

MULTIMEDIA PRÁCTICA FINAL DISEÑO SITIO WEB ACCESIBLE

conocemadrid.esy.es

Alumnos del Grado en Ingeniería del Software:

Alberto Álvarez Gómez

Jaime Álvarez Gómez

Roberto Pérez Llanos

Ramón Serrano Rodríguez

Profesor:

Liliana Patricia Santacruz Valencia

Fecha: 25/04/2017

Tabla de contenido

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	DECISIONES DE DISEÑO	4
3.	RESULTADO DE VALIDACIÓN	7
3.1.	RESULTADOS OBTENIDOS	7
3.1.1.	ACCESIBILIDAD.....	7
3.1.2.	MULTINAVEGADOR Y MULTIPLATAFORMA	17
3.1.3.	NAVEGADORES TEXTUALES.....	19
3.1.4.	ANIMACIONES	20
3.1.5.	PESO Y VELOCIDAD DE CARGA	20
3.1.6.	BUSCADORES.....	23
3.2.	ANÁLISIS PERSONAL	25
3.3.	TABLA COMPARATIVA	26
3.4.	DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES DIFICULTADES	28
3.5.	CONCLUSIONES	29
4.	WEBGRAFÍA.....	30

1. INTRODUCCIÓN

Una web más accesible es una necesidad que siempre ha estado presente independientemente de las circunstancias y los dispositivos involucrados a la hora de acceder a la información. Para ello, cada vez más organismos apuestan por una “evolución” de la red que conduzca hacia un futuro aún más accesible para todos.

La accesibilidad no solo es necesaria para una minoría de usuarios en la red, sino también para personas con discapacidad o para cualquier otra que se encuentre bajo circunstancias externas que dificulten su acceso a la información¹.

En el presente documento se expone un caso práctico de accesibilidad web: Diseñar una web de turismo para una Comunidad Autónoma Española (Madrid) siguiendo criterios de accesibilidad. Además, se han integrado procedimientos de validación que calculan el nivel de aceptación de la misma.

El diseño elaborado cuenta con una visión “unificada” de la accesibilidad. Partiendo de esta idea, Conoce Madrid es una página accesible tanto para personas con discapacidad como para cualquier otra que no padezca discapacidad alguna.

¹ En caso de ruidos externos, en situaciones donde nuestra atención visual y auditiva no están disponibles, pantallas con visibilidad reducida, etc.

2. DECISIONES DE DISEÑO

Consensuamos un planteamiento de la web informativa. Un portal que proporciona información a los usuarios que deseen visitar Madrid como destino turístico.

Para llevar a cabo lo anterior, se ha decidido desarrollar cuatro módulos (páginas): **Inicio**, **Lugares de Interés**, **Dónde comer** y **Actividades**.

Para la **página de inicio**, se ha optado por la exposición de una imagen del destino con un título y una descripción (*"Bienvenidos a Madrid, Aquí encontrarás los mejores planes para hacer en Madrid"*). A esta presentación le precede un eslogan con otra descripción más detallada. Seguidamente, se exponen tres mosaicos con párrafos temáticos, donde se plasman ideas y conceptos sobre la ciudad. Para terminar, nuestro *cuerpo*, se colocan cuatro figuras, identificadas por imágenes que estructuran accesos rápidos a contenido interesante en la web.

En **Lugares de Interés** se exponen 6 mosaicos con localizaciones culturales de Madrid. Cada mosaico viene acompañado de una imagen con un título y una descripción. Al hacer clic en alguna de las localizaciones, la web redirecciona a una nueva página. En ésta, se expone una información más detallada sobre el destino. Información tal como descripción detallada, galería de imágenes y mapa² del lugar.

Para la opción gastronómica, la página **Dónde Comer** se encarga de mostrar al usuario sitios interesantes donde disfrutar de un buen desayuno, almuerzo o cena en la ciudad. Nuevamente, se ha usado mosaicos con Imagen, título y descripción para transmitir la información. Para saber más detalles sobre los sitios, se proporcionan links directos a los espacios web de los establecimientos.

² Usando la tecnología de mapas de GoogleMaps.

Para la opción Cultural, en la página **Actividades** se proponen tres planes para hacer en la ciudad. Dichos planes se presentan con una imagen, un título y una descripción. Cada actividad, a su vez, posee una página que aloja una descripción más detallada de ella y un video informativo.

Además, podemos rellenar un formulario y seleccionar una imagen para que una postal se envíe al correo electrónico introducido mediante la página **Enviar Postal**. Dicho formulario cuenta con los campos Nombre, Correo, Mensaje y la selección de una imagen representativa del destino. Cuando hacemos clic sobre la imagen o imágenes, adquiere un tono gris representando el estado de seleccionado. Al presionar Enviar, se simula un procesado de la postal que redirige a la página de inicio.

Para el desarrollo de lo anterior, se ha programado la web y se han utilizado todas las herramientas necesarias para adaptarla a una buena accesibilidad, para lo cual describimos a continuación algunas de las etiquetas *HTML* que más importancia tienen dentro de la web:

<audio controls="true">: Etiqueta para la reproducción de cualquier formato de audio, declarando “controls=true” para la mejora de accesibilidad, en personas con discapacidad.

accesskey= "carácter": Sirve para navegar por la web en modo texto, sin tener que utilizar el tabulador para así ir más rápidamente a los enlaces. Ej.:

<i>Alt+1</i> (Windows y Linux) o <i>Control+Alt+1</i> (MacOS) = Inicio
<i>Alt+2</i> (Windows) o <i>Control+Alt+2</i> (MacOS) = Lugares de interés
<i>Alt+3</i> (Windows y Linux) o <i>Control+Alt+3</i> (MacOS) = Donde comer
<i>Alt+4</i> (Windows y Linux) o <i>Control+Alt+4</i> (MacOS) = Actividades
<i>Alt+5</i> (Windows y Linux) o <i>Control+Alt+5</i> (MacOS) = Postal

Tabla 1

aria-label="carácter": Es un atributo destinado a ayudar a la tecnología de asistencia (por ejemplo los lectores de pantalla). Aria label ayuda, por ejemplo, a una persona ciega mediante mensaje de voz a entender lo que el botón va a hacer (por ejemplo “+” indicaría “más información”).

Otra de las características más utilizadas de la etiqueta aria es ***aria-hidden***, la cual nos permite ocultar aquellos elementos que por sus características no son interpretables para algunas personas, como podría ser la visualización de un carrusel de imágenes.

alt="caracter": Se utiliza este atributo como representación alternativa a una imagen, generalmente para dar explicación de la misma.

Etiqueta <picture>: Etiqueta para la visualización de imágenes de manera adaptativa a todas las pantallas, permite un código *HTML* más limpio y semántico.

<html lang="es">: Este atributo se utiliza para identificar el idioma del contenido del texto en la web. Esta información ayuda a los motores de búsqueda devuelven resultados específicos del lenguaje, pero también es utilizado por los lectores de pantalla que cambian perfiles lingüísticos para proporcionar el acento y la pronunciación correcta. Utilizado también para identificar porciones de texto en un idioma que es diferente del idioma principal del documento.

Además de lo anterior, se ha hecho uso de las etiquetas *metas* (**<meta></meta>**) adecuados para conseguir un buen posicionamiento en la red. Más adelante, podrás encontrar más información sobre esto en el apartado **Buscadores**.

3. RESULTADO DE VALIDACIÓN

A continuación, se exponen los resultados suministrados por los diversos validadores en términos de accesibilidad. También, se realiza un análisis de otras características tales como multinavegación y multiplataforma, usabilidad en navegadores textuales, Animaciones, Peso y velocidad de carga, buscadores entre otros.

3.1. RESULTADOS OBTENIDOS

3.1.1. ACCESIBILIDAD

A continuación, mostraremos los resultados obtenidos bajo un nivel de análisis de accesibilidad nivel “AA” en cada una de las herramientas de análisis de accesibilidad web que se han propuesto en el enunciado de la práctica.

Para cada análisis se mostrarán los resultados de cada una de las páginas programadas: “Index”, “lugares”, “actividades”, “donde comer”, una página de un lugar a visitar y otra de una actividad.

Las páginas enunciadas están alojadas bajo las siguientes direcciones:

Index: <http://conocemadrid.esy.es/index.html>

Lugares: <http://conocemadrid.esy.es/lugares.html>

Donde comer: <http://conocemadrid.esy.es/dondecomer.html>

Actividades: <http://conocemadrid.esy.es/actividades.html>

Un lugar a visitar: <http://conocemadrid.esy.es/catedral.html>

Una actividad: <http://conocemadrid.esy.es/toledo.html>

Index	<p>✗ 0 Problemas detectados de forma automática</p> <p>No hay problemas de carácter automático</p> <p>Deben revisarse de forma manual las advertencias y los puntos no verificados para poder garantizar un nivel de Accesibilidad adecuado</p>	<p>! 201 Advertencias en 8 criterios de éxito</p> <p>Es necesario revisar manualmente</p> <ul style="list-style-type: none"> Perceptible 14 Operable 17 Comprendible 0 Robusto 170 	<p>? 18 No verificados en 18 criterios de éxito</p> <p>Comprobación completamente manual</p> <ul style="list-style-type: none"> Perceptible 4 Operable 8 Comprendible 5 Robusto 1
Lugares	<p>✗ 0 Problemas detectados de forma automática</p> <p>No hay problemas de carácter automático</p> <p>Deben revisarse de forma manual las advertencias y los puntos no verificados para poder garantizar un nivel de Accesibilidad adecuado</p>	<p>! 52 Advertencias en 8 criterios de éxito</p> <p>Es necesario revisar manualmente</p> <ul style="list-style-type: none"> Perceptible 11 Operable 17 Comprendible 0 Robusto 24 	<p>? 18 No verificados en 18 criterios de éxito</p> <p>Comprobación completamente manual</p> <ul style="list-style-type: none"> Perceptible 4 Operable 8 Comprendible 5 Robusto 1
Dónde comer	<p>✗ 0 Problemas detectados de forma automática</p> <p>No hay problemas de carácter automático</p> <p>Deben revisarse de forma manual las advertencias y los puntos no verificados para poder garantizar un nivel de Accesibilidad adecuado</p>	<p>! 50 Advertencias en 8 criterios de éxito</p> <p>Es necesario revisar manualmente</p> <ul style="list-style-type: none"> Perceptible 11 Operable 17 Comprendible 0 Robusto 22 	<p>? 18 No verificados en 18 criterios de éxito</p> <p>Comprobación completamente manual</p> <ul style="list-style-type: none"> Perceptible 4 Operable 8 Comprendible 5 Robusto 1
Actividades	<p>✗ 0 Problemas detectados de forma automática</p> <p>No hay problemas de carácter automático</p> <p>Deben revisarse de forma manual las advertencias y los puntos no verificados para poder garantizar un nivel de Accesibilidad adecuado</p>	<p>! 38 Advertencias en 8 criterios de éxito</p> <p>Es necesario revisar manualmente</p> <ul style="list-style-type: none"> Perceptible 8 Operable 11 Comprendible 0 Robusto 19 	<p>? 18 No verificados en 18 criterios de éxito</p> <p>Comprobación completamente manual</p> <ul style="list-style-type: none"> Perceptible 4 Operable 8 Comprendible 5 Robusto 1
Lugar a visitar	<p>✗ 1 Problemas en 1 criterios de éxito</p> <p>Son necesarias correcciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Perceptible 0 Operable 0 Comprendible 0 Robusto 1 	<p>! 197 Advertencias en 7 criterios de éxito</p> <p>Es necesario revisar manualmente</p> <ul style="list-style-type: none"> Perceptible 11 Operable 9 Comprendible 0 Robusto 177 	<p>? 18 No verificados en 18 criterios de éxito</p> <p>Comprobación completamente manual</p> <ul style="list-style-type: none"> Perceptible 4 Operable 8 Comprendible 5 Robusto 1
Actividad *	<p>✗ 1 Problemas en 1 criterios de éxito</p> <p>Son necesarias correcciones</p> <ul style="list-style-type: none"> Perceptible 0 Operable 0 Comprendible 0 Robusto 1 	<p>! 192 Advertencias en 8 criterios de éxito</p> <p>Es necesario revisar manualmente</p> <ul style="list-style-type: none"> Perceptible 7 Operable 8 Comprendible 0 Robusto 177 	<p>? 17 No verificados en 17 criterios de éxito</p> <p>Comprobación completamente manual</p> <ul style="list-style-type: none"> Perceptible 4 Operable 7 Comprendible 5 Robusto 1
Enviar Postal	<p>✗ 0 Problemas detectados de forma automática</p> <p>No hay problemas de carácter automático</p> <p>Deben revisarse de forma manual las advertencias y los puntos no verificados para poder garantizar un nivel de Accesibilidad adecuado</p>	<p>! 210 Advertencias en 13 criterios de éxito</p> <p>Es necesario revisar manualmente</p> <ul style="list-style-type: none"> Perceptible 9 Operable 12 Comprendible 12 Robusto 177 	<p>? 29 No verificados en 29 criterios de éxito</p> <p>Comprobación completamente manual</p> <ul style="list-style-type: none"> Perceptible 7 Operable 12 Comprendible 9 Robusto 1

Tabla 2

* Las páginas relacionadas con actividades contienen una etiqueta `iframe` `html5` para incrustación de vídeo. El validador TAW marca esto como un problema y para solventarlo, dentro de la etiqueta, se fuerza a que la reproducción se haga con subtítulos por defecto. Además, se ha proporcionado un título intuitivo para que sea entendible con contenido que aloja.

WAEX

A la hora de realizar el análisis bajo este evaluador, hemos encontrado diversos problemas que no permiten trabajar correctamente.

Un ejemplo de ello podrían ser los scripts de “Google Maps” con errores, lo cual es imposible solventar por nuestra parte.

Es por ello que, bajo la existencia de multitud de evaluadores, hemos decidido dar prioridad al resto de ellos.

W3C Unicorn

W3C Unicorn nos permite realizar un análisis de las hojas de estilo CSS de nuestra web.

Puesto que la web está formada por algunos documentos CSS que no dependen de nuestra programación, hemos encontrado fallos en algunos documentos como las hojas de estilo en aquellas webs que componen, por ejemplo, un carrusel de imágenes. Sin embargo, estos errores no afectarán a la accesibilidad, pues todos ellos llevan implementados el componente `html` “`aria-hidden`”, el cual hará que la web se muestre siempre correctamente al usuario.

El resto de webs, que dependen de nuestra programación, han sido validadas correctamente tal y como se muestra a continuación:

Index	<p>Este documento ha pasado el test: W3C CSS Validator (Level 3)</p> <p>Información (1)</p> <p>URI: http://conocemadrid.esy.es/web/</p> <p>¡Este documento es CSS versión 3 válido!</p> <p>Puede mostrar este icono en cualquier página que valide para que los usuarios vean que se ha preocupado por crear una página Web interoperable. A continuación se encuentra el XHTML que puede usar para añadir el icono a su página Web:</p> <pre> <p> </p> <p> </p> (cierre la etiqueta img con > en lugar de /> si utiliza HTML <= 4.01) Si lo desea, puede descargar una copia de la imagen para guardarla en su directorio web local y cambiar el fragmento anterior de XHTML para referenciar a la imagen en local en lugar de a la de este servidor. </pre>
Lugares	<p>Este documento ha pasado el test: W3C CSS Validator (Level 3)</p> <p>Información (1)</p> <p>URI: http://conocemadrid.esy.es/web/lugares.html</p> <p>¡Este documento es CSS versión 3 válido!</p> <p>Puede mostrar este icono en cualquier página que valide para que los usuarios vean que se ha preocupado por crear una página Web interoperable. A continuación se encuentra el XHTML que puede usar para añadir el icono a su página Web:</p> <pre> <p> </p> <p> </p> (cierre la etiqueta img con > en lugar de /> si utiliza HTML <= 4.01) Si lo desea, puede descargar una copia de la imagen para guardarla en su directorio web local y cambiar el fragmento anterior de XHTML para referenciar a la imagen en local en lugar de a la de este servidor. </pre>
Dónde comer	<p>Este documento ha pasado el test: W3C CSS Validator (Level 3)</p> <p>Información (1)</p> <p>URI: http://conocemadrid.esy.es/web/dondecomer.html</p> <p>¡Este documento es CSS versión 3 válido!</p> <p>Puede mostrar este icono en cualquier página que valide para que los usuarios vean que se ha preocupado por crear una página Web interoperable. A continuación se encuentra el XHTML que puede usar para añadir el icono a su página Web:</p> <pre> <p> </p> <p> </p> (cierre la etiqueta img con > en lugar de /> si utiliza HTML <= 4.01) Si lo desea, puede descargar una copia de la imagen para guardarla en su directorio web local y cambiar el fragmento anterior de XHTML para referenciar a la imagen en local en lugar de a la de este servidor. </pre>
Actividades	<p>Este documento ha pasado el test: W3C CSS Validator (Level 3)</p> <p>Información (1)</p> <p>URI: http://conocemadrid.esy.es/web/actividades.html</p> <p>¡Este documento es CSS versión 3 válido!</p> <p>Puede mostrar este icono en cualquier página que valide para que los usuarios vean que se ha preocupado por crear una página Web interoperable. A continuación se encuentra el XHTML que puede usar para añadir el icono a su página Web:</p> <pre> <p> </p> <p> </p> (cierre la etiqueta img con > en lugar de /> si utiliza HTML <= 4.01) Si lo desea, puede descargar una copia de la imagen para guardarla en su directorio web local y cambiar el fragmento anterior de XHTML para referenciar a la imagen en local en lugar de a la de este servidor. </pre>

Tabla 3
































































































































































































































































Index	<table><tr><th colspan="5">Estado de los puntos de control</th></tr><tr><th>Prioridad</th><th>Verificar</th><th>Bien</th><th>Mal</th><th>N/A</th></tr><tr><td> P1 HERA WCAG 1.0</td><td>8 </td><td>--</td><td>--</td><td>9 </td></tr><tr><td> P2 HERA WCAG 1.0</td><td>16 </td><td>4 </td><td>2 </td><td>7 </td></tr><tr><td> P3 HERA WCAG 1.0</td><td>11 </td><td>3 </td><td>--</td><td>5 </td></tr></table>					Estado de los puntos de control					Prioridad	Verificar	Bien	Mal	N/A	 P1 HERA WCAG 1.0	8 	--	--	9 	 P2 HERA WCAG 1.0	16 	4 	2 	7 	 P3 HERA WCAG 1.0	11 	3 	--	5 
Estado de los puntos de control																														
Prioridad	Verificar	Bien	Mal	N/A																										
 P1 HERA WCAG 1.0	8 	--	--	9 																										
 P2 HERA WCAG 1.0	16 	4 	2 	7 																										
 P3 HERA WCAG 1.0	11 	3 	--	5 																										
Lugares	<table><tr><th>Prioridad</th><th>Verificar</th><th>Bien</th><th>Mal</th><th>N/A</th></tr><tr><td> P1 HERA WCAG 1.0</td><td>8 </td><td>--</td><td>--</td><td>9 </td></tr><tr><td> P2 HERA WCAG 1.0</td><td>17 </td><td>4 </td><td>1 </td><td>7 </td></tr><tr><td> P3 HERA WCAG 1.0</td><td>11 </td><td>3 </td><td>--</td><td>5 </td></tr></table>					Prioridad	Verificar	Bien	Mal	N/A	 P1 HERA WCAG 1.0	8 	--	--	9 	 P2 HERA WCAG 1.0	17 	4 	1 	7 	 P3 HERA WCAG 1.0	11 	3 	--	5 					
Prioridad	Verificar	Bien	Mal	N/A																										
 P1 HERA WCAG 1.0	8 	--	--	9 																										
 P2 HERA WCAG 1.0	17 	4 	1 	7 																										
 P3 HERA WCAG 1.0	11 	3 	--	5 																										
Dónde comer	<table><tr><th>Prioridad</th><th>Verificar</th><th>Bien</th><th>Mal</th><th>N/A</th></tr><tr><td> P1 HERA WCAG 1.0</td><td>8 </td><td>--</td><td>--</td><td>9 </td></tr><tr><td> P2 HERA WCAG 1.0</td><td>17 </td><td>4 </td><td>1 </td><td>7 </td></tr><tr><td> P3 HERA WCAG 1.0</td><td>11 </td><td>3 </td><td>--</td><td>5 </td></tr></table>					Prioridad	Verificar	Bien	Mal	N/A	 P1 HERA WCAG 1.0	8 	--	--	9 	 P2 HERA WCAG 1.0	17 	4 	1 	7 	 P3 HERA WCAG 1.0	11 	3 	--	5 					
Prioridad	Verificar	Bien	Mal	N/A																										
 P1 HERA WCAG 1.0	8 	--	--	9 																										
 P2 HERA WCAG 1.0	17 	4 	1 	7 																										
 P3 HERA WCAG 1.0	11 	3 	--	5 																										
Actividades	<table><tr><th>Prioridad</th><th>Verificar</th><th>Bien</th><th>Mal</th><th>N/A</th></tr><tr><td> P1 HERA WCAG 1.0</td><td>8 </td><td>--</td><td>--</td><td>9 </td></tr><tr><td> P2 HERA WCAG 1.0</td><td>17 </td><td>4 </td><td>1 </td><td>7 </td></tr><tr><td> P3 HERA WCAG 1.0</td><td>11 </td><td>3 </td><td>--</td><td>5 </td></tr></table>					Prioridad	Verificar	Bien	Mal	N/A	 P1 HERA WCAG 1.0	8 	--	--	9 	 P2 HERA WCAG 1.0	17 	4 	1 	7 	 P3 HERA WCAG 1.0	11 	3 	--	5 					
Prioridad	Verificar	Bien	Mal	N/A																										
 P1 HERA WCAG 1.0	8 	--	--	9 																										
 P2 HERA WCAG 1.0	17 	4 	1 	7 																										
 P3 HERA WCAG 1.0	11 	3 	--	5 																										
Actividad	<table><tr><th>Prioridad</th><th>Verificar</th><th>Bien</th><th>Mal</th><th>N/A</th></tr><tr><td> P1 HERA WCAG 1.0</td><td>8 </td><td>--</td><td>--</td><td>9 </td></tr><tr><td> P2 HERA WCAG 1.0</td><td>17 </td><td>3 </td><td>2 </td><td>7 </td></tr><tr><td> P3 HERA WCAG 1.0</td><td>11 </td><td>3 </td><td>--</td><td>5 </td></tr></table>					Prioridad	Verificar	Bien	Mal	N/A	 P1 HERA WCAG 1.0	8 	--	--	9 	 P2 HERA WCAG 1.0	17 	3 	2 	7 	 P3 HERA WCAG 1.0	11 	3 	--	5 					
Prioridad	Verificar	Bien	Mal	N/A																										
 P1 HERA WCAG 1.0	8 	--	--	9 																										
 P2 HERA WCAG 1.0	17 	3 	2 	7 																										
 P3 HERA WCAG 1.0	11 	3 	--	5 																										
Lugar a visitar	<table><tr><th>Prioridad</th><th>Verificar</th><th>Bien</th><th>Mal</th><th>N/A</th></tr><tr><td> P1 HERA WCAG 1.0</td><td>8 </td><td>--</td><td>--</td><td>9 </td></tr><tr><td> P2 HERA WCAG 1.0</td><td>16 </td><td>4 </td><td>2 </td><td>7 </td></tr><tr><td> P3 HERA WCAG 1.0</td><td>11 </td><td>3 </td><td>--</td><td>5 </td></tr></table>					Prioridad	Verificar	Bien	Mal	N/A	 P1 HERA WCAG 1.0	8 	--	--	9 	 P2 HERA WCAG 1.0	16 	4 	2 	7 	 P3 HERA WCAG 1.0	11 	3 	--	5 					
Prioridad	Verificar	Bien	Mal	N/A																										
 P1 HERA WCAG 1.0	8 	--	--	9 																										
 P2 HERA WCAG 1.0	16 	4 	2 	7 																										
 P3 HERA WCAG 1.0	11 	3 	--	5 																										
Enviar Postal	<table><tr><th>Prioridad</th><th>Verificar</th><th>Bien</th><th>Mal</th><th>N/A</th></tr><tr><td> P1 HERA WCAG 1.0</td><td>8 </td><td>--</td><td>--</td><td>9 </td></tr><tr><td> P2 HERA WCAG 1.0</td><td>17 </td><td>4 </td><td>3 </td><td>5 </td></tr><tr><td> P3 HERA WCAG 1.0</td><td>11 </td><td>3 </td><td>1 </td><td>4 </td></tr></table>					Prioridad	Verificar	Bien	Mal	N/A	 P1 HERA WCAG 1.0	8 	--	--	9 	 P2 HERA WCAG 1.0	17 	4 	3 	5 	 P3 HERA WCAG 1.0	11 	3 	1 	4 					
Prioridad	Verificar	Bien	Mal	N/A																										
 P1 HERA WCAG 1.0	8 	--	--	9 																										
 P2 HERA WCAG 1.0	17 	4 	3 	5 																										
 P3 HERA WCAG 1.0	11 	3 	1 	4 																										

Tabla 4

En el caso del siguiente validador, aquellos errores que se han mostrado como mal se debe a que el analizador no es capaz de distinguir las etiquetas “aria”, las cuales solucionan los errores que están siendo marcados. Por lo tanto, el análisis de las webs es completado sin errores.

EXAMINATOR

Index	 <p> URI: http://conocemadrid.esy.es/web/index.html  Título: Madrid Tour Inicio Elementos: 161 Tamaño: 10 KB (10210 bytes) Fecha/Hora: 16/04/2017 - 13:21 GMT </p>
Lugares	 <p> URI: http://conocemadrid.esy.es/web/lugares.html  Título: ConoceMadrid Elementos: 147 Tamaño: 11.8 KB (12058 bytes) Fecha/Hora: 15/04/2017 - 12:41 GMT </p> <p>Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. </p>
Dónde comer	 <p> URI: http://conocemadrid.esy.es/web/dondecomer.html  Título: ConoceMadrid Elementos: 151 Tamaño: 11.3 KB (11593 bytes) Fecha/Hora: 16/04/2017 - 12:46 GMT </p> <p>Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. </p>
Actividades	 <p> URI: http://conocemadrid.esy.es/web/actividades.html  Título: ConoceMadrid Elementos: 119 Tamaño: 9.5 KB (9696 bytes) Fecha/Hora: 17/04/2017 - 15:11 GMT </p>

Actividad	 <p> URI: http://conocemadrid.esy.es/museos.html  Título: ConoceMadrid Elementos: 114 Tamaño: 8.4 KB (8616 bytes) Fecha/Hora: 22/04/2017 - 14:19 GMT </p>
Enviar Postal	 <p> URI: http://conocemadrid.esy.es/postal.html  Título: ConoceMadrid Elementos: 129 Tamaño: 10.1 KB (10307 bytes) Fecha/Hora: 24/04/2017 - 17:55 GMT </p>
Lugar a visitar	 <p> URI: http://conocemadrid.esy.es/web/catedral.html  Título: ConoceMadrid Elementos: 145 Tamaño: 12.2 KB (12531 bytes) Fecha/Hora: 15/04/2017 - 12:46 GMT </p> <p>Los resultados de la validación (X)HTML no están incluidos. </p>

Tabla 5

WEB ACCESSIBILITY CHECKER

La herramienta <https://achecker.ca> **no funciona**, por lo cual ha sido imposible realizar la validación bajo este analizador.

Index	<div> <div>RESULTS</div> <div> <div><audio> elements must have a captions track</div> <div>1</div> </div> <div> <div>Elements must have sufficient color contrast</div> <div>13</div> </div> <div> <div>id attribute value must be unique</div> <div>2</div> </div> </div>
Lugares	<div> <div>RESULTS</div> <div> <div>Elements must have sufficient color contrast</div> <div>1</div> </div> <div> <div>id attribute value must be unique</div> <div>2</div> </div> </div>
Dónde comer	<div> <div>RESULTS</div> <div> <div>accesskey attribute value must be unique</div> <div>5</div> </div> <div> <div>Elements must have sufficient color contrast</div> <div>1</div> </div> </div>
Actividades	<div> <div>RESULTS</div> <div> <div>accesskey attribute value must be unique</div> <div>5</div> </div> <div> <div>Elements must have sufficient color contrast</div> <div>4</div> </div> </div>
Lugar a visitar	<div> <div>RESULTS</div> <div> <div>Elements must have sufficient color contrast</div> <div>2</div> </div> </div>
Actividad	<div> <div>RESULTS</div> <div> <div>Elements must have sufficient color contrast</div> <div>2</div> </div> <div> <div>id attribute value must be unique</div> <div>2</div> </div> <div> <div><video> elements must have captions</div> <div>1</div> </div> <div> <div><video> elements must have an audio description track</div> <div>1</div> </div> </div>
Enviar Postal	<div> <div>RESULTS</div> <div> <div>accesskey attribute value must be unique</div> <div>5</div> </div> <div> <div>Elements must have sufficient color contrast</div> <div>2</div> </div> </div>

Tabla 6

La mayoría de errores obtenidos bajo este analizador se basan en dos principales errores: duplicación de las etiquetas *accesskey* y errores en contrastes.

En el caso de las etiquetas *accesskey* se han programado así para incluirlas tanto en el menú de dispositivos móviles como escritorio, por lo tanto no se trata de un error sino de una decisión de diseño.

En cuanto a los contrastes, se han utilizado herramientas web que nos permiten elegir los colores válidos para solucionar esto y se ha implementado en la web.

SORTSITE

La herramienta *Sortsite* de la web powermapper.com solo nos permite hacer un análisis del total de la web, es por ello que a continuación mostramos un único resultado para todas.

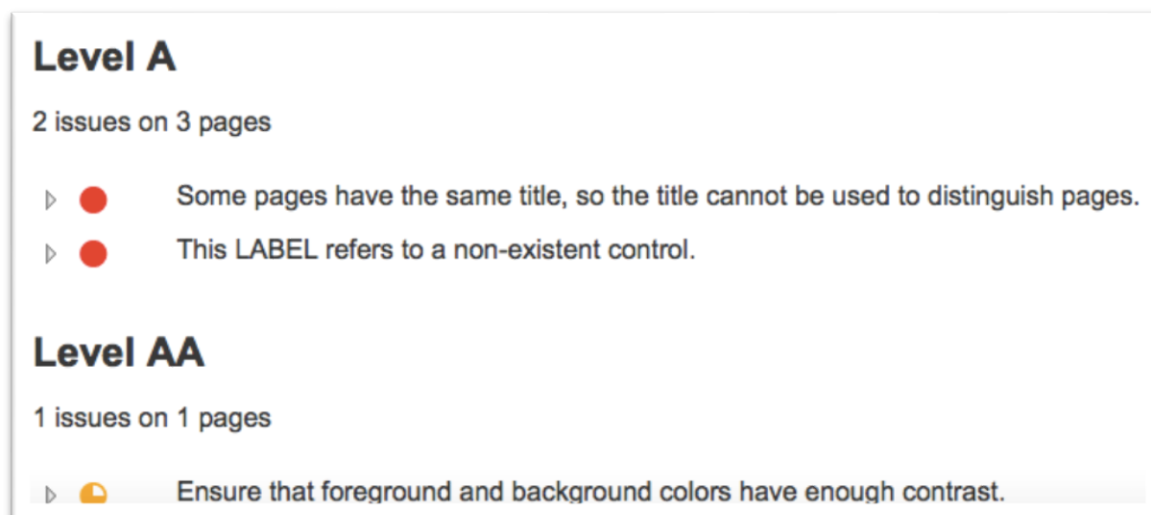


Ilustración 1

Como se observa en la “*ilustración 1*”, encontramos problemas en el contraste entre imágenes y texto y títulos en las páginas. Estos errores han sido completamente revisados por el equipo y no deberían suponer un problema.

FUNCTIONAL ACCESIBILITY EVALUATOR

Este analizador, a diferencia de los otros, analiza la correcta inserción de los elementos “Aria”.

Bajo el análisis hemos podido comprobar cómo se nos indica la falta de algunos elementos “aria landmarks”, los cuales ayudan a identificar más fácilmente las secciones dentro de una web a aquellos usuarios que utilicen tecnología asistida.

Tras revisar estos elementos, se han incorporado las etiquetas que se han creído necesarias para cumplir con los principios de accesibilidad.

Index	<table><tr><td></td><td>Violations</td><td>Warnings</td><td>Manual Checks</td><td>Passed</td></tr><tr><td>Number of Rules</td><td>4</td><td>1</td><td>25</td><td>11</td></tr></table>					Violations	Warnings	Manual Checks	Passed	Number of Rules	4	1	25	11
	Violations	Warnings	Manual Checks	Passed										
Number of Rules	4	1	25	11										
Lugares	<table><tr><td></td><td>Violations</td><td>Warnings</td><td>Manual Checks</td><td>Passed</td></tr><tr><td>Number of Rules</td><td>4</td><td>-</td><td>25</td><td>12</td></tr></table>					Violations	Warnings	Manual Checks	Passed	Number of Rules	4	-	25	12
	Violations	Warnings	Manual Checks	Passed										
Number of Rules	4	-	25	12										
Dónde comer	<table><tr><td></td><td>Violations</td><td>Warnings</td><td>Manual Checks</td><td>Passed</td></tr><tr><td>Number of Rules</td><td>3</td><td>-</td><td>28</td><td>16</td></tr></table>					Violations	Warnings	Manual Checks	Passed	Number of Rules	3	-	28	16
	Violations	Warnings	Manual Checks	Passed										
Number of Rules	3	-	28	16										
Actividades	<table><tr><td></td><td>Violations</td><td>Warnings</td><td>Manual Checks</td><td>Passed</td></tr><tr><td>Number of Rules</td><td>4</td><td>-</td><td>24</td><td>12</td></tr></table>					Violations	Warnings	Manual Checks	Passed	Number of Rules	4	-	24	12
	Violations	Warnings	Manual Checks	Passed										
Number of Rules	4	-	24	12										
Lugar a visitar	<table><tr><td></td><td>Violations</td><td>Warnings</td><td>Manual Checks</td><td>Passed</td></tr><tr><td>Number of Rules</td><td>3</td><td>-</td><td>2</td><td>-</td></tr></table>					Violations	Warnings	Manual Checks	Passed	Number of Rules	3	-	2	-
	Violations	Warnings	Manual Checks	Passed										
Number of Rules	3	-	2	-										

Actividad					
	Violations	Warnings	Manual Checks	Passed	
	Number of Rules	3	-	32	11
Enviar Postal					
	Violations	Warnings	Manual Checks	Passed	
	Number of Rules	4	-	30	16

Tabla 7

Finalmente, tras completar todos los análisis y haber adaptado las webs para solventar todos aquellos fallos y errores que nos habían sido señalados, concluimos que nuestra web no solo cumple con la mayoría de necesidades para obtener la calificación “AA”, sino que cumple con las características más importantes del nivel “AAA”, obteniendo así una web accesible del tipo “AAA”.

3.1.2. MULTINAVEGADOR Y MULTIPLATAFORMA

Un punto importante además de la accesibilidad de la web, es cerciorarse de su correcto funcionamiento en diferentes sistemas y navegadores.

Para ello, hemos visualizado nuestra web en los principales sistemas operativos: Windows, Linux, MacOS, Android e iOS bajo los navegadores Opera, Safari, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Chrome y Konqueror.

En cuanto al funcionamiento en diversas resoluciones, para asegurarnos que pueda ser visualizado en cualquier dispositivo, se han utilizado las herramientas para desarrolladores que nos ofrecen los propios navegadores web.

Como ejemplo, en la siguiente tabla se muestra cómo se visualizará la web en dispositivos tipo escritorio, tablet y smartphone bajo el navegador Chrome:




Smartphone	Tablet
	
Escritorio	
	

Tabla 8

En el apartado **Tabla comparativa** se detallarán con más exactitud el comportamiento entre los distintos navegadores mencionados anteriormente.

3.1.3. NAVEGADORES TEXTUALES

Los navegadores textuales nos permiten la visualización de la web sin hojas de estilo, es decir, como texto plano.

Es importante que nuestra web funcione bajo este tipo de navegador, pues es una opción a utilizar para aquellas personas que tengan problemas de visibilidad.

En la “*ilustración 2*” podemos observar como se muestra la web bajo el emulador Lynx Viewer.

Tanto el contenido, como los menús son completamente accesibles. Otros elementos como sonidos, mapas, etc muestran un texto describiendo que el elemento no puede reproducirse para este caso.

```
-----
Tu navegador no soporta la etiqueta de audio.

logo de Madrid
* Facebook
* Twitter

* Inicio
* Lugares de interés
* Dónde comer
* Actividades
* Sobre nosotros

* Inicio
* Lugares de interés
* Dónde comer
* Actividades
* Sobre nosotros

Menu

Bienvenido a Madrid

Aquí encontrará los mejores planes para hacer en Madrid.

Madrid es simplemente maravilloso.

"Las actividades que aporta la ciudad de madrid son casi ilimitadas,
pude hacer desde las actividades más tranquilas como ir de tapas por
lo barrios más emblemáticos de la capital, como realizar las
actividades mas activas y subidas de adrenalina. "
Camara

Lugares pintorescos de Madrid

Visite tidos los lugares, parajes incomparables y tesoros
arquitectónicos cuya belleza y valor les ha llevado a ser reconocidos
y protegidos por organismos públicos, algunos incluso por la propia
Unesco.
Flecha
```

Ilustración 2

3.1.4. ANIMACIONES

No hemos podido comprobar las animaciones de nuestra página web ya que la herramienta proporcionada, *Photosensitive Epilepsy Analysis Tool (PEAT)*, no se encuentra operativa.

Por ello hemos aplicado otros principios para la accesibilidad y hemos evitado cambios fuertes de color, parpadeos y destello que puedan ocasionar problemas al usuario.

3.1.5. PESO Y VELOCIDAD DE CARGA

Es importante que nuestra web disponga de una velocidad de carga adecuada, evitando así cargas eternas que hagan de la web una mala experiencia. Para ello, es importante mantener una mantenibilidad en la web y evitar documentos e imágenes duplicadas, documentos que no son utilizados, etc.

Esto es una tarea propia del programador que debe tener buenas prácticas a la hora de desarrollar de manera limpia, sin duplicar y eliminando todo aquello que no se use, para así ahorrar en tiempos de carga.

A continuación, se muestra en detalle los test a los que se ha sometido cada una de las páginas que componen nuestra web, que tras el mantenimiento de la misma se han podido obtener unos resultados correctos.

Index:

URL	Estado	Dominio	Tamaño	IP Remota	Línea de tiempo
GET index.html	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	10,2 KB	31.170.167.137:80	135ms
GET css?family=Ope	200 OK	fonts.googleapis.com	811 B	216.58.210.170:80	46ms
GET video.css	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	697 B	31.170.167.137:80	127ms
GET default2.css	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	2,6 KB	31.170.167.137:80	145ms
GET component2.cs	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	8,4 KB	31.170.167.137:80	144ms
GET style.css	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	17,2 KB	31.170.167.137:80	163ms
GET jquery.min.js	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	91,7 KB	31.170.167.137:80	152ms
GET imgPrincipal.cs	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	437 B	31.170.167.137:80	248ms
GET modernizr.cust	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	8,3 KB	31.170.167.137:80	280ms
GET jquery.cslider.j	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	6,4 KB	31.170.167.137:80	266ms
GET menu.js	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	298 B	31.170.167.137:80	284ms
GET move-top.js	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	1,3 KB	31.170.167.137:80	292ms
GET easing.js	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	4,6 KB	31.170.167.137:80	286ms
GET script.js	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	3,7 KB	31.170.167.137:80	367ms
GET css?family=Lat	200 OK	fonts.googleapis.com	485 B	216.58.210.170:80	37ms
GET madrid-logo.pn	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	38,9 KB	31.170.167.137:80	131ms
GET soc_icons.png	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	2,3 KB	31.170.167.137:80	130ms
GET musica.ogg	206 Partial Content	conocemadrid.esy.es	31,1 KB	31.170.167.137:80	280ms
GET ic_camera_alt_	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	430 B	31.170.167.137:80	129ms
GET ic_near_me_bk	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	392 B	31.170.167.137:80	137ms
GET ic_terrain_blac	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	263 B	31.170.167.137:80	148ms
GET bus400x300.jpg	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	28,4 KB	31.170.167.137:80	223ms
GET toledo400x300	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	18,0 KB	31.170.167.137:80	217ms
GET museo400x300	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	22,3 KB	31.170.167.137:80	264ms
GET catedral400x30	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	19,7 KB	31.170.167.137:80	273ms
GET principal2.jpg	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	732,8 KB	31.170.167.137:80	222ms
GET footer_bg1.png	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	10,9 KB	31.170.167.137:80	264ms
GET top-move.jpg	304 Not Modified	conocemadrid.esy.es	457 B	31.170.167.137:80	258ms
28 peticiones			1,0 MB (1,0 MB de caché.)		933ms (onload: 1,04s)

Ilustración 3

Lugares:

URL	Estado	Dominio	Tamaño	IP Remota	Línea de tiempo
GET lugares.html	200 OK	conocemadrid.esy.es	11,8 KB	31.170.167.137:80	304ms
GET lugares.css	200 OK	conocemadrid.esy.es	1,6 KB	31.170.167.137:80	168ms
GET alcala.jpg	200 OK	conocemadrid.esy.es	599,3 KB	31.170.167.137:80	1,72s
GET puerta.jpg	200 OK	conocemadrid.esy.es	74,3 KB	31.170.167.137:80	826ms
GET plaza-mayor.jpg	200 OK	conocemadrid.esy.es	187,9 KB	31.170.167.137:80	1,12s
GET palacio.jpg	200 OK	conocemadrid.esy.es	177,1 KB	31.170.167.137:80	1,11s
GET catedral.jpg	200 OK	conocemadrid.esy.es	157,2 KB	31.170.167.137:80	1,14s
GET templo.jpg	200 OK	conocemadrid.esy.es	111,3 KB	31.170.167.137:80	973ms
GET madrid.jpg	200 OK	conocemadrid.esy.es	535,4 KB	31.170.167.137:80	2,11s
9 peticiones			1,8 MB		2,75s (onload: 2,77s)

Ilustración 4

Dónde comer:

URL	Estado	Dominio	Tamaño	IP Remota	Línea de tiempo
GET dondecomer.ht	200 OK	conocemadrid.esy.es	11,3 KB	31.170.167.137:80	269ms
GET comer.css	200 OK	conocemadrid.esy.es	392 B	31.170.167.137:80	138ms
GET tortillas_gabino	200 OK	conocemadrid.esy.es	63,1 KB	31.170.167.137:80	711ms
GET goiko.jpg	200 OK	conocemadrid.esy.es	88,7 KB	31.170.167.137:80	669ms
GET living-in-london	200 OK	conocemadrid.esy.es	55,1 KB	31.170.167.137:80	694ms
GET ds2.jpg	200 OK	conocemadrid.esy.es	92,3 KB	31.170.167.137:80	933ms
GET marisqueria.jpg	200 OK	conocemadrid.esy.es	42,4 KB	31.170.167.137:80	594ms
GET l'Albufera.jpg	200 OK	conocemadrid.esy.es	100,0 KB	31.170.167.137:80	1,03s
8 peticiones			453,2 KB		1,37s (onload: 1,38s)

Ilustración 5

Actividades:

URL	Estado	Dominio	Tamaño	IP Remota	Línea de tiempo
GET actividades.htm	200 OK	conocemadrid.esy.es	9,5 KB	31.170.167.137:80	290ms
GET blog1.jpg	200 OK	conocemadrid.esy.es	42,7 KB	31.170.167.137:80	399ms
GET blog2.jpg	200 OK	conocemadrid.esy.es	25,7 KB	31.170.167.137:80	525ms
GET blog3.jpg	200 OK	conocemadrid.esy.es	42,7 KB	31.170.167.137:80	685ms
4 peticiones			120,5 KB	1,04s (onload: 1,04s)	

Ilustración 6

Página de un lugar a visitar:

URL	Estado	Dominio	Tamaño	IP Remota	Línea de tiempo
GET puertaalcala.h	200 OK	conocemadrid.esy.es	11,3 KB	31.170.167.137:80	304ms
GET bootstrap.min	200 OK	maxcdn.bootstrapcdn.com	0 B		229ms
GET catedrallmapi	200 OK	conocemadrid.esy.es	115,8 KB	31.170.167.137:80	1,13s
GET catedrallmapi	200 OK	conocemadrid.esy.es	800,2 KB	31.170.167.137:80	1,95s
GET catedrallmapi	200 OK	conocemadrid.esy.es	123,4 KB	31.170.167.137:80	1,13s
GET catedrallmapi	200 OK	conocemadrid.esy.es	0 B (218,1 KB)		1,44s
GET jquery-3.2.1.n	200 OK	code.jquery.com	0 B		200ms
GET bootstrap.min	200 OK	conocemadrid.esy.es	36,2 KB	31.170.167.137:80	197ms
GET embed?pb=1i	200 OK	google.com	1,3 KB	172.217.23.4:443	326ms
GET glyphsicons-ha	200 OK	maxcdn.bootstrapcdn.com	17,6 KB	94.31.29.55:443	161ms
GET js?client=goo	200 OK	maps.googleapis.com	26,3 KB	216.58.210.174:443	218ms
GET intl_embed.js	200 OK	maps.gstatic.com	57,9 KB	216.58.210.163:443	111ms
GET css?v=2&s=m	204 No Content	css.gstatic.com	0 B	172.217.24.195:443	952ms
65 peticiones			1,6 MB	5,97s (onload: 2,44s)	

Ilustración 7

Página de una actividad a realizar:

URL	Estado	Dominio	Tamaño	IP Remota	Línea de tiempo
GET autobus.html	200 OK	conocemadrid.esy.es	8,8 KB	31.170.167.137:80	266ms
GET bootstrap.min	200 OK	maxcdn.bootstrapcdn.com	0 B		162ms
GET videoActividad	200 OK	conocemadrid.esy.es	310 B	31.170.167.137:80	139ms
GET lugares.css	200 OK	conocemadrid.esy.es	1,6 KB	31.170.167.137:80	275ms
GET bus.jpg	200 OK	conocemadrid.esy.es	115,6 KB	31.170.167.137:80	1,15s
GET hdEVR-x3nyM?	200 OK	youtube.com	12,1 KB	216.58.210.174:443	137ms
GET glyphsicons-half	200 OK	maxcdn.bootstrapcdn.com	17,6 KB	94.31.29.55:443	154ms
GET www-embed-pl	200 OK	youtube.com	41,2 KB	216.58.210.174:443	34ms
GET www-embed-pl	200 OK	youtube.com	34,1 KB	216.58.210.174:443	38ms
GET base.js	200 OK	youtube.com	410,0 KB	216.58.210.174:443	108ms
GET CWB0XYA8boz	200 OK	fonts.gstatic.com	14,2 KB	216.58.210.163:443	17ms
GET id		googleads.g.doubleclick.net	0 B		
GET nBTLdkGV4pX8	200 OK	google.com	4,7 KB	172.217.23.4:443	136ms
GET ad_status.js		static.doubleclick.net	0 B		
GET remote.js	200 OK	youtube.com	8,9 KB	216.58.210.174:443	14ms
GET maxresdefault	200 OK	i.ytimg.com	138,0 KB	216.58.211.238:443	114ms
14 peticiones			807,2 KB	1,48s (onload: 1,6s)	

Ilustración 8

3.1.6. BUSCADORES

Para que los buscadores pudieran indexarnos, hemos aplicado ciertas metodologías de *SEO*³ para que nuestra página web fuera visible.

Estas metodologías las adoptamos en cada una de nuestras secciones, añadiendo en el encabezado de nuestras páginas ciertas etiquetas relacionadas al meta.

Estas etiquetas se integran con el algoritmo de búsqueda que emplean los diferentes buscadores en base a la búsqueda del usuario. Aunque hoy en día los buscadores ya no tienen plena confianza en estas técnicas ya que no son del todo seguras ni confiables.

```
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8"/>
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0"/>
<meta name="description" content="Lugares de interés que debe visitar antes de irse de Madrid"/>
<meta name="keywords" content="Madrid, Lugares, Interes, Actividad">
<meta name="author" content="Alberto, Jaime, Ramon y Roberto"/>
```

Ilustración 9

Haciendo uso de la herramienta "*Website Grader*", hemos podido comprobar cómo se han aplicado todas las técnicas necesarias para posicionar nuestra web de manera correcta, obteniendo una nota perfecta bajo el análisis tal y como se indica en la "*ilustración 10*".

³ Definición de SEO: proceso técnico mediante el cual se realizan cambios en la estructura e información de una [página web](#), con el objetivo de mejorar la visibilidad de un sitio web en los resultados orgánicos de los diferentes [buscadores](#)

SEO

Make sure your website is easy for users to discover—and easy for search bots to understand—with better page titles, headings, and meta descriptions.



PAGE TITLES

Splendid page titles.

Page titles should be no longer than 70 characters in length and not repeat keywords.

[READ MORE >](#)



META DESCRIPTION

Masterful prose.

Meta descriptions should be no longer than 155 characters in length and should be relevant to the page.

[READ MORE >](#)



HEADINGS

Head of the class!

Heading tags distinguish headings from core page content.

[READ MORE >](#)



SITEMAP

Found it!

Site maps help users navigate your site quickly and easily.

[READ MORE >](#)

Ilustración 10

Respecto a la búsqueda de nuestra página web, nos es relativamente complicado encontrarla con facilidad en los buscadores web debido a que se trata de una página de turismo de la Comunidad de Madrid, un lugar turístico muy visitado.

Además, al tratarse de una web nueva, no seríamos considerados como búsqueda importante y se nos relega por el momento a puestos inferiores en las búsquedas.

3.2. ANÁLISIS PERSONAL

Para la programación de la web se han tenido sobre todo en cuenta aquellos navegadores más utilizados, los más universales.

Se ha desarrollado mayormente bajo el navegador Chrome, uno de los más utilizados tanto en versión escritorio como para dispositivos móviles.

Además, ha sido nuestra labor el comprobar que el funcionamiento en el resto de navegadores fuese igualmente correcto.

Actualmente, la compatibilidad en los navegadores con toda la diversidad de funciones disponibles en *HTML5* es bastante alta, por lo cual no ha resultado difícil llevar la web a todos los navegadores. Sin embargo, siempre existen diversos comportamientos diferentes entre los mismos.

Como ejemplo, el soporte de audio. Existe en todos ellos, sin embargo, algunos como Internet Explorer o Safari no soportan aquellos archivos codificados en formato “Ogg”. Para ello ha bastado con incluir los audios en los tres formatos principales “mp3”, “wav” y “ogg”, con lo cual será el navegador el que elija el que más le convenga, no provocando nunca error y proporcionando siempre esa funcionalidad al visitante de la web, sea cual sea su navegador.

Por nuestra parte, hemos hecho todo lo posible para cumplir el mayor número de características de accesibilidad y hacer la web lo más accesible posible. Se han hecho pruebas con herramientas como VoiceOver y NVDA, dando unos resultados correctos.

Sin embargo, cumplir una accesibilidad plena es realmente complicado, y no depende solo del programador. Son muchas las herramientas de accesibilidad, diversidad en navegadores, dispositivos, etc, y se requiere del esfuerzo tanto del que desarrolla la web como del resto de organizaciones encargadas de implementar la accesibilidad y hacerla llegar a todos para que se convierta en un campo importante a tener en cuenta y no una opción a elegir o no para el programador.

A pesar de todas las dificultades que pueda llevar, se ha conseguido desarrollar una web accesible en los principales dispositivos y navegadores con un buen resultado y un grado AAA.

3.3. TABLA COMPARATIVA

Para identificar las diferencias que puedan surgir a la hora de visualizar el contenido de la web en diversos navegadores se ha elaborado varias tablas donde se indica, según el navegador y la plataforma, si se da soporte o no a las funcionalidades que presenta nuestra web.

No todos los navegadores tienen soporte a ciertas características. Sin embargo, se ha comprobado que esto no llegue a afectar en ningún momento a la experiencia a la hora de visitar la web.

La siguiente tabla muestra el soporte o no de funcionalidades en navegadores de escritorio:

	Chrome v57	Opera v44	Safari v10.1	Firefox v52	Internet Explorer v11	Konqueror v4
Imágenes	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Etiqueta <audio>	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Video	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Mapa	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Animaciones	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Etiquetas de accesibilidad <aria>	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Tabla 9

Como podemos observar, todos los elementos se han reproducido de manera correcta en todos los navegadores web.

El nivel de soporte en los navegadores hoy en día ha mejorado muchísimo y todos cumplen, al menos, con los elementos más comunes.

En cuanto a la etiqueta “aria”, he de decir que su soporte se encuentra en todos los navegadores, aunque con pequeñas diferencias, como por ejemplo los programas de intérpretes para personas ciegas, donde no todos los programas son compatibles en todos los navegadores.

A continuación, pasamos a mostrar una tabla con el soporte de las mismas funcionalidades en dispositivos móviles:

	Chrome	Opera v44	Safari	Firefox	Android browser
Imágenes	Si	Si	Si	Si	Si
Etiqueta <audio>	Si	Si	Si	Si	Si
Video	Si	Si	Si	Si	Si
Mapa	Si	Si	Si	Si	Si
Animaciones	Si	Si	Si	Si	Si

Tabla 10

En cuanto a las etiquetas “aria”, hemos podido comprobar su comportamiento en navegadores Safari con dispositivos iOS mediante la función *Voice Over*. La navegación se hace de manera correcta y se omiten aquellos elementos “aria-hidden”. La navegación por la web mediante el uso de esta herramienta es muy intuitivo y realmente sencillo, con lo que concretamos que la accesibilidad para dispositivos móviles es, como poco, correcto.

3.4. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES DIFICULTADES

Elaborar una web que sea 100% accesible es una tarea compleja. Tiene que poder ser usable para toda persona. A esto se le conoce como “diseño universal”.

Se deben tener en cuenta tanto navegadores, como herramientas y distintos dispositivos donde la web será visualizada.

Además, hay que tener muy en cuenta el acceso a personas con diversas discapacidades, como la visual.

El estudio de todo esto ha supuesto todo un reto, el campo de la accesibilidad es enorme y hemos necesitado, por ejemplo, de la lectura de documentos que informan sobre la interpretación de los elementos según diferentes discapacidades.

Para abarcar todo ello, hemos hecho uso de las principales herramientas que nos facilitan el desarrollo de la web accesible, como Bootstrap, que nos permite adaptar fácilmente el contenido a dispositivos móviles.

Sin embargo, esto no siempre sucede así y en ciertos casos se necesita reprogramar algunos documentos para que la web se visualice de manera correcta.

Una vez que se estudia y se comprende las principales Pautas de Accesibilidad para el Contenido Web (WCAG) establecidas por la World Wide Web Consortium (W3C) la adaptación de la web no resulta tan compleja, pero sí muy laboriosa. Son muchos los aspectos a tener en cuenta y puede resultar fácil caer en el error.

En definitiva, comprender la accesibilidad no supone una gran dificultad, pero sí muchísimo trabajo, esfuerzo y entendimiento por parte de los programadores que realizan la web.

3.5. CONCLUSIONES

El desarrollo de un web accesible es un reto que ninguno de los que formamos este grupo de prácticas habíamos vivido hasta ahora. Realizar esta tarea nos ha hecho darnos cuenta de la importancia que tiene construir un espacio web accesible para todos.

Ha sido interesante descubrir las pautas y buenas prácticas para la construcción de una web accesible. Además, la existencia de tantas aplicaciones web validadoras nos ha hecho ver el amplio abanico que puede poseer un equipo de desarrollo en su trabajo de forma gratuita. Por otro lado, adaptar una web desarrollada de manera “convencional” a una más accesible no es una tarea trivial. Cada vez hay más procedimientos o componentes que optimizan las posibilidades para ello.

La consecución de esta práctica nos ha provisto de una visión con más perspectiva de la web actual. Muchísimas páginas de toda la red no son accesibles para todos los internautas, estando privados de su derecho al acceso a la información. Así pues, la adaptación de la actual web a una más accesible no es una característica más que se puede pasar por alto, sino una necesidad de hoy en día que no se puede obviar.

4. WEBGRAFÍA

Sitio: w3c.es, Título: “Guía Breve de Accesibilidad Web”,
Enlace: <http://w3c.es/Divulgacion/GuiasBreves/Accesibilidad>
[Consulta: 11 de abril de 2017]

Sitio: accesibilidadweb.dlsi.ua.es, Título: “Accesibilidad en formularios y controles”,
Enlace: <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=accesibilidad-formularios-controles>
[Consulta: 15 de abril de 2017]

Sitio: w3c.es/aria, Título: “Introducción a las etiquetas aria”,
Enlace: <https://www.w3.org/WAI/intro/aria>
[Consulta: 14 de abril de 2017]

Sitio: w3c.es/github, Título: “Introducción a las etiquetas aria”,
Enlace: <https://w3c.github.io/aria-in-html/>
[Consulta: 14 de abril de 2017]

Sitio: w3c.es/github, Título: “Posicionamiento SEO”,
Enlace: <https://www.40defebrero.com/guia-seo/que-es-seo-por-que-necesito/>
[Consulta: 15 de abril de 2017]

Sitio: sobrecolores, Título: “Guía de colores accesibilidad”,
Enlace: <https://sobrecolores.blogspot.com.es/2012/01/combinaciones-de-colores-web-accesibles.html>
[Consulta: 2 de abril de 2017]