado y de forma independiente del tiempo, salvo aquellas que no pueden ser realizadas como por ejemplo un dibujo a mano alzada.

No obstante se puede proveer de otra interfaz como el mouse para acceder a las funcionalidades.

Si se usan atajos de teclado no deben entrar en conflicto con las del navegador y/o el lector de pantalla.

Ejemplo de atajo de teclado:

```
<a href="mailto:yo@midominio.com" acceskey="9">Mándame un correo electrónico</a>
```

A continuación un ejemplo de la **combinación de teclas para activar los atajos de teclado** en cada navegador. Las más frecuentes son:

- Internet Explorer (Windows): ALT + Tecla + ENTER
- Internet Explorer (Macintosh): Control + Tecla + ENTER
- Mozilla (Windows): ALT + Tecla
- Mozilla (Macintosh): Control + Tecla
- Mozilla (Linux): ALT + Tecla
- Mozilla Firefox (Windows): ALT + MAYÚSCULAS + Tecla
- Mozilla Firefox(Macintosh): Control + Tecla
- Mozilla Firefox(Linux): ALT + MAYÚSCULAS + Tecla
- Netscape (Windows): ALT + Tecla
- Netscape (Macintosh): Control + Tecla
- Opera 7.0 (Windows): MAYÚSCULAS + ESC + Tecla
- Opera 7.0 (Macintosh): MAYÚSCULAS + ESC + Tecla
- Opera 7.0 (Linux): MAYÚSCULAS + ESC + Tecla
- Safari 1.2 (Macintosh): Control + ESC + Tecla
- Konqueror 3.3 (Macintosh): Control + Tecla

Beneficios específicos del Criterio de Conformidad 2.1.1:

- Personas discapacidad visual (quienes no pueden usar dispositivos como el mouse que requieren coordinación mano-ojo)
- Personas con baja visión (quienes pueden tener dificultades para encontrar o seguir un puntero en la pantalla)

- Algunas personas con temblor en sus manos encuentran muy difícil usar el mouse y por lo tanto prefieren emplear el teclado.

Ejemplos del Criterio de Conformidad 2.1.1

- **Ejemplo 1:** Un programa de dibujo.

Un programa de dibujo permite a los usuarios crear, escalar, posicionar y rotar objetos desde el teclado.

- **Ejemplo 2:** Funciones de arrastrar y soltar.

Una aplicación con funciones de arrastrar y soltar también permite "cortar" y "pegar" o tiene un formulario con controles para mover los objetos.

- **Ejemplo 3:** Seleccionar y unir puntos.

Un programa para conectar puntos permite a los usuarios moverse entre puntos ubicados en la pantalla y usar la barra espaciadora para conectar dos puntos entre sí.

2.1.2 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. (Nivel A)

Nota: En la medida en que cualquier contenido que no satisfaga este criterio puede interferir con la capacidad del usuario para emplear la página por completo, todo contenido de la página web (tanto si satisface o no otros criterios de conformidad) debe satisfacer este criterio. Véase Requisito de Conformidad 5: Sin interferencia.

La intención de este Criterio de Conformidad es asegurarse que el contenido no "atrape" el foco del teclado dentro de secciones del contenido de una página web. Éste es un problema común cuando se combinan múltiples formatos en una página y son procesados por complementos o aplicaciones incrustadas.

Los beneficiarios de este criterio son las personas que dependen del teclado o una interfaz de teclado para usar la web, incluyendo la personas discapacidad visual y con dificultades físicas.

Ejemplo: Proporcionar acceso por teclado a un objeto Flash y evitar una trampa de teclado.

2.1.3 Teclado (sin excepciones): Toda la funcionalidad del contenido se puede operar a través de una interfaz de teclado sin requerir una determinada velocidad en la pulsación de las teclas (Nivel AAA).

La intención de este Criterio de Conformidad es asegurar que todo el contenido resulte operable con el teclado. Es lo mismo que en el Criterio de Conformidad 2.1.1, salvo que aquí no se admiten excepciones.

La interfaz de teclado es la interfaz usada por un programa para obtener pulsaciones de teclas.

Una interfaz de teclado permite al usuario transmitir pulsaciones de teclas a los programas incluso cuando la tecnología nativa no contiene un teclado.

Ejemplo: Un PDA con pantalla táctil tiene una interfaz de teclado incorporada en su sistema operativo, así como un conector para teclados externos. Las aplicaciones en el PDA pueden usar la interfaz para obtener entradas por teclado, ya sea desde un teclado externo o de otras aplicaciones que proporcionen una entrada de teclado simulada, tales como los intérpretes de escritura manual o aplicaciones de reconocimiento de voz con funcionalidad de "emulación de teclado".

Pauta 2.2 Tiempo suficiente: Proporcionar a los usuarios el tiempo suficiente para leer y usar el contenido.

Muchos usuarios con discapacidad necesitan más tiempo para completar las tareas que la mayoría de los usuarios: pueden tardar más en responder físicamente; pueden necesitar más tiempo para leer; pueden tener baja visión y necesitar más tiempo para encontrar las cosas o leerlas; o bien pueden estar accediendo al contenido a través de una ayuda técnica que requiere más tiempo. Esta pauta se enfoca en asegurar que los usuarios puedan completar las tareas requeridas por el contenido según sus tiempos de respuesta individuales. La primera aproximación consiste en eliminar las restricciones de tiempo o

proporcionar a los usuarios tiempo adicional suficiente para completar sus tareas. Se ofrecen excepciones para aquellos casos donde esto no sea posible.

2.2.1 Tiempo ajustable: Para cada límite de tiempo impuesto por el contenido, se cumple al menos uno de los siguientes casos (Nivel A):

- **Apagar:** El usuario puede detener el límite de tiempo antes de alcanzar el límite de tiempo; o
- **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; o
- **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; o
- **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
- **Excepción por ser esencial:** El límite de tiempo es esencial y, si se extendiera, invalidaría la actividad; o
- **Excepción de 20 horas:** El límite de tiempo es mayor a 20 horas.

Nota: Este criterio de conformidad ayuda a asegurarse de que los usuarios puedan completar una tarea sin cambios inesperados en el contenido o contexto que sean el resultado de un límite de tiempo. Este criterio de conformidad debe considerarse en combinación con el Criterio de Conformidad 3.2.1, que impone límites a los cambios de contenido o contexto como resultado de una acción del usuario.

La intención de este Criterio de Conformidad es asegurar que los usuarios con discapacidad dispongan del tiempo suficiente para interactuar con el contenido web siempre que sea posible. Las personas con discapacidad visual, baja visión, problemas de destreza y limitaciones cognitivas pueden requerir más tiempo para leer el contenido o llevar a cabo funciones como el rellenado de formularios. Si las funciones web se basan en el tiempo, será más difícil para algunos usuarios realizar las acciones requeridas antes de alcanzar el límite de tiempo. Esto puede

provocar que el servicio resulte inaccesible para ellos. Diseñar funciones que no dependan del tiempo ayudará a las personas con discapacidad a realizarlas exitosamente. Proporcionar opciones para deshabilitar los límites de tiempo, personalizar la duración del tiempo disponible, o solicitar una extensión del tiempo antes de alcanzar su límite ayudará a quienes necesiten más tiempo del esperado para completar satisfactoriamente las tareas. Estas opciones se listan en el orden en que resultan más útiles para el usuario. Deshabilitar los límites de tiempo es mejor que personalizar su duración, que a su vez es mejor que solicitar más tiempo antes de llegar al límite.

Sin embargo, en algunos casos no es posible cambiar los límites de tiempo (por ejemplo, en una subasta u otro evento desarrollado en tiempo real) y por lo tanto se ofrecen excepciones para esos casos.

2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar: Para la información que tiene movimiento, parpadeo, se desplaza o se actualiza automáticamente, se cumplen todos los casos siguientes: (Nivel A)

- **Movimiento, parpadeo, desplazamiento:** Para toda información que se mueve, parpadea o se desplaza, que (1) comienza automáticamente, (2) dura más de cinco segundos y (3) se presenta en paralelo con otro contenido, existe un mecanismo para que el usuario la pueda poner en pausa, detener u ocultar, a menos que el movimiento, parpadeo o desplazamiento sea parte esencial de una actividad; y
- **Actualización automática:** Para toda información que se actualiza automáticamente, que (1) se inicia automáticamente y (2) se presenta en paralelo con otro contenido, existe un mecanismo 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.

Nota 1: Para los requisitos relacionados con el parpadeo o el destello de contenido, véase la Pauta 2.3.

Nota 2: En la medida en que cualquier contenido que no satisfaga este criterio puede interferir con la capacidad del usuario para emplear la página como un todo, todo contenido de la página web (tanto si satisface o no otros criterios de

conformidad) debe satisfacer este criterio. Véase Requisito de Conformidad 5: Sin interferencia.

Nota 3: Para el contenido que es actualizado periódicamente por medio de un software, o que se sirve a la aplicación de usuario por medio de streaming, no hay obligación de preservar o presentar la información que ha sido generada o recibida entre el inicio de la pausa y el reinicio de la presentación; no sólo podría no ser técnicamente posible, sino que además en muchas ocasiones podría ser erróneo o engañoso hacerlo.

Nota 4: Una animación que ocurre como parte de una fase de precarga de un contenido o una situación similar puede ser considerada esencial si no se permite interacción a ningún usuario durante esa fase, y si el hecho de no indicar el progreso pudiera confundir a los usuarios y hacerles creer que ha habido un fallo en el contenido.

El contenido "con movimiento, parpadeo y desplazamiento" se refiere a aquel que implica una sensación de movimiento en el contenido visible. Los ejemplos más comunes son las imágenes con movimiento, las presentaciones multimedia, las animaciones, los juegos en tiempo real y las marquesinas de cotizaciones.

El contenido que se mueve o se actualiza pueden representar una barrera para cualquier persona con dificultades para leer velozmente los textos estáticos, como así también para quienes tienen problemas para seguir objetos en movimiento. También puede ocasionar problemas a los lectores de pantalla.

El contenido en movimiento puede resultar una severa distracción para algunas personas. Ciertos grupos, en particular aquellos con desórdenes de atención, encuentran distractivo el contenido parpadeante, dificultando su concentración en otras partes de la página. Se eligió un límite de cinco segundos porque es suficiente tiempo para atraer la atención del usuario, pero no tan extenso como para que un usuario no pueda esperar a que termine la distracción para usar la página.

El término Parpadear se refiere al contenido que causa un problema de distracción. El parpadeo se puede permitir por un corto tiempo, siempre y cuando se detenga (o se pueda detener).

Por otro lado el término Destellar se refiere al contenido que puede desencadenar un ataque, espasmo o convulsión (si dura más de 3 por segundo y es lo suficientemente grande y brillante). Esto no se puede permitir ni por un segundo o podría causar un ataque. Y tampoco es una opción detener el destello ya que la convulsión podría ocurrir tan rápido que la mayoría de los usuarios no podría apagarlo.

Un ejemplo de esta pausa puede ser una página web ayuda a los usuarios a comprender "cómo funcionan las cosas" a través de animaciones que ilustran los procesos. Las animaciones tienen botones de *"pausa"* y *"reinicio"*.

2.2.3 Sin tiempo: El tiempo no es parte esencial del evento o actividad presentada por el contenido, exceptuando los multimedia sincronizados no interactivos y los eventos en tiempo real (Nivel AAA) .

La intención de este Criterio de Conformidad es minimizar la presencia de contenido que requiera interacción basada en el tiempo. Esto permite a las personas discapacidad visual, con baja visión, limitaciones cognitivas o deficiencias motrices interactuar con el contenido. Difiere del Criterio de Conformidad de Nivel A en que la única excepción aceptada es para los eventos en tiempo real.

Los Beneficios específicos de este criterio de conformidad son:

- Las personas con discapacidad física a menudo necesitan más tiempo para reaccionar, escribir y completar actividades. Las personas con baja visión necesitan más tiempo para ubicar los elementos en la pantalla y leer. Las personas discapacidad visual que usan lectores de pantalla pueden necesitar más tiempo para entender la estructura de la página, encontrar la información y operar los controles. Aquellas con limitaciones cognitivas o de lenguaje necesitan más tiempo para leer y entender. Las personas con discapacidad auditiva que se comunican en lengua de señas pueden necesitar más tiempo para leer la información impresa en texto (que puede ser un segundo idioma para ellos).
- En circunstancias en que un intérprete de lengua de señas se encuentre relatando el contenido sonoro a un usuario con discapacidad auditiva, el control sobre los límites de tiempo también es importante.

2.2.4 Interrupciones: El usuario puede postergar o suprimir las interrupciones, excepto cuando las interrupciones implican una emergencia (Nivel AAA) .

La intención de este Criterio de Conformidad es permitir a los usuarios desactivar las actualizaciones del autor/servidor excepto ante emergencias. Las emergencias pueden incluir alertas de emergencia civil o cualquier otro mensaje que alerte sobre peligros para la salud, la seguridad o la propiedad, incluyendo la pérdida de datos, pérdida de conexión, etc.

De este modo, se da acceso a las personas con limitaciones cognitivas o desórdenes de atención ya que se les permite concentrarse en el contenido. También permite a los usuarios discapacidad visual o con baja visión mantener su foco de atención en el contenido que están leyendo.

2.2.5 Re-autenticación: Cuando expira una sesión autenticada, el usuario puede continuar la actividad sin pérdida de datos tras volver a identificarse. (Nivel AAA)

Un ejemplo de este criterio es la identificación en un sitio de compras: un usuario muy limitado en el uso de sus manos está conectado a un sitio de compras. Le toma tanto tiempo introducir los datos de su tarjeta de crédito que el plazo se agota mientras está realizando la compra. Cuando envía el formulario, el sitio devuelve una pantalla con otro formulario para volver a ingresar su datos de usuario. Una vez que el usuario se identifica nuevamente, el proceso de compra es restaurado con la misma información y en el mismo estado. El usuario no perderá ningún dato previamente ingresado porque, aunque la sesión del usuario se agotó, el servidor aceptó y guardó temporalmente la información ingresada y devolvió al usuario al mismo estado en que se encontraba.

Pauta 2.3 Convulsiones: No diseñar contenido de un modo que se sepa podría provocar ataques, espasmos o convulsiones.

2.3.1 Umbral de tres destellos o menos: Las páginas web no contienen nada que destelle más de tres veces en un segundo, o el destello está por debajo del umbral de destello general y de destello rojo (Nivel A).

Nota: En la medida en que cualquier contenido que no satisfaga este criterio puede interferir con la capacidad del usuario para emplear la página como un todo, todo contenido de la página web (tanto si satisface o no otros criterios de conformidad) debe satisfacer este criterio. Véase Requisito de Conformidad 5: Sin interferencia. Algunas personas con desórdenes neurológicos pueden sufrir ataques por el contenido visual que destella. La mayoría de las personas no están al tanto de que pueden tener este desorden hasta que lo sufren.

Como lo mencionamos en el criterio 2.2.2 el término Destellar se refiere al contenido que puede desencadenar un ataque, espasmo o convulsión (si dura más de 3 por segundo y es lo suficientemente grande y brillante). Esto no se puede permitir ni por un segundo o podría causar un ataque. Y tampoco es una opción detener el destello ya que la convulsión podría ocurrir tan rápido que la mayoría de los usuarios no podría apagarlo.

2.3.2 Tres destellos: Las páginas web no contienen nada que destelle más de tres veces por segundo (Nivel AAA).

Mientras que el criterio de conformidad 2.3.1 permite el destello si es poco frecuente o en un área pequeña, el criterio de conformidad 2.3.2 no permite que se superen los 3 destellos por segundo, independientemente del brillo o el tamaño del área.

Pauta 2.4 Navegable: Proporcionar medios para ayudar a los usuarios a navegar, encontrar contenido y determinar dónde se encuentran.

La intención de esta pauta es ayudar a los usuarios a encontrar el contenido que necesitan y permitirles determinar su ubicación.

La navegación tiene dos funciones principales:

1. decir al usuario dónde se encuentra
2. permitir al usuario ir a otra parte

Las técnicas recomendables para esta pauta son:

- Limitar la cantidad de enlaces por página
- Proporcionar mecanismos para navegar por diferentes secciones del contenido de una página web
- Diferenciar visualmente los enlaces
- Destacar los términos de búsqueda

2.4.1 Evitar bloques: Existe un mecanismo para evitar los bloques de contenido que se repiten en múltiples páginas web (Nivel A).

Ejemplo:

La página inicial de una agencia de noticias contiene una nota principal en el centro de la página, rodeada por varios bloques y barras laterales para publicidad, búsqueda y otros servicios. Existe un enlace en la parte superior de la página que permite saltar a la nota principal. Sin ese enlace, los usuarios de teclados necesitan tabular a través de 40 enlaces para llegar al contenido principal; los usuarios de lectores de pantalla tienen que escuchar hasta 200 palabras y los usuarios de magnificadores de pantalla deben buscar por toda la página para ubicar la nota principal.

2.4.2 Titulado de páginas: Las páginas web tienen títulos que describen su temática o propósito (Nivel A) .

Beneficios de este criterio:

- Este criterio beneficia a todos los usuarios permitiéndoles identificar rápida y fácilmente si la información contenida en la página web es relevante para sus necesidades.
- Las personas con deficiencias visuales se benefician al poder diferenciar el contenido cuando tienen abiertas varias páginas web en simultáneo.
- Las personas con dificultades cognitivas, con limitada capacidad de memoria de corto plazo y dificultades de lectura, también se benefician con la posibilidad de identificar el contenido a través de su título.
- Este criterio también beneficia a las personas con movilidad reducida severa, cuyo modo de operación se basa en audio cuando navegan por las páginas web.

```
<html>

<head>

<title>Título de la página, es lo que se despliega en la parte superior
      izquierda del navegador.</title>

</head>

<body>

<p>Cómo poner el título a un documento HTML</p>

</body>

</html>
```

2.4.3 Orden del foco: 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 (Nivel A).

La intención de este Criterio de Conformidad es asegurar que cuando los usuarios navegan secuencialmente a través del contenido, puedan encontrar la información en un orden que sea coherente con el significado y pueda ser operado con el teclado. Esto reduce la confusión al permitirle al usuario formarse un modelo mental consistente del contenido. Pueden existir diferentes órdenes que reflejen las relaciones lógicas en el contenido. Por ejemplo, moverse a través de los componentes de una tabla de a una fila o de a una columna por vez refleja las relaciones lógicas en el contenido. Cualquier orden puede satisfacer este Criterio de Conformidad.

El modo en que se determina el orden secuencial de navegación del contenido web es definido por la tecnología del contenido. Por ejemplo, el HTML simple define la navegación secuencial a través del orden de tabulación. El HTML Dinámico (DHTML) puede modificar la secuencia de navegación usando scripts junto al atributo tabindex para permitir el foco sobre elementos adicionales. Si no se utilizan scripts ni atributos tabindex, el orden de navegación es tal como aparece en el flujo de contenido.

2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto): El propósito de cada enlace puede ser determinado con sólo el texto del enlace o a través del texto del enlace sumado al contexto del enlace determinado por software, excepto cuando el propósito del enlace resultara ambiguo para los usuarios en general. (Nivel A)

Los vínculos o enlaces que se coloquen en las páginas deben tener una descripción lo suficientemente clara para identificar su propósito. Esta descripción puede estar directamente en el enlace o en los párrafos que lo rodean.

Por ejemplo supongamos que junto al icono de un archivo colocamos el vínculo para descargar un manual. Observemos estas dos soluciones:

Opción1: Haga clic aquí

Opción mejorada: Descargar manual completo

Otro ejemplo puede ser:

Una página que contiene la frase *"Aprenda más acerca de la Comisión sobre Voto Electrónico y envíe su voto"*, donde *"envíe su voto"* es un enlace.

2.4.5 Múltiples vías: Se proporciona más de un camino para localizar una página web dentro de un conjunto de páginas web, excepto cuando la página es el resultado, o un paso intermedio, de un proceso. (Nivel AA)

Tener en cuenta que se debe ofrecer varias formas de encontrar las páginas en el sitio.

Por ejemplo colocar una lista de páginas relacionadas, tablas de contenido, mapa del sitio, disponer de un buscador, disponer de diferentes categorizaciones por los cuales acceder al contenido.

2.4.6 Encabezados y etiquetas: Los encabezados y etiquetas describen el tema o propósito (Nivel AA).

La intención de este Criterio de Conformidad es ayudar a los usuarios a entender qué información contienen las páginas web y cómo está organizada.

Los encabezados y las etiquetas de las páginas deben describir el tema o propósito. Esto se aplica tanto a las etiquetas en los controles de los formularios como a los encabezados que desea utilizar dentro de una página.

Por ejemplo la página de un sitio de noticias lista los títulos de las últimas noticias. Abajo de cada título aparecen las primeras 35 palabras de la noticia y un enlace al artículo completo. Cada título da una idea clara del tema del artículo.

2.4.7 Foco visible: Cualquier interfaz de usuario operable por teclado tiene una forma de operar en la cuál el indicador del foco del teclado resulta visible (Nivel AA).

La intención de este Criterio de Conformidad es asegurar que existe al menos un modo de operar donde el indicador del foco del teclado puede ser ubicado visualmente.

Por ejemplo cuando los campos de texto reciben el foco, una barra vertical se muestra en el campo indicando que el usuario puede insertar texto, o todo el texto en el campo es resaltado para indicar que el usuario puede escribir sobre el texto.

2.4.8 Ubicación: Se proporciona información acerca de la ubicación del usuario dentro de un conjunto de páginas web (Nivel AAA).

La intención de este Criterio de Conformidad es proporcionar al usuario una forma de orientación dentro de un conjunto de páginas web, un sitio o una aplicación web y encontrar la información relacionada.

Un ejemplo puede ser un menú de migas, donde un portal web organiza los temas en categorías. A medida que el usuario navega a través de las categorías y subcategorías, un menú de migas muestra la ubicación actual en el ordenamiento de las categorías. Cada página también contiene un enlace a la página principal del portal.

Otro ejemplo puede ser especificando la secuencia de pasos en la que se encuentra el usuario, *“Paso 2 de 6 – Seleccione los productos a comprar”*.

2.4.9 Propósito de los enlaces (sólo enlaces): Se proporciona un mecanismo que permite identificar el propósito de cada enlace con sólo el texto del enlace,

excepto cuando el propósito del enlace resultara ambiguo para los usuarios en general (Nivel AAA).

Este criterio se aplica solo a los vínculos. Debe identificar el propósito de cada vínculo por medio exclusivo del texto del propio vínculo.

No deberán existir enlaces con el mismo texto que vinculen a lugares diferentes, por ejemplo *“Leer más”*

Otro ejemplo puede ser una lista de títulos de libros la cual está disponible en tres formatos: HTML, PDF y mp3 (la grabación de una persona leyendo el libro). El título del libro es seguido por enlaces a los distintos formatos *“Los viajes de Gulliver, MP3”*.

2.4.10 Encabezados de sección: Se usan encabezados de sección para organizar el contenido (Nivel AAA).

Nota 1: "Encabezados" se usa en sentido general e incluye los títulos y otras formas de agregar encabezados a los distintos tipos de contenido.

Nota 2: Este criterio de conformidad se refiere al contenido propiamente dicho, no a los componentes de la interfaz de usuario. Los componentes de la interfaz de usuario se tratan en el Criterio de Conformidad 4.1.2.

Encabezados: fue tratado en el Criterio de Conformidad 1.3.1.

Principio 3: Comprensible

La información y el manejo de la interfaz de usuario deben ser comprensibles.

Pauta 3.1 Legible: Hacer que los contenidos textuales resulten legibles y comprensibles.

Las personas con discapacidad experimentan los textos de muy diferentes maneras. Para algunos la experiencia es visual; para otros es auditiva, para otros táctil, y para otros es tanto visual como auditiva. Algunos usuarios tienen grandes dificultades para reconocer las palabras escritas, pero no tienen problemas para comprender el contenido de un documento, por más complejo y sofisticado que éste sea, cuando el texto es leído en voz

alta o cuando las ideas y procesos principales están ilustrados visualmente o interpretados en lengua de señas.

3.1.1 Idioma de la página: El idioma predeterminado de cada página web puede ser determinado por software (Nivel A).

Identifique el idioma de la página de manera que pueda ser detectado automáticamente, ejemplo `<HTML lang="es">`

3.1.2 Idioma de las partes: El idioma de cada pasaje o frase en el contenido puede ser determinado por software, 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 (Nivel AA).

Enlaces a idiomas alternativos, por ejemplo una página web en HTML incluye enlaces a distintas versiones de la página en otros idiomas (por ejemplo, English, Francais, Español, etc.). El texto en cada enlace es el nombre del idioma, en el idioma correspondiente. El idioma de cada enlace se identifica mediante un atributo lang.

`<p lang="en">This paragraph is in English.</p> <p lang="fr">Ce paragraphe est en français.</p> <p lang="es">Este párrafo está en español.</p>`

3.1.3 Palabras inusuales: Se proporciona un mecanismo para identificar las definiciones específicas de palabras o frases usadas de modo inusual o restringido, incluyendo expresiones idiomáticas y jerga (Nivel AAA).

Proporcione un mecanismo adicional para comprender palabras específicas, o palabras ambiguas o desconocidas o modismos.

Utilice una lista de definiciones, un glosario de términos o cualquier otro método que permita comprender los términos usados dentro de los contenidos.

3.1.4 Abreviaturas: Se proporciona un mecanismo para identificar la forma expandida o el significado de las abreviaturas (Nivel AAA).

La intención de este Criterio de Conformidad es asegurar que los usuarios tengan acceso a las palabras completas que representan las abreviaturas.

Ejemplo: W3C -> World Wide Web Consortium

Se puede usar el <abbr> o enlazar la abreviatura a un glosario de términos la primera vez que se utilice el término, o describirlo en el mismo contenido.

3.1.5 Nivel de lectura: Cuando un texto requiere un nivel de lectura más avanzado que el nivel mínimo de educación secundaria una vez que se han eliminado nombres propios y títulos, se proporciona un contenido suplementario o una versión que no requiere un nivel de lectura mayor a ese nivel educativo (Nivel AAA).

Al desarrollar los contenidos, cuando encuentre algunos textos más complejos que requieran un nivel de lectura más avanzado, proporcione una versión complementaria que no exija más habilidad que la de una persona con nivel de educación primaria

Niveles de educación según Clasificación Internacional Normalizada de la Educación UNESCO

Celda1	Celda2	Celda3	Celda1
<i>Primeros 6 años de escuela</i>	<i>7-9 años de escuela</i>	<i>10-12 años de escuela</i>	<i>Más de 12 años de escuela</i>

3.1.6 Pronunciación: Se proporciona un mecanismo para identificar la pronunciación específica de las palabras cuando el significado de esas palabras, dentro del contexto, resulta ambiguo si no se conoce su pronunciación. (Nivel AAA)

Si dentro de un contenido utiliza una palabra que deba llegar una pronunciación específica para comprender su significado, proporcione la pronunciación seguida a la palabra o mediante un vínculo a un glosario.

Pauta 3.2 Predecible: Hacer que las páginas web aparezcan y operen de manera predecible.

La intención de este Criterio de Conformidad es ayudar a los usuarios con discapacidad presentando el contenido en un orden predecible de una página web a otra y haciendo

que el comportamiento de los componentes funcionales e interactivos sea también predecible.

3.2.1 Al recibir el foco: Cuando cualquier componente recibe el foco, no inicia ningún cambio en el contexto (Nivel A).

La intención de este Criterio de Conformidad es asegurar que la funcionalidad sea predecible para los usuarios cuando navegan por el documento.

El menú desplegable de una página permite a los usuarios elegir entre distintos destinos. Si la persona usa el teclado para moverse a una opción y la activa (con la barra espaciadora o la tecla Entrar) irá a una nueva página. Sin embargo, si la persona se mueve a una opción y usa la tecla de escape o de tabulación para salir del menú desplegable, no irá a una nueva pantalla ya que el menú perdió el foco.

3.2.2 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 (Nivel A) .

La intención de este Criterio de Conformidad es garantizar que la entrada de datos o la selección de un control de formulario tiene efectos previsibles.

Por ejemplo un formulario contiene campos que representan los números de teléfono de un determinado país. Todos los números tiene un código de área de tres dígitos seguido de un prefijo de tres dígitos y, por último, un número de cuatro dígitos, y cada parte del número telefónico se introduce en un campo separado. Cuando el usuario completa la entrada de un campo e introduce el primer dígito del campo siguiente, el foco se mueve automáticamente al siguiente campo. Este comportamiento de los campos de teléfono se describe al usuario al comienzo del formulario.

3.2.3 Navegación coherente: Los mecanismos de navegación que se repiten en múltiples páginas web dentro de un conjunto de páginas web aparecen siempre en el mismo orden relativo cada vez que se repiten, a menos que el cambio sea provocado por el propio usuario (Nivel AA).

La intención de este Criterio de Conformidad es fomentar el uso de presentaciones y diseños consistentes para ayudar a aquellos usuarios que interactúan con contenidos repetidos en las distintas páginas de un sitio web y necesitan ubicar más de una vez cierta funcionalidad o información específica.

Un ejemplo puede ser un control con ubicación constante, un campo de búsqueda es el último elemento en cada página de un sitio web. Los usuarios pueden localizar rápidamente la función de búsqueda.

Otro ejemplo puede ser un salto de navegación con ubicación constante, un enlace para "saltar la navegación" (o "ir al contenido principal") se incluye como primer elemento en cada página de un sitio web. El enlace permite a los usuarios eludir los encabezados y las secciones de navegación, y comenzar a interactuar directamente con el contenido principal de una página.

3.2.4 Identificación coherente: Los componentes que tienen la misma funcionalidad dentro de un conjunto de páginas web son identificados de manera coherente (Nivel AA).

La intención de este Criterio de Conformidad es asegurar que sea posible una identificación coherente de los componentes funcionales que aparecen repetidos muchas veces en un determinado grupo de páginas web.

Por ejemplo el icono de un documento se usa para indicar la descarga de documentos en todas las páginas de un sitio. La alternativa textual para el icono siempre comienza con la palabra "Descargar", seguida del título abreviado del documento. El uso de diferentes alternativas textuales para identificar los nombres de los distintos documentos es un uso coherente de las alternativas textuales.

3.2.5 Cambios a petición: Los cambios en el contexto son iniciados únicamente a solicitud del usuario o se proporciona un mecanismo para detener tales cambios (Nivel AAA).

La intención de este Criterio de Conformidad es alentar a los diseñadores a crear contenido web que proporcione a los usuarios el control total sobre los cambios en el contexto. Este Criterio de Conformidad pretende eliminar las confusiones que se

pueden crear cuando ocurren cambios inesperados en el contexto, como sucede por ejemplo cuando una nueva ventana se abre automáticamente, cuando un formulario se envía automáticamente luego de seleccionar un elemento de una lista, etc. Dichos cambios inesperados en el contexto pueden causar problemas a las personas con dificultades motrices, a las personas con baja visión, a las personas discapacidad visual y a las personas con ciertas limitaciones cognitivas.

Un ejemplo puede ser un botón de "actualizar ahora", en vez de actualizar automáticamente el contenido, el autor ofrece un botón de "Actualizar ahora" para solicitar una actualización de los contenidos.

Otro ejemplo puede ser una redirección automática, un usuario es redirigido automáticamente de una página a otra de tal modo que él o ella nunca se da cuenta de que se ha producido un redireccionamiento.

Pauta 3.3 Entrada de datos asistida: Ayudar a los usuarios a evitar y corregir los errores.

Todos cometemos errores. Sin embargo, algunas personas con discapacidad tienen más dificultades para ingresar datos sin cometer errores. Además, puede ser más difícil para ellos darse cuenta de que han cometido un error. Los métodos típicos de indicación de errores no les resultan útiles ya que tienen un campo de visión limitado, una percepción del color limitada o utilizan ayudas técnicas. Esta pauta tiene el objetivo de reducir el número de errores serios o irreversibles que se cometen, aumentar la posibilidad de que todos los errores sean advertidos por los usuarios, y ayudarlos a entender qué deben hacer para corregirlos.

3.3.1 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 (Nivel A).

La intención de este Criterio de Conformidad es asegurar que los usuarios sean avisados de que se ha encontrado un error y puedan determinar cuál es el error. El mensaje que avisa a los usuarios del error debe ser lo más específico posible. En el caso de que no se haya completado apropiadamente un formulario, sólo mostrar

nuevamente el formulario e indicar los campos que contienen errores no es suficiente para que algunos usuarios perciban que se han encontrado errores. Las personas que utilizan lectores de pantalla, por ejemplo, no sabrán dónde se han equivocado hasta que encuentren uno de estos indicadores. Es posible que descarten el formulario directamente antes de encontrar el indicador de error, pensando que la página no funciona correctamente.

Por ejemplo una forma de minimizar los errores es identificar los campos obligatorios en los formularios, incorporar ayudas textuales en un lenguaje simple de manera que el usuario pueda comprender el formato en el que debe ingresar, si existe limitación de caracteres, el dato exacto que se solicita, etc.

En una página se solicita al usuario ingresar una serie de datos, nombre, apellido, fecha de nacimiento, etc. Al finalizar el ingreso se produce un error en la fecha de nacimiento.

Podría aparecer el siguiente mensaje:

“La fecha ingresada no es correcta.

Debe ingresar el dato respetando el siguiente formato: dd/mm/aaaa (dos dígitos para el día, dos dígitos para el mes y cuatro dígitos para el año), por ejemplo 05/08/2011.

*Vuelva a ingresarla y seleccione luego la opción **Enviar** para completar la suscripción correctamente”.*

3.3.2 Etiquetas o instrucciones: Se proporcionan etiquetas o instrucciones cuando el contenido requiere la introducción de datos por parte del usuario. (Nivel A)

La intención de este Criterio de Conformidad es ayudar a los usuarios a no cometer errores cuando se les requiera el ingreso de datos. Para ayudar a evitar los errores es bueno diseñar interfaces de usuario que proporcionen instrucciones simples y pistas para ingresar la información. Algunos usuarios con discapacidad tienen más posibilidades de cometer errores que otros usuarios y les resulta más difícil corregirlos, por lo que evitarlos es una estrategia importante para ellos. Las

personas con discapacidad dependen de formularios y procedimientos bien documentados para interactuar con la página. Las personas con discapacidad visual necesitan saber exactamente qué información deben ingresar en los campos y cuáles son las opciones disponibles. Instrucciones simples conectadas visualmente a los controles de los formularios pueden ayudar a los usuarios con deficiencias cognitivas o a quienes acceden a la página utilizando un magnificador de pantalla.

Por ejemplo un campo que requiere el ingreso de la abreviatura de dos caracteres de un estado de los Estados Unidos tiene al lado un enlace que abre una lista en orden alfabético de todos los nombres de los estados con su respectiva abreviatura.

3.3.3 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 (Nivel AA).

La intención de este Criterio de Conformidad es asegurar que los usuarios reciban sugerencias apropiadas para la corrección de un error en la entrada de datos, siempre que sea posible.

El Criterio de Conformidad 3.3.1 estipula que se deben notificar los errores. Sin embargo, las personas con limitaciones cognitivas pueden tener dificultades para comprender cómo corregir los errores. Las personas con problemas visuales pueden no saber exactamente cómo corregir los errores. Cuando un formulario está mal completado, es posible que los usuarios lo abandonen por no estar seguros sobre cómo corregirlo, a pesar de darse cuenta de que existe un error.

Por ejemplo: Sugerencias de un conjunto limitado de valores

Un campo requiere el ingreso del nombre de un mes. Si el usuario escribe "12", las sugerencias para hacer la corrección pueden incluir:

- Una lista de los valores aceptables, por ejemplo, "Elija uno de estos meses: enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre, diciembre".

- Una descripción del conjunto de valores, por ejemplo, "Por favor, indique el nombre del mes".
- La conversión de los datos ingresados interpretados en un formato diferente, por ejemplo, "¿Quiere decir diciembre?".

3.3.4 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 (Nivel AA):

1. **Reversible:** El envío es reversible.
2. **Revisado:** Se verifica la información para detectar errores en la entrada de datos y se proporciona al usuario una oportunidad de corregirlos.
3. **Confirmado:** Se proporciona un mecanismo para revisar, confirmar y corregir la información antes de finalizar el envío de los datos.

La intención de este Criterio de Conformidad es ayudar a los usuarios con discapacidad a evitar sufrir serias consecuencias si cometen un error al realizar una acción que no se puede revertir. Por ejemplo, comprar un pasaje de avión no reembolsable o suscribir una orden de compra de acciones en la bolsa son transacciones financieras que pueden tener serias consecuencias. Si el usuario comete un error al elegir la fecha de su viaje, puede que termine con un pasaje para otra fecha que no se puede cambiar. Si el usuario se confundió al momento de elegir el número de acciones que desea comprar, puede terminar comprando muchas más de las deseadas. Ambos errores involucran transacciones inmediatas y que luego no se pueden cambiar, y esto puede tener consecuencias muy costosas.

Los usuarios con discapacidad pueden ser más propensos a cometer errores. Las personas con problemas de lectura a menudo confunden los números con las letras, las personas con problemas motrices a veces se equivocan de tecla al ingresar los datos. Proporcionar la opción de revertir las acciones permite a los usuarios corregir los errores que pueden tener consecuencias serias. Proporcionar

la opción de revisar y corregir la información da al usuario la oportunidad de detectar los errores antes de llevar a cabo una acción que tiene serias consecuencias.

Ejemplo: Confirmación de una orden de compra.

El sitio web de un comercio minorista ofrece la opción de realizar compras en línea. Cuando se realiza una compra, se muestra la información de la orden (incluyendo la cantidad de productos comprados, la dirección de entrega y el modo de pago) para que el usuario pueda revisar la orden y, si es necesario, corregirla. El usuario tiene la opción de confirmar la orden o de realizar los cambios necesarios.

3.3.5 Ayuda: Se proporciona ayuda dependiente del contexto (Nivel AAA).

La intención de este Criterio de Conformidad es ayudar a los usuarios a evitar los errores. Algunos usuarios con discapacidad pueden ser más propensos a cometer errores que las personas sin discapacidad. Proporcionando ayuda dependiente del contexto, los usuarios entienden cómo llevar a cabo una operación sin perder de vista lo que están haciendo.

La ayuda dependiente del contexto sólo debe ser proporcionada cuando la etiqueta no es suficiente para describir toda la funcionalidad. La presencia de ayuda dependiente del contexto debe resultar obvia para los usuarios y deben poder acceder a ella cuando lo requieran.

Ejemplo: Solicitud de empleo en línea.

Algunas de las preguntas pueden resultar difíciles de entender para los nuevos solicitantes de empleo. Un enlace de ayuda que aparece junto a las preguntas proporciona instrucciones y explicaciones para cada pregunta.

3.3.6 Prevención de errores (todos): Para las páginas web que requieren al usuario el envío de información, se cumple al menos uno de los siguientes casos (Nivel AAA):

1. **Reversible:** El envío es reversible.
2. **Revisado:** Se verifica la información para detectar errores en la entrada de datos y se proporciona al usuario una oportunidad de corregirlos.

3. Confirmado: Se proporciona un mecanismo para revisar, confirmar y corregir la información antes de finalizar el envío de los datos.

La intención de este criterio de Conformidad es ayudar a los usuarios con discapacidad a evitar las consecuencias que pueden derivar de los errores al enviar datos a través de un formulario. Este criterio se basa en el Criterio de Conformidad 3.3.4 pero se aplica a todos los formularios que requieren el envío de información por parte de los usuarios.

Principio 4: Robusto

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.

Pauta 4.1 Compatible: Maximizar la compatibilidad con las aplicaciones de usuario actuales y futuras, incluyendo las ayudas técnicas.

4.1.1 Procesamiento: En los contenidos implementados mediante el uso de lenguajes de marcas, los elementos tienen las etiquetas de apertura y cierre completas; los elementos están anidados de acuerdo a sus especificaciones; los elementos no contienen atributos duplicados y los ID son únicos, excepto cuando las especificaciones permitan estas características (Nivel A).

Nota: Las etiquetas de apertura y cierre a las que les falte un carácter crítico para su formación, como un signo de "mayor qué", o en las que falten las comillas de apertura o cierre en el valor de un atributo, no se consideran completas.

Los contenidos implementados usando HTML/XHTML se debe verificar que los elementos cuentan con etiquetas completas de apertura y cierre, que se anidaron correctamente y que no tienen atributos duplicados.

Para verificarlo se puede *utilizar el validador* <http://validator.w3.org>

4.1.2 Nombre, función, valor: Para todos los componentes de la interfaz de usuario (incluyendo pero no limitado a: elementos de formulario, enlaces y componentes generados por scripts), el nombre y la función pueden ser determinados por

software; los estados, propiedades y valores que pueden ser asignados por el usuario 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 (Nivel A).

Nota: Este criterio de conformidad se dirige principalmente a los autores web que desarrollan o programan sus propios componentes de interfaz de usuario. Por ejemplo, los controles estándar de HTML satisfacen automáticamente este criterio cuando se emplean de acuerdo con su especificación.

Algunos ejemplos son saber si una casilla de verificación o un botón de opción está seleccionado, o si una lista desplegable se encuentra expandida o plegada.

Conformidad

En esta sección se presentan los requisitos de conformidad con las WCAG 2.0. También se proporciona información acerca de cómo realizar declaraciones de conformidad, las cuales son opcionales. Finalmente, se describe el significado de compatible con la accesibilidad, ya que sólo se puede depender de las tecnologías que se usan de un modo compatible con la accesibilidad para satisfacer la conformidad. En comprender la conformidad se incluye más información acerca del concepto de compatible con la accesibilidad.

Requisitos de conformidad

Para que una página web sea conforme con la WCAG 2.0, deben satisfacerse todos los requisitos de conformidad siguientes:

1. **Nivel de conformidad:** uno de los siguientes niveles de conformidad se satisface por completo
 - **Nivel A:** para lograr conformidad con el Nivel A (el mínimo), la página web satisface todos los criterios de conformidad del Nivel A, o proporciona una versión alternativa conforme.
 - **Nivel AA:** para lograr conformidad con el Nivel AA, la página web satisface todos los criterios de conformidad de los Niveles A y AA, o proporciona una versión alternativa conforme al Nivel AA.

- **Nivel AAA:** para lograr conformidad con el Nivel AAA, la página web satisface todos los criterios de conformidad de los Niveles A, AA y AAA, o proporciona una versión alternativa conforme al Nivel AAA.

Nota 1: aunque la conformidad sólo puede alcanzarse en los niveles mencionados, se alienta a los autores a notificar en sus declaraciones cualquier avance que hayan realizado para satisfacer los criterios de conformidad de un nivel de conformidad mayor al que hayan alcanzado.

Nota 2: no se recomienda que el nivel de conformidad AAA sea requerido como política general para la totalidad de un sitio web, ya que en algunos contenidos no es posible satisfacer todos los criterios de conformidad de Nivel AAA.

2. **Páginas completas:** la conformidad (y el nivel de conformidad) se aplica a páginas web completas, y no se puede alcanzar si se excluye una parte de la página.

Nota 1: con el fin de determinar el nivel de conformidad, se considera que las alternativas a parte del contenido de una página son parte de esa página si se puede acceder a ellas directamente desde la página, por ejemplo, en el caso de una descripción extensa o la presentación alternativa de un video.

Nota 2: los autores de las páginas web que no cumplen con los requisitos debido a que parte del contenido está fuera de su control, pueden considerar la opción de una declaración de conformidad parcial.

3. **Procesos completos:** cuando una página web es parte de una serie de páginas web que presentan un proceso (es decir, una secuencia de pasos que es necesario completar para realizar una actividad), todas las páginas en ese proceso deben ser conformes con el nivel especificado o uno superior. (no es posible lograr conformidad con un nivel en particular si una de las páginas del proceso no cumple con ese nivel o uno superior).

Ejemplo: una tienda en línea tiene una serie de páginas en las que se pueden seleccionar y comprar productos, todas y cada una de las páginas de la serie de páginas de principio a fin (el pago) deben cumplir con los requisitos de conformidad para que se considere que cada una de ellas es también conforme.

4. **Uso** de tecnologías exclusivamente según métodos que sean compatibles con la accesibilidad: para satisfacer los criterios de conformidad sólo se depende de aquellos usos de las tecnologías que sean compatibles con la accesibilidad. Toda información o funcionalidad que se proporcione de una forma que no sea compatible con la accesibilidad debe estar disponible de una forma que sí sea compatible con la accesibilidad.
5. **Sin interferencia:** si las tecnologías se usan de una forma que no es compatible con la accesibilidad, o está usada de una forma que no cumple los requisitos de conformidad, no debe impedir a los usuarios acceder al contenido del resto de la página. Además, es necesario que la página web como un todo siga cumpliendo con los requisitos de conformidad en las siguientes circunstancias:
- a) Cuando cualquier tecnología de la que no se depende está activada en una aplicación de usuario,
 - b) Cuando cualquier tecnología de la que no se depende está desactivada en una aplicación de usuario, y
 - c) Cuando cualquier tecnología de la que no se depende no es soportada por una aplicación de usuario

Además, los siguientes criterios de conformidad se aplican a todo el contenido de la página, incluyendo el contenido del que, de todos modos, no se depende para alcanzar la conformidad, ya que su incumplimiento puede interferir con el uso de la página:

- 1.4.2.- Control de audio,
- 2.1.2.- Sin trampas para el foco del teclado,
- 2.3.1.- Umbral de tres destellos o menos, y
- 2.2.2.- Poner en pausa, detener, ocultar.

Nota: si una página no puede cumplir con los requisitos (una página de ejemplo), no puede ser incluida en el ámbito de la conformidad ni en la declaración de conformidad.

Declaraciones de conformidad (opcional)

La conformidad se aplica sólo a las páginas web. Sin embargo, la declaración de conformidad puede cubrir una sola página, una serie de páginas o múltiples páginas web relacionadas.

Componentes exigidos en la declaración de conformidad:

Las declaraciones de conformidad no son obligatorias. Los autores pueden cumplir con los requisitos de las WCAG 2.0 sin realizar la declaración. Sin embargo, si se realiza la declaración, ésta debe contener la siguiente información:

1. Fecha de la declaración
2. Título de las pautas, versión y URL "WEB CONTENT ACCESSIBILITY GUIDELINES 2.0"
3. Nivel de conformidad satisfecho: (Nivel A, AA o AAA)
4. Una breve descripción de las páginas web, como por ejemplo una lista de sus URL para las que se hace la declaración, incluyendo si los subdominios están incluidos en la declaración.

Nota 1: Las páginas web pueden ser descritas por medio de una lista o de una expresión que describa todas las URL incluidas en la declaración.

Nota 2: El autor puede declarar que, para los productos basados en web que no tienen un URL antes de su instalación en el sitio web del cliente, el producto será conforme cuando se instale.

5. Una lista de las tecnologías de contenido web de las que se depende.

Nota: si se emplea un logo de conformidad, éste constituye una declaración y debe estar acompañado de todos los componentes requeridos para una declaración de conformidad declarados anteriormente.