

GUÍA DE ACCESIBILIDAD WEB

UMH (versión completa)

INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público, especifica que se debe cumplir el estándar armonizado europeo EN 301 549 v2.1.2, lo que quiere decir que hay que satisfacer los requisitos A y AA de las Pautas de Accesibilidad para Contenidos Web WCAG 2.1, publicadas por la Iniciativa para la Accesibilidad Web (WAI) del World Wide Web Consortium (W3C).

Además las entidades obligadas, como es nuestro caso, deben establecer unos mecanismos de comunicación sobre accesibilidad, que se ha materializado en la creación de la URA (Unidad Responsable de Accesibilidad) de la UMH, un mecanismo de solicitud información accesible y quejas, reclamaciones, emitir informes públicos a la Comisión Europea y realizar seguimiento, monitorización y reporte (Decisión de Ejecución UE 2018/1524).

De los 50 requisitos de accesibilidad que se establecen en los niveles A y AA de las WCAG 2.1 no todos competen a editores de blog, pero los repasaremos todos, haciendo especial hincapié en aquellos que pueden ser más sensibles para la plataforma de blogs de WordPress UMH. Estas recomendaciones se agrupan de acuerdo a 4 Principios que definen a un sitio Web accesible: **Perceptible, Operable, Comprensible y Robusto**; y cada recomendación contiene uno o más puntos de verificación que explican cómo ésta debe ser aplicada, y a su vez, cada punto tiene asignada una prioridad que indica el impacto del punto de verificación en la accesibilidad del sitio.

Al final del documento se facilita un anexo con diferentes herramientas que nos ayudarán a validar la accesibilidad de nuestras páginas.

PAUTAS DE ACCESIBILIDAD

Las Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) 2.1 definen cómo crear contenido web más accesible para las personas con discapacidad, además de aportar mejoras en usabilidad para las personas mayores y usuarios en general.

Esta herramienta del World Wide Web Consortium (W3C), se compone de 4 principios, 13 directrices o pautas (guidelines) y 78 criterios de cumplimiento o éxito, además de técnicas suficientes y de asesoramiento para su implementación. A continuación, se describen cuáles son los principios y pautas correspondientes al nivel de cumplimiento doble A (AA), es decir, 50 criterios de cumplimiento.

PRINCIPIOS DE ACCESIBILIDAD

Perceptible, Operable, Comprensible y Robusto, son los principios fundamentales que dan base a las recomendaciones del W3C. Asimismo, estos principios se dividen en 13 pautas o directrices, las que proporcionan los objetivos básicos que los autores web deben lograr con el fin de crear un contenido más accesible para los usuarios y que les ayudarán a comprender los criterios de conformidad y a implementar mejor las técnicas. El primer principio tiene cuatro pautas o directrices asociadas, el segundo 5, el tercero tres y el cuarto una.

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.

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

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

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

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.

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

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

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

Pauta 2.5 Formas de entrada de datos (Input Modalities): Facilitar a los usuarios operar la funcionalidad mediante varias formas de entrada de datos, más allá del teclado.

PRINCIPIO 3 - COMPENSIBLE: 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.

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

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

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.

CONFORMIDAD Y PRIORIDAD

Cada una de las 13 directrices que se originan a partir de los cuatro grandes principios de la accesibilidad web anteriormente mencionados, cuenta con criterios de conformidad verificables. En total, son 78 los criterios de éxito, pero en nuestro caso son 50 los criterios que se deben cumplir para que el sitio obtenga el nivel de conformidad doble A (AA), que marca nuestra normativa vigente.

Para lograr conformidad con el Nivel AA, la página web satisface todos los Criterios de Conformidad de los Niveles A y AA, o se proporciona una versión alternativa conforme al Nivel AA. No obstante, esta última alternativa no se considera universalmente accesible, pues debe existir un solo sitio para todos los usuarios, con o sin discapacidad.

Los 78 puntos o criterios de conformidad de las Pautas de Accesibilidad del W3C, se dividen según prioridad:

Prioridad 1 o nivel mínimo de accesibilidad: Puntos que se deben cumplir debido a que, ciertos grupos de usuarios no podrían acceder a la información del sitio Web. Puede aplicarse a todo el contenido del sitio web.

Prioridad 2 o nivel óptimo de accesibilidad: Puntos que se deberían cumplir ya que de lo contrario, sería muy difícil acceder a la información para ciertos grupos de usuarios. Puede aplicarse a todo el contenido del sitio web.

Prioridad 3 o nivel avanzado de accesibilidad: Puntos que se deberían cumplir ya que, de otra forma, algunos usuarios experimentarían ciertas dificultades para acceder a la información. No es necesario aplicarlo a todo el sitio web.

CRITERIOS DE ÉXITO

A continuación, se muestran, agrupados por Principios, los criterios relacionados al nivel de conformidad A y doble A, que deben cumplir los sitios web de la Universidad Miguel Hernández de Elche, en su compromiso de fomentar el acceso a la información, la accesibilidad web y la inclusión.

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.

PRINCIPIO 1 - PERCEPTIBLE > 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.

Criterio 1.1.1 Contenido no textual (Nivel A): Todo contenido no textual que se presenta al usuario tiene una alternativa textual que cumple el mismo propósito, excepto en las situaciones enumeradas a continuación.

- **Controles, Entrada de datos:** Si el contenido no textual es un control o acepta datos introducidos por el usuario, entonces tiene un nombre que describe su propósito. (Véase la Pauta 4.1 para requisitos adicionales sobre los controles y el contenido que aceptan entrada de datos).
- **Contenido multimedia tempodependiente:** Si el contenido no textual es una presentación multimedia con desarrollo temporal, entonces las alternativas textuales proporcionan al menos una identificación descriptiva del contenido no textual. (Véase la Pauta 1.2 para requisitos adicionales sobre contenido multimedia).
- **Pruebas:** Si el contenido no textual es una prueba o un ejercicio que no sería válido si se presentara en forma de texto, entonces las alternativas textuales proporcionan al menos una identificación descriptiva del contenido no textual.
- **Sensorial:** Si el contenido no textual tiene como objetivo principal el crear una experiencia sensorial específica, entonces las alternativas textuales proporcionan al menos una identificación descriptiva del contenido no textual.
- **CAPTCHA:** Si el propósito del contenido no textual es confirmar que quien está accediendo al contenido es una persona y no una computadora, entonces se proporcionan alternativas textuales que identifican y describen el propósito del contenido no textual y se proporcionan formas alternativas de CAPTCHA con modos de salida para distintos tipos de percepciones sensoriales, con el fin de acomodarse a las diferentes discapacidades.
- **Decoración, Formato, Invisible:** Si el contenido no textual es simple decoración, se utiliza únicamente para definir el formato visual o no se presenta a los usuarios, entonces se implementa de forma que pueda ser ignorado por las ayudas técnicas.

Las imágenes deben tener un texto alternativo que proporcione la misma información o funcionalidad que transmite la imagen. Todas las etiquetas en el código HTML de la página requieren un atributo 'alt' con el texto alternativo.

Las imágenes decorativas, que no transmiten contenidos relevantes, deberán llevar un texto alternativo vacío (alt= " "). Si la imagen es decorativa, una opción es eliminar la imagen del contenido de la página y añadirla como imagen de fondo usando CSS, eliminando la necesidad de un texto alternativo y así sacar a la imagen del flujo semántico y estructural de la página.

La descripción que se haga en el atributo alt debe ser precisa, acorde al contexto en que se encuentra la imagen que se hará accesible.

El atributo 'alt' NO cumple la misma función que el atributo 'title'. Éste último se utiliza para proporcionar información adicional, no para proporcionar información que sustituya al elemento al que se aplica, por ejemplo, a una imagen.

La alternativa textual no debe ser redundante o proporcionar la misma información que el texto del entorno de la imagen. Y no se deben usar frases como "imagen de..." o "gráfico de..." para describir una imagen.

Imágenes, botones de imagen de los formularios y las zonas activas de los mapas de imagen deben tener un texto alternativo adecuado. El texto descriptivo alternativo también se aplicará en el caso de las imágenes enlazadas.

Mapas de imagen: En el caso de existir mapas de imágenes con elementos 'área' sin texto alternativo, éste se debe proporcionar mediante atributo 'alt' para todas las áreas. Las alternativas textuales se deben proporcionar para todo el contenido no textual para que se pueda convertir a formatos como textos ampliados, Braille, voz, símbolos, entre otros, según estime el usuario de acuerdo a sus necesidades.

En el caso de las imágenes de fondo, no es posible añadir texto alternativo directamente en el CSS. Por tanto, las imágenes que transmitan contenido relevante no deberían ponerse como fondo de páginas.

En el caso de una imagen funcional (por ejemplo, una imagen dentro de un enlace), el texto alternativo debe describir tanto la función como el contenido de ésta.

La alternativa textual cumple varias funciones:

- Permite describir contenido y función de las imágenes dentro del contenido web.
- Permite que el contenido y función de la imagen sean accesibles a personas con discapacidades visuales o cognitivas, al ser leído por lectores de pantalla en lugar de las imágenes.
- Los navegadores web lo muestran en lugar de la imagen en caso de que ésta no se haya cargado, o si el usuario tiene las imágenes deshabilitadas.
- Proporciona un significado semántico y descriptivo a la imagen que puede ser usado posteriormente por motores de búsqueda para determinar el contenido de la imagen.

Para las imágenes complejas, como gráficos, diagramas o infografías también deben llevar una descripción más extensa o contenido equivalente, que será desplegado en una página (enlazada o referenciada) mediante el uso del atributo longdesc y no de alt.

Videos o grabaciones en audio deben contar con una alternativa textual. Además, los elementos multimedia incrustados (embedded) deberán identificarse mediante textos accesibles.

Videos: Para poder insertar videos en páginas HTML, utilizar la etiqueta <video>, la que junto a la etiqueta <source> permite utilizar las capacidades multimedia de HTML5. Si

lo que se quiere es insertar videos desde YouTube, Vimeo u otro servicio alternativo, utilizar la etiqueta <iframe> en lugar de la etiqueta <video>.

Para elementos como videos, también se debe considerar:

- Título del vídeo: Al igual que en las fotos, el título de un video no puede ser "untitled.wmv" o "mov1234.mp4", sino que debe ser descriptivo e incluir palabras claves, aportando además posicionamiento natural SEO al sitio web.
- Descripción y etiquetas: Para videos en YouTube, Vimeo u otra plataforma donde se cargue este contenido, la descripción que se haga de éstos debe ser clara, ayudando tanto al usuario como a los motores de búsqueda (SEO). En el caso de los videos subidos directamente al sitio web, se deben utilizar los atributos 'alt' y 'title'.

Los marcos o frames deben tener un título apropiado.

Los elementos de los formularios tendrán etiquetas textuales (<label>) asociadas, o, si éstas no pueden utilizarse llevarán un título descriptivo (title).

PRINCIPIO 1 - PERCEPTIBLE > Pauta 1.2 - Medios tempodependientes:

Proporcionar alternativas para los medios tempodependientes.

Criterio 1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado) (Nivel A): 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:

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.

Por ejemplo, si en el sitio se dispone del audio de una entrevista en formato mp3 u otro de sonido, se debe entregar en formato texto (transcripción), así como también en lengua de señas. Para videos grabados sin pistas de audio, basados en web, se ofrecerá una descripción auditiva y textual.

La descripción en este tipo de elementos (audio, video) debe ofrecerse entonces en formatos accesibles, para que todos los usuarios tengan la posibilidad de acceder a

dicho contenido, según corresponda: video con lengua de señas, texto, subtulado, audio descripción.

Criterio 1.2.2 Subtítulos (grabados) (Nivel A): 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.

Los videos pre grabados (no en directo) que se muestren en el sitio, deberán llevar subtulado, formato que corresponde a una alternativa visual y/o alternativa textual sincronizada, para la información sonora necesaria para comprender el contenido multimedia, que puede ser tanto hablada como no hablada. Los subtítulos para sordos son similares a los subtítulos que presentan sólo los diálogos, excepto por que los subtítulos para sordos transmiten no sólo el contenido de los diálogos sino también equivalentes para la información sonora que no es diálogo y que es necesaria para comprender el contenido, incluyendo efectos sonoros, música, risas, identificación del hablante y localización.

Criterio 1.2.3 Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado) (Nivel A): Se proporciona una alternativa para los medios tempodependientes o una audiodescripción 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.

Los videos pre grabados (no en directo), basados en web, llevarán transcripción textual y audiodescripción. Este último formato hace referencia a la narración agregada a la pista de sonido para describir los detalles visuales importantes que no se pueden entender sólo con la banda de sonido principal.

La audiodescripción del video proporciona información sobre las acciones, personajes, cambios de escena, textos que aparecen en pantalla y otros contenidos visuales. Cuando toda la información sobre el video ya se proporciona en el audio de la presentación, no se requiere de audio descripción adicional.

La audio descripción se entiende como un servicio de apoyo a la comunicación, mediante el cual se verbalizan los aspectos visuales de un evento cultural o en este caso, un video, para que éste llegue a las personas con discapacidad visual o también a usuarios con discapacidad intelectual.

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

Para todo el contenido multimedia ofrecido en directo, como emisiones sólo audio, webcast, videoconferencias, animaciones Flash, entre otros, se ofrecerán subtítulos sincronizados con el audio.

Es un recurso de accesibilidad que facilita el acceso a la información a más del noventa por ciento de las personas con discapacidad auditiva y que, además, permite el acceso al contenido a usuarios con discapacidad intelectual, entre otros grupos de usuarios.

Criterio 1.2.5 Audiodescripción (grabado) (Nivel AA): Se proporciona una audiodescripción para todo el contenido de vídeo grabado dentro de contenido multimedia sincronizado.

Se ofrecerá audio descripción para todo el contenido de video grabado previamente, sólo si el video transmite contenido visual que no está disponible por defecto en la pista de audio. Este requisito va en beneficio de personas con discapacidad visual, con dificultad para percibir las imágenes y/o personas con discapacidad cognitiva.

PRINCIPIO 1 - PERCEPTIBLE > Pauta 1.3 - ADAPTABLE:

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

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

El objetivo de este criterio es asegurar que la información y las relaciones implícitas en el formato visual o auditivo se mantengan cuando cambie el formato de la presentación. Por ejemplo, el formato de la presentación cambia cuando un lector de pantalla lee el contenido o cuando se sustituye la hoja de estilo proporcionada por el autor.

Un ejemplo de cumplimiento sería un formulario que contiene varios campos obligatorios, con etiquetas de los campos obligatorios marcados con un asterisco, *. Las instrucciones para completar el formulario indican que "todos los campos obligatorios están marcados con un asterisco", y a continuación se incluye un ejemplo.

Otro ejemplo de cumplimiento y buenas prácticas sería el uso de encabezados de página (de <h1> a <h6>) porque permiten definir la estructura de una página, lo que facilita la lectura de ésta a los usuarios con discapacidad visual o cognitiva que navegan mediante lectores de pantalla. De esta forma, puede llegar fácilmente a distintas partes de la página sin necesidad de pasar por todo su contenido, navegando a través de dichos elementos.

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

El objetivo de este criterio es permitir que las aplicaciones de usuario (como los lectores de pantalla) puedan proporcionar una presentación alternativa del contenido, preservando el orden de lectura necesario para entender su significado.

Este criterio beneficia a las personas que utilizan ayudas técnicas para leer el contenido en voz alta. El significado en la secuencia de la información en la presentación original debe ser la misma cuando el contenido se presenta en forma verbal.

El orden de navegación y lectura, determinado por el orden en el código fuente, debe ser lógico e intuitivo.

La secuencia correcta de navegación y lectura puede ser determinada por el orden del código fuente.

Si una página no cumple con este requisito, el usuario puede confundirse o desorientarse cuando las ayudas técnicas que utiliza para navegar, lean el contenido en el orden equivocado, o cuando se utilicen hojas de estilo alternativas o se apliquen otros cambios en el formato.

Por ejemplo, en un documento organizado en varias columnas, la presentación lineal del contenido fluye desde la parte superior de una columna a la parte inferior de esa columna, luego a la parte superior de la siguiente columna.

Criterio 1.3.3 Características sensoriales (Nivel A): 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.

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

Las instrucciones no dependerán de la forma, tamaño o ubicación visual, orientación o sonido. Por ejemplo, “haga clic en el icono ovalado” o “Las instrucciones están en la columna izquierda”.

El objetivo de este criterio de conformidad es aportar a que todos los usuarios puedan entender las instrucciones entregadas para usar el contenido, incluso cuando no se puedan percibir las formas y el tamaño, o apreciar la ubicación en el espacio o la orientación del contenido.

Algunos contenidos dependen del conocimiento de la forma o posición de los objetos, datos que no se pueden deducir de la propia estructura del contenido (por ejemplo, "botón redondo" o "botón a la derecha").

Algunos usuarios con discapacidad no pueden percibir la forma o la posición del contenido por las características de las ayudas técnicas que utilizan, por lo que este criterio indica que se debe proporcionar la información adicional que sea necesaria para aclarar todo lo que dependa de este tipo de información.

Sin embargo, proporcionar información utilizando formas y/o ubicación es un método que resulta efectivo para muchos usuarios, incluyendo a aquellos con limitaciones cognitivas.

Criterio 1.3.4 Orientación (Nivel AA): El contenido no restringe su visualización y funcionamiento a una única orientación de pantalla, como vertical u horizontal, a menos que sea esencial una orientación de pantalla específica.

Ejemplos en los que una orientación puede ser esencial son un cheque bancario, una aplicación de piano, dispositivos para un proyector o TV, o contenido de realidad virtual donde no aplica otro tipo de orientación.

Criterio 1.3.5 Identificar el propósito de campo (Nivel AA): El propósito de cada campo de formulario que recoge información del usuario puede ser determinado cuando:

- El campo de formulario tiene un propósito identificado en el propio componente de la interfaz de usuario y
- El contenido se implementa usando tecnologías con soporte para identificar el significado esperado para el campo de introducción de datos.

PRINCIPIO 1 - PERCEPTIBLE > Pauta 1.4 DISTINGUIBLE:

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

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

Evitar el uso de color como única forma de para transmitir el contenido o distinguir elementos visuales. Por ejemplo, colocar en rojo los campos obligatorios, sin especificar en texto (instrucciones) que deben ser completados o indicar “los errores se muestran en rojo”.

Además, las personas que utilizan sólo texto o pantallas y navegadores con color limitado o monocromático, no podrán acceder a la información que se presenta sólo en el color.

Los enlaces deben diferenciarse de los elementos y texto que les rodean. En caso de utilizar color para distinguirlos, se debe incorporar otro mecanismo adicional. Por ejemplo, cuando los enlaces reciben el foco del teclado, cambian de color y además se subrayan.

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.

Criterio 1.4.2 Control del audio (Nivel A): 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.

Nota: 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.

Criterio 1.4.3 Contraste (mínimo) (Nivel AA): 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:

- Textos grandes: Los textos de gran tamaño (al menos 18 puntos o 14 puntos en negritas) 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.

Algunos ejemplos de combinaciones de color con un buen contraste:

- Negro sobre blanco
- Negro sobre amarillo
- Verde sobre blanco
- Amarillo sobre negro
- Blanco sobre azul
- Azul sobre blanco

Para saber si los componentes de una página cumplen con el contraste adecuado recomendamos el uso de la herramienta gratuita Colour Contrast Analyser <https://developer.paciellogroup.com/resources/contrastanalyser/>

Criterio 1.4.4 Cambio de tamaño del texto (Nivel AA): 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.

Asimismo, este criterio puede cumplirse considerando:

- Fuentes legibles (Sans Serif, Arial, Verdana, Tahoma).
- Cualquier texto en las imágenes de texto, debe ser de al menos 14 puntos de tamaño y tener un buen contraste.

Actualmente no es necesario implementar esta funcionalidad en el propio sitio web ya que los principales navegadores web incluyen la funcionalidad de ampliación en más de un 200%.

También es conveniente proporcionar un mecanismo que resalte de manera visible los enlaces o controles cuando reciben el foco del teclado.

Criterio 1.4.5 Imágenes de texto (Nivel AA): 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, excepto en los siguientes casos.

- 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.

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

Respecto al tamaño de la fuente en textos, se recomienda que el texto o las imágenes de texto existentes en el sitio tengan una relación de contraste de al menos 7:1. En tanto, los textos grandes (más de 18 puntos o 14 puntos en negrita), deben tener una relación de contraste de al menos 4.5:1.

Criterio 1.4.10 Ajuste - Reflow (Nivel AA): El contenido puede ser presentado sin pérdida de información o funcionalidad, y sin necesidad de desplazarse en dos dimensiones:

- Contenido de desplazamiento vertical con un ancho equivalente a 320 píxeles CSS;
- Contenido de desplazamiento horizontal a una altura equivalente a 256 píxeles CSS;
- Excepto para partes del contenido que requieren un diseño bidimensional para su uso o significado.

Nota: 320px de CSS equivalen a un lienzo inicial de 1280px de CSS de anchura a un zoom del 400%. Para contenido web diseñado para desplazamiento horizontal (por ejemplo texto vertical), los 256px de CSS equivalen a un lienzo inicial de 1024px de altura a un 400% de zoom.

Ejemplos de contenido que requieren desplazamiento en dos dimensiones pueden ser imágenes, mapas, diagramas, vídeo, juegos, presentaciones, tablas de datos, e interfaces en los que es necesario mantener barras de herramientas visibles mientras se manipula el contenido.

Criterio 1.4.11 Contraste de elementos no textuales (Nivel AA): La presentación visual de los siguientes elementos tiene una relación de contraste de al menos 3:1 con respecto a los colores adyacentes:

- Componentes de la interfaz de usuario: Información visual necesaria para identificar los componentes y estados de la interfaz de usuario, excepto en el caso de los componentes inactivos o cuando la apariencia del componente es determinada por el agente de usuario y no modificada por el autor;
- Objetos gráficos: Partes de los gráficos necesarios para comprender el contenido, excepto cuando una presentación particular de los gráficos es esencial para la información que se transmite

Criterio 1.4.12 Espaciado de texto (Nivel AA): En el contenido implementado usando lenguajes de marcado que soportan las siguientes propiedades de estilo de texto, no se produce ninguna pérdida de contenido o funcionalidad al configurar todo lo siguiente y al no cambiar ninguna otra propiedad de estilo:

- Altura de línea (espaciado de línea) de al menos 1,5 veces el tamaño de la fuente;
- Espaciando los párrafos siguientes a por lo menos 2 veces el tamaño de la fuente;
- Espaciado de letras (rastreo) a por lo menos 0.12 veces el tamaño de la fuente;

- Espacio entre palabras de al menos 0.16 veces el tamaño de la fuente.

Excepción: idiomas y caligrafías que no hacen uso de estos estilos en texto escrito.

Básicamente se trata de no utilizar la declaración !important en las hojas de estilo CSS para elementos como line-height, letter-spacing y word-spacing, ya que usuarios que utilizan sus propias hojas de estilo para una mejor visualización del contenido no podrían usarlas.

Una herramienta muy útil para comprobar que no se produce pérdida de contenido con estos ajustes es utilizar una hoja de estilo personalizada en forma de marcador web con este código javascript:

```
javascript:(function(){ var style = document.createElement(%27style%27), styleContent = document.createTextNode(%27* { line-height: 1.5 !important; letter-spacing: 0.12em !important; word-spacing: 0.16em !important; } p{ margin-bottom: 2em !important; } %27); style.appendChild(styleContent); document.getElementsByTagName(%27head%27)[0].appendChild(style); var iframes = document.querySelectorAll(%27iframe%27);for (var i=0; i<iframes.length; i++) {try{iframes[i].contentWindow.document.getElementsByTagName(%27head%27)[0].appendChild(style); } catch(error) { console.log(%27Bookmarklet error: %27+error)}}});
```

Criterio 1.4.13 Contenido en over o focus (Nivel AA): Si al recibir y luego eliminar el puntero o el foco del teclado se activa el contenido adicional para que se haga visible y luego se oculte, lo siguiente es cierto:

- Puede retirarse: Un mecanismo está disponible para descartar el contenido adicional sin mover el puntero o el foco del teclado, a menos que el contenido adicional comunique un error de entrada o no oscurezca o reemplace otro contenido;
- Hoverable: Si el puntero puede activar el contenido adicional, entonces el puntero puede moverse sobre el contenido adicional sin que el contenido adicional desaparezca;
- Persistente: El contenido adicional permanece visible hasta que se elimina el cursor o el disparador de enfoque, el usuario lo despide o su información deja de ser válida.

Excepción: La presentación visual del contenido adicional es controlada por el navegador y no es modificada por el autor.

PRINCIPIO 2 - OPERABLE

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

PRINCIPIO 2 - OPERABLE > Pauta 2.1 - Accesible por teclado:

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

Criterio 2.1.1 Teclado (Nivel A): 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.

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.

Todas las funciones de las páginas deberán estar disponibles utilizando el teclado o interfaz del teclado (incluye los teclados alternativos), excepto aquellas que de forma conocida no pueden realizarse con el teclado (como por ejemplo un dibujo a mano alzada).

Los atajos de teclado y acceskeys (que deberían evitarse en lo posible) no deben entrar en conflicto con otras funciones presentes en el navegador y/o lector de pantalla.

Este criterio se cumple cuando el contenido puede ser operado por personas con discapacidad visual que no pueden utilizar dispositivos tales como el ratón, que requieren coordinación ojo-mano, o que pueden tener problemas para el seguimiento de un puntero en la pantalla.

También cuando el contenido puede ser operado por personas que deben usar los teclados alternativos o dispositivos de entrada que actúan como emuladores de teclado (emuladores de teclado incluyen el software de voz de entrada, el software de sorber y soplar, teclados en pantalla, software de escaneo y una variedad de tecnologías de apoyo y teclados alternativos). O, por usuarios con temblores en las manos a quienes se les dificulta utilizar un ratón y que acceden al equipo e internet mediante teclado.

Se debe comprobar que todos los elementos de interacción de la página, como enlaces y controles de formulario (botones, cuadros de texto, listas desplegables, etc.) sean accesibles y operables mediante el teclado. Si alguno de los elementos de interacción no es alcanzable o no se puede activar o seleccionar utilizando únicamente el teclado, entonces se incumple el presente criterio de conformidad.

Ejemplos de manejo por teclado son:

- Tab: navega al siguiente enlace o control de formulario.
- Shift + Tab: navega hacia atrás al enlace o control de formulario anterior.
- Enter: activa el enlace o botón que tenga el foco.
- Spacebar: activa la casilla de verificación o el botón de radio que tenga el foco.
- Flechas: selecciona un botón de radio, una opción en una lista, un valor de autocompletar en un cuadro de texto, etc.
- Esc: cierra los cuadros de diálogo estilo alerta de JavaScript.

Criterio 2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado (Nivel A): 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.

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.

El foco del teclado no deberá estar bloqueado ni fijo en un elemento concreto de la página. El usuario deberá poder moverse por todos los elementos navegables de la página, utilizando únicamente el teclado.

A medida que se avanza en la navegación mediante teclado, el foco de éste avanza por los elementos que contienen por ejemplo, controles y enlaces.

Si la forma de desplazarse o navegar por la página implica el uso o activación de otras teclas o métodos, además de las flechas y tabulación, se advierte al usuario de la forma para mover el foco entre los elementos.

Debe revisarse que el teclado interactúe con el sitio web, comprobando que no existan trampas de teclado. Por ejemplo, debe permitirse siempre al usuario salir de la aplicación con el tabulador, sin quedar "atrapado" cuando llegue al fin de su navegación, o que el usuario puede navegar un formulario mediante la tecla Tab, sin que el foco se quede bloqueado en alguno de los campos de edición.

Criterio 2.1.4 Atajos con teclas de caracteres (Nivel A): En el caso de que para activar los elementos de interacción (enlaces, botones, etc.) se empleen atajos de teclado usando una única letra, signo de puntuación, número o símbolo entonces se debe cumplir al menos una de las siguientes condiciones:

- Existe un mecanismo que permite desactivar el atajo de teclado

- Existe un mecanismo que permite reasignar el atajo de teclado para emplear en su lugar otra tecla no imprimible (ej, Ctrl, Alt, etc.)
- El atajo de teclado sólo se puede activar cuando el componente tiene el foco del teclado.

PRINCIPIO 2 - OPERABLE > Pauta 2.2 Tiempo suficiente:

Proporcionar a los usuarios el tiempo suficiente para leer y usar el contenido.

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

- Apagar: El usuario puede detener el límite de tiempo antes de alcanzar el límite de tiempo; 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.

Las personas con discapacidad visual, motriz y cognitiva pueden requerir más tiempo para leer el contenido o para realizar funciones, tales como rellenar formularios en línea. Si las funciones de la página son tempo - dependientes, será difícil para algunos usuarios realizar la acción requerida antes de que culmine el límite de tiempo, siendo el servicio inaccesible para ellos.

La desactivación de los límites de tiempo es mejor que la personalización de su extensión.

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

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

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.

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.

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 objetivo de este criterio es evitar que la persona se distraiga en su interacción con la página web y hace referencia a contenidos visibles que transmiten al usuario sensación de movimiento, parpadeo, desplazamiento, así como también hace referencia a la actualización automática de contenidos.

Ante todo movimiento automático, parpadeo o desplazamiento de más de 3 segundos, el usuario debe poder pausar, parar u ocultarlo.

Para cualquier información que se actualiza automáticamente, que se inicia de forma automática y se presenta en paralelo con otro contenido, (por ejemplo, una página recargada o re direccionada automáticamente, la actualización de un campo mediante AJAX, un aviso, etc.), debe existir un mecanismo para que el usuario pause, detenga,

oculte o controle la frecuencia de la actualización, a menos que ésta sea parte esencial de una actividad. También se puede dar al usuario la opción de poder controlar manualmente los tiempos de actualización.

El contenido que se mueve o las actualizaciones automáticas pueden significar una barrera de acceso para cualquier persona que tenga problemas para leer textos rápidamente, así como para aquellos usuarios con dificultad para seguir objetos en movimiento. También puede causar problemas para los lectores de pantalla.

PRINCIPIO 2 - OPERABLE > Pauta 2.3 Convulsiones:

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

Criterio 2.3.1 Umbral de tres destellos o menos (Nivel A): 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.

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.

Este criterio favorece en especial a los usuarios que padecen de epilepsia foto sensitiva: problema causado por una respuesta anormal del cerebro a las luces intermitentes (tipo flash).

No deben existir contenidos que destellen más de 3 veces por segundo, a menos que el parpadeo sea lo suficientemente pequeño, los destellos sean de bajo contraste y no contengan demasiado rojo:

- Parpadeo: se refiere al contenido que puede causar un problema de distracción. Esta acción puede ser permitida por un corto tiempo, siempre y cuando se detenga (o pueda ser detenida).
- Destellos: se refiere a contenidos que pueden desencadenar un ataque (si es más de 3 por segundo, largo y lo suficientemente brillante). Esto no se puede permitir ni por un segundo o podría causar una convulsión.

Para saber si la página cumple con este criterio, se recomienda realizar un análisis con el software PEAT (Photosensitive Epilepsy Analysis Tool), el que puede descargarse gratuitamente desde <https://trace.umd.edu/peat#download>

Esta herramienta permitirá identificar si existe el riesgo de que el contenido en el sitio web genere ataques. La evaluación realizada por PEAT se basa en un motor de análisis desarrollado específicamente para aplicaciones web y de computadora.

PEAT puede ayudar a determinar si las animaciones o videos presentes en la página son susceptibles de causar convulsiones. No todo el contenido tiene que ser evaluado, pero si contiene transiciones rápidas entre los colores claros y oscuros o fondo parpadeante, debe aplicarse.

PRINCIPIO 2 - OPERABLE > Pauta 2.4 Navegable:

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

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

Por ejemplo, para usuarios con ciertas dificultades y que tienen que navegar con teclado es muy útil que puedan saltar a las secciones de contenido sin tener que recorrer todo el menú una y otra vez cada ocasión que carga una nueva página.

Actualmente los lectores de pantalla también pueden anunciar, acceder y saltar por los bloques de la página relevantes: la cabecera, la zona de navegación, el contenido principal, el buscador o el pie de la página.

Sin embargo, para que esto sea posible, debemos marcar dichas zonas en el código HTML como puntos de referencia y esto se consigue con los landmark roles, que son:

- Banner: role="banner". Debería haber solo uno por página. Es la zona, normalmente en la parte superior, que contiene el logo o título principal de la página, que tiene no propiamente contenido específico de la página sino contenido orientado al sitio, lo que podría ser la cabecera de la página.
- Complementary: role="complementary". Es una sección diseñada para ser complementaria del contenido principal y relevante para el mismo, pero que sigue siendo significativa cuando se separa de la misma. Por ejemplo sería una zona de artículos relacionados, de información del tiempo, etc.
- Contentinfo: role="contentinfo". Debería haber solo uno por página. Es una zona que contiene información sobre el documento, como por ejemplo la información de copyright y enlaces de privacidad, en definitiva suele ser el pie de la página.
- Form: role="form". Es una zona que contiene una colección de elementos y objetos que se combinan para crear un formulario (si es de búsqueda se usaría "search")

- Main: role="main". Debería haber solo uno por página. Es el contenido principal de un documento, un buen apoyo al enlace "saltar contenido".
- Navigation: role="navigation". Es una colección de enlaces para navegar por la página, es decir, sería un menú de navegación. Puedes tener varios, por ejemplo el principal y el secundario en una columna izquierda. En la especificación se indica que si hay un menú en el pie no es necesario marcarlo, basta con marcar el role="contentinfo" en el pie.
- Search: role="search". Es una colección de elementos y objetos que en su conjunto se combinan para crear una herramienta de búsqueda, lo que sería la zona del buscador del sitio.

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

La página web deberá tener un título descriptivo e informativo de su temática o propósito. Un título ayuda al usuario a entender el contenido, propósito o función de una página web sin tener que visitarla.

El título de la página es lo primero que leen los lectores de pantalla y lo primero que aparece en los navegadores no visuales.

El título debe identificar claramente el contenido de cada página web, tener sentido fuera de su contexto y ser corto. Se recomienda además que identifique el sitio y que sea único para cada página del mismo (no repetitivo), y deben ser nombres significativos al título del sitio.

El título de las páginas beneficia a todos los usuarios porque pueden identificarlas con rapidez y facilidad, por ejemplo en las pestañas del navegador, al incluirlas en Favoritos, al hacer un enlace directo, al compartirla en redes sociales, etc.

Asimismo, favorece especialmente a las personas que usan un lector de pantalla o dispositivos de audio, pudiendo diferenciar varias páginas abiertas, y también a las personas con problemas de memoria a corto plazo.

El título de una página se define con el elemento (etiqueta) <title> en el head y es obligatorio.

Criterio 2.4.3 Orden del foco (Nivel A): 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.

El orden de la navegación por los componentes de un sitio (como los enlaces, elementos de los formularios, etc.), deberá ser lógico e intuitivo.

Se recomienda comprobar navegando mediante el tabulador (tecla Tab), lo que permitirá determinar si el sitio tiene un orden lógico de navegación. El foco del teclado se irá marcando (mediante subrayado o encerrado en un recuadro) sobre los enlaces que existan en cada página.

El orden de tabulación por defecto, comienza en el primer enlace o control de documento, continuando en el orden que estos elementos aparecen en la web.

De esta forma, si una página web puede ser navegada secuencialmente y dicha secuencia no afecta a su significado u operación, los componentes que reciben el foco lo hacen en un orden que conserva íntegros su significado y operatividad.

Algunas ventajas de esta técnica son:

- Beneficia a quienes navegan mediante teclado de forma secuencial y esperan que el orden del foco sea coherente con el orden de lectura.
- Un orden lógico y utilizable beneficia a las personas con problemas de movilidad que deben confiar en el acceso de teclado para operar la página.
- Un orden lógico de navegación beneficia a las personas con déficit de atención o problemas de lectura, que pueden desorientarse cuando la tabulación se centran en algún lugar inesperado.
- Un orden lógico de navegación beneficia a las personas con déficit visual, quienes pueden desorientarse cuando el foco de la tabulación cae en algún lugar inesperado, o cuando no se puede encontrar fácilmente el contenido que rodea a un elemento interactivo.
- Sólo una pequeña parte de la página puede ser visible para una persona que utiliza un ampliador de pantalla en un nivel de aumento alto. Este usuario puede interpretar un campo en el contexto equivocado, si el orden del foco no es lógico.

Criterio 2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto) (Nivel A): 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.

El objetivo de este criterio de conformidad es ayudar a los usuarios a entender el propósito de cada enlace, para que puedan decidir si lo quieren seguir o activar. El propósito del enlace hace referencia al resultado obtenido al activar un enlace.

Los enlaces, botones de imagen en un formulario o zonas activas en un mapa de imagen, deben ser lo suficientemente descriptivos como para identificar su propósito (objetivo) directamente desde el texto enlazado, o, desde el enlace en su contexto (por ejemplo, en los párrafos que lo rodean, elementos de una lista, celdas o encabezados en una tabla, etc.).

Por ejemplo, un enlace cuyo propósito no está claro sería un enlace con el texto “Pulse aquí”. Siempre que sea posible, se debe proporcionar un texto de enlace que identifique el propósito del enlace sin necesidad de contexto adicional.

Cada enlace debe tener sentido si el texto del enlace es leído de forma aislada. Los usuarios de lectores de pantalla pueden navegar por la lista de enlaces de una página web, por tanto, los enlaces cuyo texto es “más”, “más información”, “pulsa aquí” o “descargar” deben ser evitados.

Los enlaces con los mismos destinos, deben tener las mismas descripciones, y aquellos con distintos propósitos y destinos, deben tener diferentes descripciones. Cuando los enlaces adyacentes van a la misma ubicación, resulta redundante y repetición adicional en la navegación para los usuarios de lectores de teclado y de pantalla.

Cuando el enlace lleva a un documento o a una aplicación web, el nombre del documento o la aplicación web sería suficiente para describir el propósito del enlace.

Criterio 2.4.5 Múltiples vías (Nivel AA): 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.

Se deben ofrecer múltiples formas para encontrar otras páginas web en el sitio, como por ejemplo:

- Lista de páginas relacionadas.
- Listado de todas las páginas web del sitio.
- Mapa web, que debe contener las secciones principales y reflejar de forma fiel la estructura del sitio web.
- Buscador de contenidos.

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

Este criterio de conformidad tiene como objetivo ayudar a los usuarios a entender qué información contienen las páginas web y cómo está organizada dicha información, mediante el uso de encabezados y etiquetas.

Los encabezados (<h>) de las páginas y las etiquetas (<label>) de controles de los formularios describen el tema o propósito.

Cuando los encabezados son claros y descriptivos, el usuario puede encontrar de manera más expedita la información y entender la relación entre las distintas partes del contenido. Las etiquetas descriptivas ayudan a los usuarios a identificar componentes específicos dentro del contenido.

Se debe evitar duplicar los encabezados y las etiquetas de texto, a menos que la estructura ofrezca una diferenciación adecuada entre ellas.

Para los controles interactivos de los formularios, las etiquetas y encabezados deberán ser informativos.

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

Los usuarios que pueden ver y utilizan el teclado para controlar el computador y navegar por una página web, necesitan que los elementos de interacción de la página muestren una señal visual cuando reciban el foco.

Este mecanismo ayuda a personas con discapacidad visual, física, cognitiva que requieren interactuar mediante teclado.

Se debe comprobar entonces, que todos los elementos de interacción de la página, como enlaces y controles de formulario (botones, cuadros de texto, listas desplegadas, etc.) muestran una señal visual claramente visible cuando reciben el foco.

Ejemplos de cumplimiento:

- 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.
- Cuando un control de la interfaz de usuario recibe el foco, se muestra un borde visible alrededor del control.
- Enlace o un cuadro de texto puede cambiar de color o se puede mostrar un recuadro cuando reciba el foco.

PRINCIPIO 2 - OPERABLE > Pauta 2.5 Formas de entrada de datos (Input modalities):

Facilitar a los usuarios operar la funcionalidad mediante varias formas de entrada de datos, más allá del teclado

Criterio 2.5.1 Gestos del puntero (Nivel A): Todas las funciones que utilizan gestos multipunto o basados en ruta para la operación pueden operarse con un solo puntero sin un gesto basado en ruta, a menos que sea esencial un gesto multipunto o basado en ruta.

Nota: Este requisito se aplica al contenido web que interpreta las acciones del puntero (es decir, esto no se aplica a las acciones que se requieren para operar el navegador o la tecnología de asistencia).

Criterio 2.5.2 Cancelación del puntero (Nivel A): Para la funcionalidad que puede operarse con un solo puntero, al menos uno de los siguientes es verdadero:

- Sin evento descendente: el evento descendente del puntero no se utiliza para ejecutar ninguna parte de la función;
- Abortar o Deshacer: la finalización de la función está en el evento up, y hay un mecanismo disponible para abortar la función antes de que se complete o para deshacer la función después de que se complete;
- Inversión ascendente: el evento ascendente invierte cualquier resultado del evento descendente anterior;
- Esencial: completar la función en el evento descendente es esencial.

Nota: Las funciones que emulan un teclado o una pulsación de tecla del teclado numérico se consideran esenciales.

Nota: Este requisito se aplica al contenido web que interpreta las acciones del puntero (es decir, esto no se aplica a las acciones que se requieren para operar el navegador o la tecnología de asistencia).









Ayuda a las personas con temblores o problemas de movilidad que pueden tocar o hacer clic en el lugar equivocado por error. Este error puede causar una acción involuntaria. Este criterio de éxito también beneficia a las personas con discapacidades cognitivas. Pues evita que confundan cuando sucede algo inesperado porque activaron un control por accidente.

Criterio 2.5.3 Etiqueta en el nombre (Nivel A): Para los componentes de la interfaz de usuario con etiquetas que incluyen texto o imágenes de texto, el nombre contiene el texto que se presenta visualmente.

Nota: Una práctica recomendada es tener el texto de la etiqueta al comienzo del nombre.

El nombre accesible debe coincidir con el texto visible o al menos comenzar con el texto visible

Al aplicar aria-label, aria-labelledby éste debe contener el texto de la etiqueta visible.

			<pre><button aria-label="Buy teapot for \$24.99">Buy</button></pre>
	<p>Teapot \$24.99</p> <p style="background-color: #007bff; color: white; padding: 5px; text-align: center;">BUY</p>	<p>Coffee Maker \$24.99</p> <p style="background-color: #007bff; color: white; padding: 5px; text-align: center;">BUY</p>	
			
			<pre><button aria-label="Buy teapot for \$24.99">Buy Teapot</button></pre>
	<p>Teapot \$24.99</p> <p style="background-color: #007bff; color: white; padding: 5px; text-align: center;">BUY TEAPOT</p>	<p>Coffee Maker \$24.99</p> <p style="background-color: #007bff; color: white; padding: 5px; text-align: center;">BUY COFFEE MAKER</p>	
			

Criterio 2.5.4 Activación mediante movimiento (Nivel A): La funcionalidad que puede ser operada por el movimiento del dispositivo o el movimiento del usuario también puede ser operada por los componentes de la interfaz del usuario y la respuesta al movimiento se puede desactivar para evitar la activación accidental, excepto cuando:

- Interfaz compatible: el movimiento se utiliza para operar la funcionalidad a través de una interfaz compatible de accesibilidad;
- Esencial: el movimiento es esencial para la función y hacerlo invalidaría la actividad.

PRINCIPIO 3 - COMPENSIBLE

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

PRINCIPIO 3 - COMPENSIBLE > Pauta 3.1 Legible:

Hacer que los contenidos textuales resulten legibles y comprensibles.

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

Es posible determinar por software el idioma predeterminado de cada página web, es decir, el idioma en que esté escrita la página debe estar correctamente definido en ella, para que tanto el navegador como los lectores de pantalla utilizados por personas con discapacidad u otros dispositivos que funcionan con varios idiomas, puedan identificarlo y mostrar correctamente la información de la página, facilitando la comprensión del contenido a todos los usuarios.

Por ejemplo, los lectores de pantalla podrán usar el acento y la pronunciación adecuados al idioma definido.

A nivel de código, se debe implementar: `<html lang="es">`.

Por otra parte, especificar el idioma de un documento o una parte del mismo proporciona meta información relevante a los motores de búsqueda para su indexación.

Criterio 3.1.2 Idioma de las partes (Nivel AA): 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.

Es posible determinar por software el idioma de cada pasaje o frase en el contenido que se encuentre en un idioma distinto al resto de la página (excepto nombres propios, términos técnicos, palabras en idioma indeterminado o frases que se hayan convertido en parte natural del texto que las rodea).

Para indicar el idioma de un texto determinado, se debe especificar con el atributo `lang=""` en la etiqueta que contiene el texto.

PRINCIPIO 3 - COMPENSIBLE > Pauta 3.2 Predecible:

Hacer que las páginas web aparezcan y operen de manera predecible.

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

El foco se refiere a cuál de las ventanas o componentes gráficos de un escritorio (como botones de comando, enlaces, casillas de verificación o cuadros de texto, entre otros) están en ese momento activos, siendo activados mediante el uso del mouse o teclado.

El objetivo de este criterio de conformidad es asegurar que la funcionalidad sea predecible para los usuarios cuando navegan por el documento.

Los usuarios que pueden ver (aún con dificultad) y utilizan el teclado para controlar el ordenador y navegar por una página web, necesitan que los elementos de interacción de la página muestren una señal visual cuando reciban el foco.

Es importante considerar que todo componente que pueda provocar un evento cuando recibe el foco, no debe cambiar el contexto. Es decir, cuando cualquier componente de la página recibe el foco, no se inicia ningún cambio en el contexto.

Se entiende como cambio en el contexto a:

- Aquellos cambios importantes en el contenido de una página web que, cuando se hacen sin el conocimiento del usuario, pueden desorientar a quienes no pueden ver toda la página al mismo tiempo.
- Los cambios en el contexto incluyen los cambios de: aplicación de usuario; vista; foco; contenido que cambia el significado de la página web.

Ejemplos de cambio de contexto:

- Formularios enviados automáticamente cuando un componente recibe el foco.
- Nuevas ventanas que se abren cuando un componente recibe el foco.

Se debe distinguir entre un cambio de contexto y uno de contenido. Respecto a este último, son cambios de contenido: un esquema desplegable, un menú dinámico o un control de pestañas, los cuales no cambian necesariamente el contexto, a menos que produzcan también algún otro cambio de entre los anteriores (por ejemplo, el foco).

Para asegurar que la página cumpla este criterio, se debe comprobar que todos los elementos de interacción de la página, como enlaces y controles de formulario (botones, cuadros de texto, listas desplegables, etc.) muestren una señal visual claramente visible cuando reciben el foco. Por ejemplo, un enlace o un cuadro de texto pueden cambiar de color y se muestran encerrados en un recuadro cuando reciben el foco.

Criterio 3.2.2 Al recibir entradas (Nivel A): 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.

El objetivo de este criterio es garantizar que la entrada de datos o la selección de un control de formulario, tenga efectos previsibles. Los cambios inesperados en el contexto pueden desorientar.

Criterio 3.2.3 Navegación coherente (Nivel AA): 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.

Los mecanismos de navegación se repiten en múltiples páginas web, por lo que dentro del sitio éstas aparecen siempre en el mismo orden relativo (una misma posición en relación con otros elementos), a menos que el cambio sea provocado por el propio usuario. De esta forma, los enlaces de navegación que se repiten en las páginas web, no deberían modificar su orden al navegar por el sitio.

El objetivo de este criterio es ayudar a que los usuarios (con discapacidad cognitiva, visual e intelectual) que interactúan con el contenido que se repite en las diferentes páginas del sitio, puedan predecir con mayor rapidez la ubicación del contenido que están buscando.

Presentar el contenido repetido en el mismo orden, resulta útil también para los usuarios que usan la memoria espacial o las pistas visuales del diseño para localizar el contenido repetido.

A lo anterior se suma la recomendación de que el sitio cuente con un mapa web o tabla de contenidos en el que se incluya de forma jerarquizada una lista de enlaces con todas las páginas que lo componen, para facilitar la accesibilidad global del sitio.

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

El presente criterio busca asegurar que exista una identificación o etiquetado coherente de los componentes funcionales que muchas veces se repiten entre las páginas que conforman un sitio Web.

Es decir, dichos componentes deben tener la misma funcionalidad: Se obtienen los mismos resultados cuando estos se usan en un mismo sitio.

PRINCIPIO 3 - COMPRENSIBLE > Pauta 3.3 Entrada de datos asistida:

Ayudar a los usuarios a evitar y corregir los errores.

Criterio 3.3.1 Identificación de errores (Nivel A): 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.

Al detectarse automáticamente un error en la entrada de datos (corresponde a información proporcionada por el usuario que no es aceptada), el elemento o ítem erróneo es identificado y se describe claramente mediante texto (evitar ventanas emergentes), de manera de entregar orientación al usuario sobre dónde ocurrió y cómo solucionarlo fácilmente.

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.

Proporcionar información acerca de los errores de introducción de texto permite a los usuarios ciegos o daltónicos percibir el hecho de que ha ocurrido un error, y ayuda a las personas con discapacidad cognitiva que tienen dificultades para comprender el sentido representado por íconos y otras señales visuales.

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

La intención de este criterio es ayudar a los usuarios a no cometer errores cuando deban ingresar datos, por ejemplo, mediante el diseño de interfaces de usuario que orienten entregando avisos, instrucciones simples y pistas para ingresar la información.

El cumplimiento de este requisito favorece, por ejemplo, a personas ciegas, quienes necesitan saber exactamente qué información deben ingresar en los campos y cuáles son las opciones disponibles. Así como también a usuarios con déficit cognitivo o que acceden a la página utilizando un magnificador de pantalla, les ayuda la entrega de instrucciones simples conectadas visualmente a los controles de los formularios.

Entonces, el objetivo de este criterio es proporcionar suficiente información para que el usuario pueda cumplir con la tarea, por ejemplo, de llenar un formulario, sin demasiada confusión o excesiva navegación.

Por tanto, las etiquetas (texto u otro componente con una alternativa textual que se presenta al usuario para identificar un componente dentro del contenido web), deben describir correctamente el propósito de los controles, permitiendo a los usuarios conocerlos incluso si se utiliza un dispositivo de apoyo:

- El nombre de las etiquetas (texto mediante el que un programa puede identificar un componente dentro del contenido web), debe ser leído por lectores de pantalla.

- Las etiquetas de campo situadas en las proximidades del campo asociado ayudan a los usuarios de ampliadores de pantalla, porque el campo y la etiqueta son más visibles dentro de la zona ampliada de la página.
- Una etiqueta se presenta a todos los usuarios mientras que el nombre puede estar oculto y sólo ser expuesto por las ayudas técnicas. En muchos casos el nombre y la etiqueta son iguales.
- Se debe mostrar al usuario el tipo de datos que debe ingresar en el campo de texto para disminuir la probabilidad de cometer un error.
- En ocasiones se tienden a eliminar del formulario las etiquetas <label> que indican qué debe introducir el usuario en el input correspondiente, información que se da mediante el placeholder del propio input. Además, normalmente estos placeholder carecen del contraste necesario para ser accesibles y no todos los lectores de pantalla son capaces de leer dicho elemento, por lo que la persona que lo utilice no podrá saber qué dato debe introducir en ese input. Lo anterior no hace referencia solamente a un tema de accesibilidad, sino que también a una buena práctica para un código de calidad, ya que en las especificaciones HTML5 se indica que el placeholder nunca debe sustituir a un label.

Criterio 3.3.3 Sugerencias ante errores (Nivel AA): 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.

Ejemplos de cumplimiento:

- Ayuda adicional para corregir un error de entrada: En el caso de un formulario que no se envió satisfactoriamente, se describe el error de encontrado en la página de manera textual, junto con la forma correcta de ingresar los datos y se ofrece ayuda adicional para el campo del formulario que provocó el error.
- Sugerencias de un conjunto limitado de valores: Para un campo que 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?'".

Criterio 3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos) (Nivel AA): 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.

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

Ejemplo de cumplimiento:

Confirmación de pedido: Cuando se remite una orden –incluyendo los ítems, la cantidad de cada uno, dirección de envío y método de pago – son mostrados, de manera que el usuario pueda verificar la orden. El usuario puede confirmar la orden o hacer cambios.

PRINCIPIO 4 - ROBUSTO > Pauta 3.3 Entrada de datos asistida:

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.

PRINCIPIO 4 - ROBUSTO > Pauta 4.1 Compatible:

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

Criterio 4.1.1 Procesamiento (Nivel A): 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 que", o en las que falten las comillas de apertura o cierre en el valor de un atributo, no se consideran completas.

En el sitio no hay errores de sintaxis de HTML/XHTML y hay un correcto uso de formato de hojas de estilo CSS.

En los contenidos implementados, mediante el uso de lenguajes de marcas, los elementos deben tener las etiquetas de apertura y cierre completas; los elementos deben estar anidados de acuerdo con sus especificaciones; los elementos no deben contener atributos duplicados y los ID son únicos, excepto cuando las especificaciones permitan estas características.

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

De no cumplirse este criterio, se puede afectar el funcionamiento de los lectores de páginas y otros productos de apoyo utilizados por personas con discapacidad para navegar.

Criterio 4.1.2 Nombre, función, valor (Nivel A): 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.

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.

El sitio proporciona roles, estados e información de valor de todos los componentes de interfaz de usuario, para permitir la compatibilidad con la tecnología asistiva que utiliza para acceder al contenido, tales como lectores de pantalla, ampliadores de pantalla y software de reconocimiento de voz, utilizado por las personas con discapacidad.

Se debe utilizar el marcado semántico de tal forma que se facilite la accesibilidad. Esto incluye seguir las especificaciones oficiales de HTML/XHTML, utilizando la gramática formal de forma apropiada.

Criterio 4.1.3 Mensajes de estado (Nivel AA): En el contenido implementado utilizando lenguajes de marcado, los mensajes de estado se pueden determinar mediante roles o propiedades, de modo que se puedan presentar al usuario mediante tecnologías de asistencia sin recibir atención.

ANEXO 1

Herramientas para verificar el cumplimiento

La Universidad Miguel Hernández de Elche se ha comprometido a hacer accesible todos sus sitios web de conformidad con el Real Decreto 1112/2018, de 7 de septiembre, sobre accesibilidad de los sitios web y aplicaciones para dispositivos móviles del sector público.

Por este motivo es necesario que los sitios web individuales de las diferentes estructuras de la UMH cumplan con la normativa vigente, para lo que pueden utilizar una serie de herramientas de verificación que recomendamos a continuación y en caso de requerir asesoramiento técnico a tal efecto pueden contactar con el Servicio de Innovación y Planificación Tecnológica en accesibilidadweb@umh.es

Herramientas:

- Test de accesibilidad de Taw: <https://www.tawdis.net/>
- WAVE Web Accessibility Evaluation Tool: <http://wave.webaim.org/>
- Accessibility Insights for Web:
<https://chrome.google.com/webstore/detail/accessibility-insights-fo/pbjkligggfmakdaogkfomddhfmpjeni>
- Colour Contrast Analyser:
<https://developer.paciellogroup.com/resources/contrastanalyser/>
- Extensión Site Improve para Chrome:
<https://chrome.google.com/webstore/detail/siteimprove-accessibility/efcfolpjihicnikpmhnmphjhpiclljc>
- PEAT Photosensitive Epilepsy Analysis Tool:
<https://trace.umd.edu/peat#download>