

Observatorio de Accesibilidad de sitios Web municipales

Noviembre de 2010

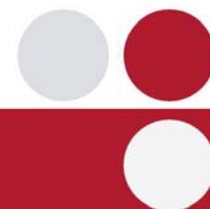
Versión sintética





Índice

1. Introducción	3
2. Metodología	4
2.1. Metodología para la selección de la muestra	4
2.2. Metodología para la evaluación y recogida de información	4
2.3. Metodología para el análisis y cuantificación de resultados	5
3. Síntesis de los resultados	6
3.1. Sitios web accesibles	7
3.2. Sitios web con importantes barreras de accesibilidad	8
3.3. Puntuaciones obtenidas por número de habitantes del municipio y criterio evaluado	11
4. Anexo I Listado completo de municipios y grado de accesibilidad	14



1. Introducción

La accesibilidad es una característica del entorno que beneficia a todos los ciudadanos, si bien suele ser la falta de la misma la que hace tomar conciencia de su importancia. De ahí que algunos grupos de población, como las personas con discapacidad o las personas mayores, sean los principales perjudicados por la falta de accesibilidad en sus entornos, en concreto en los de los municipios.

La accesibilidad es una dimensión que debe observar cualquier municipio para obtener un crecimiento sostenible y coherente con las necesidades de sus habitantes. En la sociedad de la información en que vivimos, el entorno web municipal se ha consolidado como un aspecto clave de los servicios ofrecidos por los ayuntamientos de los municipios españoles, por su importancia como plataforma de acceso a información de interés para los ciudadanos y la gestión de servicios electrónicos ofrecidos por las administraciones públicas. En armonía con la dimensión medioambiental, la accesibilidad conecta directamente con la salud, la seguridad y el bienestar de sus ciudadanos: en definitiva, con su calidad de vida.

La accesibilidad en los municipios debe ser entendida como Accesibilidad Universal y requiere trabajar desde el Diseño para Todos, ambos conceptos definidos por la Ley de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal, LIONDAU, (Ley 51/2003 de 2 de diciembre).

En este contexto, la Fundación Once pone en marcha el Observatorio de la Accesibilidad Universal en los Municipios españoles con la colaboración de la Federación Española de Municipios y Provincias y el CERMI. El Observatorio contempla la evaluación de la accesibilidad universal al entorno y la accesibilidad tecnológica de los portales web de los ayuntamientos, que ha sido llevado a cabo por Fundosa Accesibilidad (Vía Libre), y Technosite, respectivamente, ambas empresas pertenecientes al Grupo Fundosa.

El presente documento hace referencia exclusivamente a los resultados de la fase de análisis de la accesibilidad de los portales web de los ayuntamientos de la muestra de setenta municipios seleccionados en el Observatorio. El principal objetivo del análisis de la accesibilidad web es conocer el nivel de accesibilidad de los sitios web municipales, verificando así el cumplimiento de la norma UNE 139:803/2004 (normativa española basada en las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 definidas por el W3C) según se indica en la Ley de Medidas de Impulso de la Sociedad de la Información.

El análisis técnico de la accesibilidad web de los municipios se llevó a cabo entre octubre y noviembre de 2010.

2. Metodología

El Observatorio de la Accesibilidad Web en los Municipios Españoles realiza una revisión del nivel de accesibilidad de los portales web de los ayuntamientos a través del grado de cumplimiento de un conjunto de criterios y parámetros definidos en el marco de la accesibilidad web. A partir de dichos criterios, Technosite ha elaborado una metodología propia, que se describe a continuación.

2.1. Metodología para la selección de la muestra

Con el fin de definir y analizar la diversidad y heterogeneidad de los municipios en España, para la selección de los setenta municipios analizados en todo el Observatorio se han contemplado los siguientes criterios:

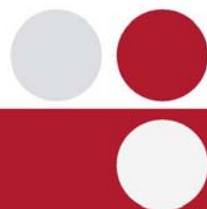
- Comunidad Autónoma
- Tamaño de hábitat
- Representación significativa de capitales de provincia
- Representación de municipios según su orografía
- Representación de municipios según su principal sector económico de actividad.

En el anexo I de este informe se detalla la muestra final de los setenta municipios seleccionados para el análisis, indicando la Comunidad Autónoma y categoría de tamaño de hábitat a la que pertenecen, así como la URL específica del sitio web de su ayuntamiento.

2.2. Metodología para la evaluación y recogida de información

El Observatorio emplea una metodología innovadora elaborada por Technosite en consonancia con las recomendaciones del W3C/WAI ¹. Para el análisis técnico se han definido doce aspectos o criterios que sintetizan la mayoría de las Pautas de

¹ W3C/WAI: Iniciativa de Accesibilidad en la Web (Web Accessibility Initiative) del Consorcio Mundial de la Web (World Wide Web Consortium). Para más información puede consultarse el siguiente sitio web: <http://www.w3.org/WAI>



Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 del W3C/WAI (WCAG 1.0), correspondientes a los niveles A y AA, así como las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 2.0 (WCAG 2.0).

Los criterios analizados han sido: acceso multinavegador, navegación y orientación, accesibilidad en formularios, imágenes, marcado de estructura, separación entre presentación y contenido, color, tablas de maquetación, tablas de datos, scripts, contenido multimedia y documentos PDF. Estos criterios se han dividido a su vez en un conjunto de subcriterios más específicos, sumando un total de 30.

El análisis de cada subcriterio se ha llevado a cabo, siempre que aplicaran al portal, teniendo en cuenta dos variables consideradas clave en la evaluación de la accesibilidad web: severidad y frecuencia.

- La severidad se entiende como el grado de limitación que una determinada barrera puede suponer durante la navegación y el acceso a los contenidos web.
- La frecuencia es el grado de repetición con que dicha barrera aparece durante la navegación y el acceso a los contenidos web.

En el análisis técnico realizado por los expertos, se han evaluado los doce criterios arriba descritos en una muestra de cinco páginas representativas seleccionadas en cada portal municipal, según la estructura general y contenidos de los sitios web de ayuntamientos españoles. Las cinco páginas analizadas han sido: la página de entrada (home), el mapa web, una página con formulario, una página con tabla de datos y una página característica del sitio.

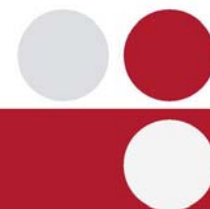
2.3. Metodología para el análisis y cuantificación de resultados

La cuantificación del grado de cumplimiento de las pautas de accesibilidad de los portales municipales se extrae en función de un criterio de penalizaciones que recoge la aparición de barreras de accesibilidad en el acceso y uso de los portales según los aspectos establecidos en el análisis.

El método de cálculo del grado de cumplimiento tiene un enfoque que considera no sólo la ejecución de los criterios en conjunto, proporcionando una puntuación global, sino también el impacto relativo que un determinado criterio o subcriterio puede tener en la accesibilidad del sitio web analizado. Para ello se ha establecido un método concreto que considera la dispersión existente en el cumplimiento de los criterios establecidos, y que otorga más importancia a la severidad (gravedad) que supone una determinada barrera, respecto a la frecuencia con la que aparece.

De cara a la publicación de los resultados, y para poder dar un dato global, se ha realizado una traducción de la puntuación del grado de cumplimiento a un sistema de estrellas, en el que cada portal puede lograr un máximo de cinco estrellas. Para la traducción de la puntuación del grado de cumplimiento al sistema de estrellas se ha seguido la siguiente escala, en la que se ha ponderado especialmente a los portales municipales que hacen un cumplimiento casi total de los criterios analizados:

- 0 estrellas: puntuaciones de 0 a 4,99 (sitios web completamente inaccesibles)
- 1 estrella: puntuaciones de 5 a 5,99 (nivel de accesibilidad muy deficiente)



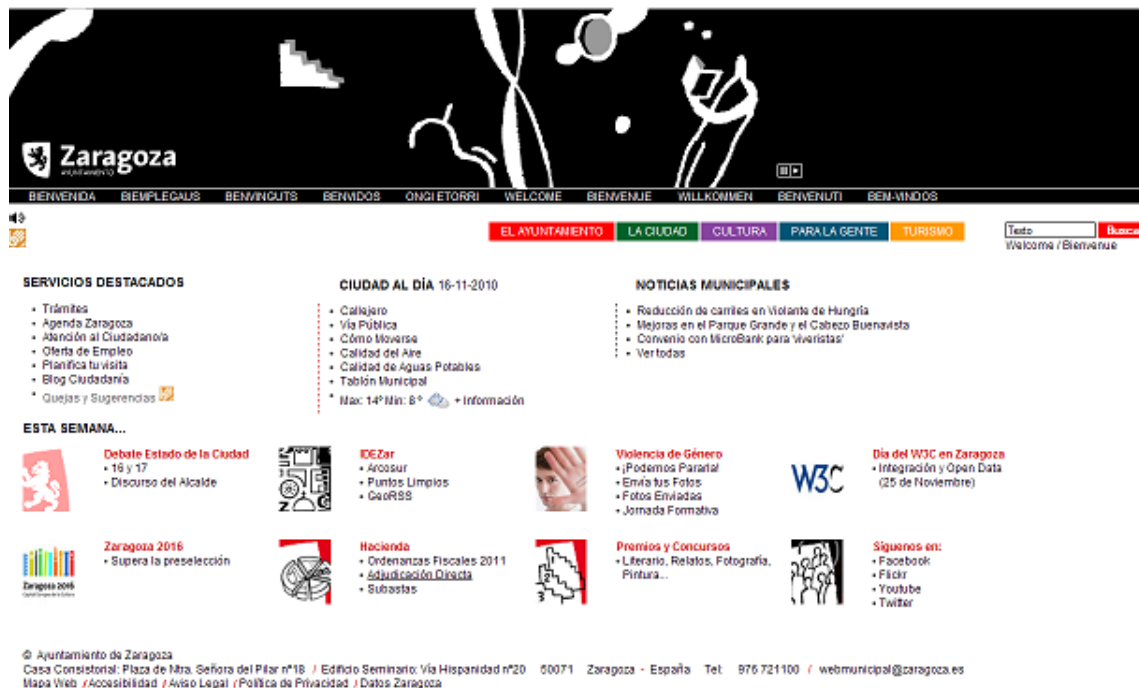
- 2 estrellas: puntuaciones de 6 a 6,99 (nivel de accesibilidad deficiente)
- 3 estrellas: puntuaciones de 7 a 7,99 (accesibilidad moderada)
- 4 estrellas: puntuaciones de 8 a 9,49 (buen nivel de accesibilidad)
- 5 estrellas: puntuaciones de 9,5 a 10 (nivel de accesibilidad excelente)

3. Síntesis de los resultados

Los resultados de este estudio dan a conocer las principales barreras de accesibilidad detectadas en el análisis de una muestra de páginas de sitios web municipales, en relación con las pautas vigentes de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 del W3C/WAI (WCAG 1.0), correspondientes a los niveles A y AA, así como las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 2.0 (WCAG 2.0). Para el análisis técnico de la accesibilidad se ha tenido en cuenta una serie de criterios de accesibilidad basados en las pautas mencionadas, criterios que han sido expuestos anteriormente. El resultado de este análisis es el que se debe tomar como referencia para conocer los requisitos que marca la legislación actual en materia de accesibilidad.

La calificación media obtenida en los 70 portales analizados es de 6.49 sobre 10, lo que en el sistema de estrellas se corresponde con la obtención de dos estrellas (nivel de accesibilidad deficiente). Ninguno de los portales evaluados ha obtenido cinco estrellas, y de todos ellos el mejor resultado ha sido el de la página web del Ayuntamiento de Zaragoza, con una puntuación total de 9,07 sobre 10 a partir de la evaluación de los diferentes criterios incluidos en el análisis. En la Figura 1 se presenta la página de inicio de esta web.

Figura 1
Página de entrada del portal del Ayuntamiento de Zaragoza



A continuación se muestran los resultados del análisis técnico en función de distintos aspectos: puntuación total y estrellas conseguidas, puntuación media en relación con el rango de habitantes del municipio, y puntuaciones por criterio, tanto de manera general como para cada grupo de municipios en función de su población. En las distintas tablas se presenta el rango de población al que corresponde cada portal.

3.1. Sitios web accesibles

En base a la metodología diseñada para la realización del presente estudio, se consideran accesibles los sitios web que han alcanzado cinco estrellas (accesibilidad excelente), cuatro estrellas (accesibilidad buena) y tres estrellas (accesibilidad moderada). No obstante, se ha de indicar que ninguno de los 70 sitios evaluados ha obtenido la calificación de cinco estrellas.

Los sitios web municipales que han obtenido una calificación equivalente a cuatro estrellas se caracterizan por haber alcanzado un nivel alto de éxito en el análisis técnico de la accesibilidad, con el cumplimiento de casi la totalidad de los criterios analizados. De los 70 portales web incluidos en el análisis, nueve encabezan el ranking, con cuatro estrellas. Aunque la mayoría de ellos corresponden a ayuntamientos con un gran número de habitantes, también se encuentran en los primeros puestos del ranking los sitios web de algunos ayuntamientos con un tamaño de población menor. Es el caso de Villaquilambre (León) o Éibar (Guipúzcoa). La puntuación total obtenida por cada uno de estos sitios web se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1
Sitios web con un nivel de accesibilidad de cuatro estrellas
(Buen nivel de accesibilidad)

Sitio web municipal	Puntuación total accesibilidad	Grupo por número de habitantes
Zaragoza	9,07	Entre 500.000 y 1 millón
Pamplona	8,94	Entre 100.000 y 500.000
Madrid	8,56	Más de 1 millón
Guadalajara	8,42	Entre 50.000 y 100.000
Villaquilambre	8,37	Menos de 20.000
Bilbao	8,36	Entre 100.000 y 500.000
Alicante	8,32	Entre 100.000 y 500.000
Oviedo	8,24	Entre 100.000 y 500.000
Ceuta	8,21	Entre 50.000 y 100.000
Éibar	8,16	Entre 20.000 y 50.000

Los sitios web municipales con tres estrellas, y por tanto, con un nivel de accesibilidad moderado ascienden a 15 de los 70 municipios analizados. La puntuación total obtenida por cada uno de estos sitios web se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2
Sitios web con un nivel de accesibilidad de tres estrellas
(Accesibilidad moderada)

Sitio web municipal	Puntuación total accesibilidad	Grupo por número de habitantes
La Coruña	7,94	Entre 100.000 y 500.000
Soria	7,79	Entre 20.000 y 50.000
Cartagena	7,75	Entre 100.000 y 500.000

Sitio web municipal	Puntuación total accesibilidad	Grupo por número de habitantes
Vitoria	7,69	Entre 100.000 y 500.000
Marchena	7,65	Menos de 20.000
Málaga	7,62	Más de 1 millón
San Sebastián	7,49	Entre 100.000 y 500.000
Sevilla	7,45	Más de 1 millón
Badajoz	7,36	Entre 100.000 y 500.000
Cervera	7,32	Menos de 20 mil
Villatorres	7,24	Menos de 20 mil
San Martín del Rey Aurelio	7,19	Menos de 20 mil
Astilleros	7,08	Menos de 20 mil
Valencia	7,08	Más de 1 millón
Barcelona	7,02	Más de 1 millón

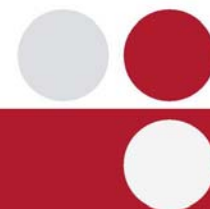
3.2. Sitios web con importantes barreras de accesibilidad

En base a la metodología diseñada para la realización del presente estudio, se considera que los sitios que han obtenido dos o una estrella tienen un nivel de accesibilidad deficiente y muy deficiente respectivamente. Aquellos que no han obtenido estrellas se consideran inaccesibles.

Entre los 70 municipios evaluados, 19 han obtenido un nivel de accesibilidad deficiente en sus sitios web (dos estrellas). Aunque se han aplicado en las páginas evaluadas un número importante de requisitos de accesibilidad, éstos presentan algunas barreras que pueden dificultar el acceso a los contenidos a personas con limitaciones funcionales.

Tabla 3
Sitios web con un nivel de accesibilidad de dos estrellas
(Nivel de accesibilidad deficiente)

Sitio web	Puntuación total accesibilidad	Grupos por número de habitantes
Tarrasa	6,95	Entre 100.000 y 500.000
Horche	6,94	Menos de 20.000
Sanchidrian	6,81	Menos de 20.000
Briviesca	6,81	Menos de 20.000
Arico	6,75	Menos de 20.000
Vigo	6,70	Entre 100.000 y 500.000
Calamocha	6,60	Menos de 20.000
Verin	6,59	Menos de 20.000
Torrelavega	6,57	Entre 50.000 y 100.000
Garrucha	6,45	Menos de 20.000
Las Pedroñeras	6,45	Menos de 20.000
Figueres	6,34	Entre 20.000 y 50.000
Béjar	6,23	Menos de 20.000
Betanzos	6,23	Menos de 20.000
Granada	6,19	Entre 100.000 y 500.000



Sitio web	Puntuación total accesibilidad	Grupos por número de habitantes
Talavera de la Reina	6,14	Entre 50.000 y 100.000
Caudete	6,09	Menos de 20.000
Calpe	6,04	Entre 20.000 y 50.000
Valladolid	6,03	Entre 100.000 y 500.000

Entre los 70 municipios evaluados, 17 han obtenido un nivel de accesibilidad muy deficiente en sus sitios web (una estrella). Aunque se han aplicado en las páginas evaluadas algunos requisitos de accesibilidad, éstos presentan importantes barreras que dificultan el acceso a los contenidos a las personas con limitaciones funcionales.

Tabla 4
Sitios web con un nivel de accesibilidad de una estrella
(Nivel de accesibilidad muy deficiente)

Sitio web	Puntuación total accesibilidad	Grupos por número de habitantes
Burgos	5,95	Entre 100.000 y 500.000
Melilla	5,93	De 50 mil a 100 mil
Martorell	5,91	Entre 20.000 y 50.000
San Fernando	5,89	De 50 mil a 100 mil
Monzon	5,82	Menos de 20.000
Palma de Mallorca	5,78	Entre 100.000 y 500.000
Santa Lucía de Tirajana	5,78	De 50 mil a 100 mil
Corbera	5,74	Menos de 20.000
Jerez	5,73	Entre 100.000 y 500.000
Leganés	5,71	Entre 100.000 y 500.000
Arroyo de la Encomienda	5,66	Menos de 20.000
Benicasim	5,61	Menos de 20.000
Moralzarzal	5,48	Menos de 20.000
Reus	5,36	Entre 100.000 y 500.000
Tárrega	5,28	Menos de 20.000
Aguilá de Campoo	5,14	Menos de 20.000
Salamanca	5,13	Entre 100.000 y 500.000

Los portales web municipales que no han obtenido ninguna estrella en el análisis técnico se caracterizan por no ser accesibles, ya que presentan bastantes barreras de acceso a los contenidos para las personas con limitaciones funcionales y las barreras, además, se detectan con gran frecuencia. De menor a mayor puntuación, sus resultados se presentan en la Tabla 5.

En este caso se produce la situación contraria a la observada en los sitios web con mayor puntuación: la mayoría de los que no han obtenido ninguna estrella corresponden a municipios de mediano o pequeño tamaño (menos de 50.000 habitantes), aunque también se incluye en este grupo el portal del Ayuntamiento de Logroño, que se encuentra en el rango de 100.000 a 500.000 habitantes.

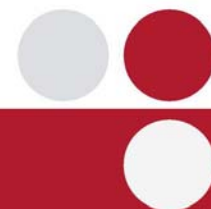


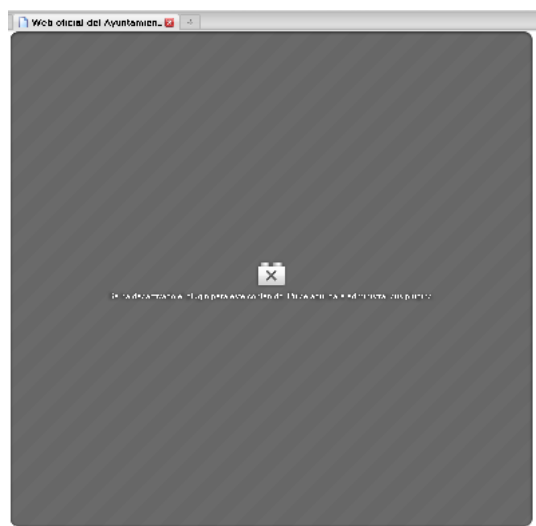
Tabla 5
Sitios web que no han obtenido estrellas

Sitio web	Puntuación total accesibilidad	Grupos por número de habitantes
El Casar	1,97	Menos de 20.000
Puente Genil	4,20	Entre 20.000 y 50.000
Moguer	4,26	Menos de 20.000
Real Sitio de San Ildefonso	4,33	Menos de 20.000
Logroño	4,48	Entre 100.000 y 500.000
Morales del Vino	4,51	Menos de 20.000
Monforte de Lemos	4,63	Menos de 20.000
Ciudad Real	4,73	Entre 50.000 y 100.000

Algunos ejemplos de barreras de accesibilidad especialmente graves observadas en estos portales serían las siguientes:

La web del Ayuntamiento de El Casar (Guadalajara) es un Flash sin alternativa alguna, de forma que la navegación de la página sin el plugin de Flash impide el acceso a los contenidos de la misma. Además muchos de sus componentes están mal identificados, por lo que los usuarios de lectores de pantalla no podrían interactuar con distintos contenidos de la página, como se puede observar en la Figura 2.

Figura 2.
Pantalla de visualización de la página principal del Ayuntamiento de El Casar, sin el plugin de Flash



Por otra parte, en la web del Ayuntamiento de Puente Genil (Córdoba), las pestañas del menú de navegación no se visualizan si se navega sin imágenes o sin hojas de estilo. En el portal del Ayuntamiento de Moguer (Huelva), el contenido de la página no se muestra en una pantalla completa, sino que se vuelca en un marco rígido que carece de herramientas de navegación, e impide que los usuarios, si así lo desean o lo necesitan, puedan personalizar el tamaño de la ventana.

3.3. Puntuaciones obtenidas por número de habitantes del municipio y criterio evaluado

En la Tabla 6 se presentan las puntuaciones medias obtenidas por cada grupo de portales municipales (en función del rango de población del municipio), tanto de manera global como para cada criterio contemplado en el análisis, así como la puntuación media de toda la muestra de sitios web en cada criterio. En el Anexo I se puede consultar el listado completo de municipios cuya web se ha incluido en el análisis, así como la puntuación global obtenida por cada uno de ellos en el análisis de la accesibilidad.

Tabla 6
Puntuación media por criterio en función del número de habitante

Criterio	Más de 1 millón de habitantes	Entre 500.000 y 1 millón de habitantes	Entre 100.000 y 500.000 habitantes	Entre 50.000 y 100.000 habitantes	Entre 20.000 y 50.000 habitantes	Menos de 20.000 habitantes	Total municipios: Puntuación media por criterio
1. Acceso multinavegador	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	9,79	9,92
2. Navegación y orientación	9,10	9,08	8,80	8,36	8,71	7,86	8,37
3. Formularios	8,89	10,00	8,49	7,90	10,00	7,98	8,45
4. Imágenes	9,44	8,80	8,29	7,46	5,51	6,73	7,36
5. Estructura	8,72	9,10	7,28	7,22	8,92	6,25	7,13
6. Separación presentación/ contenido	9,05	8,61	6,47	5,97	5,13	5,35	6,02
7. Color	10,00	8,61	8,88	9,15	8,18	7,84	8,43
8. Tablas de maquetación	5,69	--	8,29	8,44	9,86	7,64	8,06
9. Tablas de datos	6,11	9,61	7,11	7,41	8,19	7,37	7,49
10. Scripts	9,50	8,55	8,66	7,20	9,50	8,44	8,47
11. Multimedia	4,26	SC	6,11	SC	4,81	5,00	5,22
12. Documentos PDF	5,93	3,27	3,41	5,09	2,59	3,84	3,67
Puntuación media según número de habitantes	7,79	7,80	6,80	6,46	6,41	6,04	6,49
Estrellas según número de habitantes	☆☆☆	☆☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆

De los valores medios obtenidos por cada grupo de portales según la población del municipio, que aparecen en la penúltima fila de la Tabla, parece obtenerse una relación casi directa entre el rango de habitantes y los valores medios de cumplimiento obtenido. De manera general, los municipios con más población cuentan con un portal web municipal más accesible por término medio.

Respecto al cumplimiento general de cada criterio, el que presenta un mayor nivel de cumplimiento es el de acceso multinavegador, que únicamente presenta barreras en los sitios web de los municipios más pequeños. También presenta en

general un nivel de accesibilidad aceptable la muestra seleccionada en los criterios de scripts, formularios, navegación y orientación, color y tablas de maquetación.

En el otro extremo se sitúan los criterios relativos a la accesibilidad de los documentos PDF y de los contenidos multimedia, así como el de separación entre presentación y contenido, que son los que obtienen una puntuación más baja en el global de la muestra, por debajo de la media. La Administración cuenta aún con mucha documentación en formato PDF que no es accesible, aunque se está haciendo un esfuerzo porque los documentos que se van generando sean lo más accesibles posible. En cuanto a los elementos multimedia, se trata de un tema que les resulta complejo, porque, por un lado, deben generar contenidos audiovisuales con subtítulos y audiodescripción, y por otro, desarrollar una interfaz que pueda ser utilizada con teclado y ratón y que asegure la compatibilidad con los productos de apoyo utilizados por las personas con discapacidad (por ejemplo, los lectores de pantalla). Por último, respecto a la separación entre presentación y contenido, los incumplimientos se deben fundamentalmente a la existencia en las hojas de estilo de tamaños absolutos para algunas propiedades, como el tamaño de las fuentes. Otra circunstancia que provoca el incumplimiento de este criterio es que, al deshabilitar la hoja de estilo, no se carguen las imágenes de fondo y algunos textos no contrasten con el color de fondo de las páginas. Así mismo, muchas de las páginas evaluadas hacen uso de imágenes de texto, lo que supone también el incumplimiento de este criterio.

Al considerar los datos de cumplimiento de cada criterio por grupo de municipios, se observan ciertas diferencias en las puntuaciones medias entre grupos.

Así, en el caso del criterio de navegación y orientación, la web del Ayuntamiento de El Casar, del grupo de menos de 20.000 habitantes, lo incumple por presentar el mismo título en todas las páginas, independientemente de su contenido, y porque muchos de los enlaces no están identificados y el lector de pantalla que utilizan las personas ciegas no los puede interpretar.

En el caso del criterio referido a los formularios, en el grupo de municipios de entre 50.000 y 100.000 habitantes, los sitios web obtienen una media más baja que la de los otros dos grupos con menos población; como ejemplos, la web del Ayuntamiento de San Fernando (Cádiz), o la del Ayuntamiento de Talavera de la Reina (Toledo), en las que las etiquetas de controles de formulario no están identificadas ni asociadas a sus respectivos controles, lo que dificulta y a veces imposibilita el acceso correcto a la información con determinadas ayudas técnicas.

En el criterio de imágenes, la puntuación media más baja es la obtenida por el grupo de webs de municipios de entre 20.000 y 50.000 habitantes, incluso es menor que la de los municipios con menos de 20.000 habitantes. En ocasiones, estos resultados pueden obedecer al hecho de que las páginas de los ayuntamientos con menor número de habitantes son más sencillas y contienen menos elementos susceptibles de provocar barreras; si bien, por otra parte, en una página muy simple, una imagen sin descripción alternativa alguna para entrar en el portal web puede ser una barrera muy relevante. Como ejemplo concreto de barreras en este criterio, se observan problemas en la página principal del Ayuntamiento de Moguer, con varias imágenes con función de enlace y sin descripción alternativa, por lo que los usuarios con discapacidad visual o aquellos que naveguen sin imágenes perderán información relevante.

Algo similar se observa en el criterio referido a la separación entre presentación y contenido, en el que la media del grupo de municipios de menos de 20.000 habitantes está un poco por encima de la del grupo inmediatamente anterior. Para citar algún caso de incumplimiento, en la web del Ayuntamiento de Talavera de la Reina, el uso de unidades absolutas en el tamaño de fuentes

provoca que el tamaño del texto no se pueda aumentar (utilidad que emplean habitualmente las personas con discapacidad visual), o en algún caso que se produzca solapamiento de contenidos al realizar esta operación.

El criterio referido al color también presenta diferencias en las medias obtenidas, detectándose mejores datos en el grupo de municipios más pequeños, respecto al anterior, y en el de entre 50.000 y 100.000 habitantes respecto al inmediatamente superior en población. En cuanto a este criterio, por ejemplo, las páginas de la web del Ayuntamiento de Sevilla (municipio de entre 500.000 y 1 millón de habitantes) contienen algunos textos cuyos colores no contrastan lo suficiente con el fondo de la página, lo cual supone una barrera para usuarios con deficiencia visual. Por otro lado, en el sitio del Ayuntamiento de Morlàzarzal (Madrid) (menos de 20.000 habitantes), en concreto en la página que contiene una tabla de datos, se hace un uso semántico del color, es decir, se facilita información identificada sólo mediante el color, por lo que los usuarios ciegos o con una importante discapacidad visual no pueden acceder a esta información.

En el criterio referido a tablas de maquetación también aparece un resultado que choca, por ser el grupo de municipios con mayor número de habitantes (más de 1 millón) el que presenta en sus sitios web el peor resultado, que se debe fundamentalmente al uso de tablas de maquetación en alguna página del portal del Ayuntamiento de Barcelona.

Este comportamiento se repite en el caso del criterio referido a tablas de datos, ya que en la tabla evaluada en el portal del Ayuntamiento de Barcelona no se han identificado las celdas de encabezado, el título de la tabla ni la relación entre filas y columnas. Además, existen celdas de datos vacías que dificultan la comprensión del contenido de la tabla por parte de usuarios de lector de pantalla.

Como se dijo anteriormente, los valores más negativos en el cumplimiento de criterios se dan en los documentos PDF y en los contenidos multimedia y, para este último caso, la peor media es la obtenida por el grupo de municipios de mayor número de población. Esto se puede entender teniendo en cuenta que cuanto más pequeña es una web (como sucede en el caso de los sitios de municipios de menor tamaño), más sencilla es también, y menos contenido multimedia tiene incrustado. En general, los elementos multimedia suponen barreras porque en ellos no se han proporcionado subtítulos (necesarios para usuarios con discapacidad auditiva), y porque no están adecuadamente marcados, lo que provoca dificultades a los usuarios de lectores de pantalla.

Por su parte, los documentos PDF suelen presentar problemas al no estar marcado semánticamente su contenido, y también al contener imágenes sin descripción. De hecho, algunos de ellos son propiamente una imagen, como en el caso del documento "folleto_rutas_pamplona2.pdf" (presente en la web del Ayuntamiento de la capital navarra), entre otros. Los usuarios de lector de pantalla usan una serie de combinaciones de teclas para extraer del documento PDF la lista de encabezados, la descripción de las imágenes, la lista de vínculos, etc. Si el documento no está marcado adecuadamente, no podrán acceder a la información del contenido. El que para el criterio de los documentos PDF tampoco se siga la relación directa entre número de habitantes del municipio y cumplimiento, puede deberse simplemente a que la cualificación de este criterio depende totalmente de la naturaleza del documento, su contenido, su complejidad, etc., y no de la estructura y contenido de la página web.

4. Anexo I Listado completo de municipios y grado de accesibilidad

Tabla 7
Listado de municipios de más de un millón de habitantes y grado de accesibilidad

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Página principal	Puntuación	Estrellas
Barcelona	Barcelona	Cataluña	http://www.bcn.es/	7,02	☆☆☆
Madrid	Madrid	Madrid	http://www.munimadrid.es/	8,56	☆☆☆☆

Tabla 8
Listado de municipios entre 500.000 y un millón de habitantes y grado de accesibilidad

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Página principal	Puntuación	Estrellas
Sevilla	Sevilla	Andalucía	http://www.sevilla.org	7,45	☆☆☆
Málaga	Málaga	Andalucía	http://www.malaga.eu/	7,62	☆☆☆
Zaragoza	Zaragoza	Aragón	http://www.zaragoza.es/	9,07	☆☆☆☆
Valencia	Valencia	Valencia	http://www.valencia.es/	7,08	☆☆☆

Tabla 9
Listado de municipios entre 100.000 y 500.000 habitantes y grado de accesibilidad

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Página principal	Puntuación	Estrellas
Granada	Granada	Andalucía	www.granada.org	6,19	☆☆
Jerez de la Frontera	Cádiz	Andalucía	www.jerez.es	5,73	☆
Oviedo	Asturias	Asturias	http://www.oviedo.es/	8,24	☆☆☆☆
Palma de Mallorca	Baleares	Baleares	http://www.palmademallorca.es	5,78	☆
Valladolid	Valladolid	C.León	www.ava.es	6,03	☆☆
Burgos	Burgos	C.León	http://www.aytoburgos.es/	5,95	☆
Salamanca	Salamanca	C.León	http://www.aytosalamanca.es/	5,13	☆
Terrassa	Barcelona	Cataluña	http://www.terrassa.cat/	6,95	☆☆
Reus	Tarragona	Cataluña	http://www.reus.cat/	5,36	☆
Badajoz	Badajoz	Extremadura	http://www.aytobadajoz.es/	7,36	☆☆☆
Vigo	Pontevedra	Galicia	http://hoxe.vigo.org/	6,70	☆☆
A Coruña	A Coruña	Galicia	http://www.coruna.es/	7,94	☆☆☆
Logroño	La Rioja	La Rioja	http://www.logro-o.org	4,39	Ninguna
Leganés	Madrid	Madrid	http://www.leganes.org/leganes/portal/	5,71	☆
Cartagena	Murcia	Murcia	http://www.cartagena.es/	7,75	☆☆☆
Pamplona	Navarra	Navarra	http://www.pamplona.net/	8,94	☆☆☆☆
Bilbao	Vizcaya	País Vasco	http://www.bilbao.net	8,36	☆☆☆☆
Vitoria-Gasteiz	Álava	País Vasco	http://www.vitoria-gasteiz.org/	7,69	☆☆☆
Donostia-San Sebastián	Guipúzcoa	País Vasco	http://www.donostia.org/	7,49	☆☆☆
Alicante/Alacant	Alicante	Valencia	http://www.alicante-ayto.es/	8,32	☆☆☆☆

Tabla 10
Listado de municipios entre 50.000 y 100.000 habitantes y grado de accesibilidad

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Página principal	Puntuación	Estrellas
San Fernando	Cádiz	Andalucía	http://www.sanfernando.es/	5,89	★
Talavera de la Reina	Toledo	C.La Mancha	http://www.talavera.org/	6,14	★★
Ciudad Real	Ciudad Real	C.La Mancha	http://www.ciudadreal.es/	4,73	
Guadalajara	Guadalajara	C.La Mancha	http://www.guadalajara.es/es/	8,42	★★★★
Santa Lucía de Tirajana	Las Palmas	Canarias	http://www.santaluciagc.com/	5,78	★
Torrelavega	Cantabria	Cantabria	http://213.201.90.140/portaITorrelavega/p_1_principal1.jsp	6,57	★★
Ceuta	Ceuta	Ceuta	http://www.ceuta.es/	8,21	★★★★
Melilla	Melilla	Melilla	http://www.melilla.es/	5,93	★

Tabla 11
Listado de municipios entre 20.000 y 50.000 habitantes y grado de accesibilidad

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Página principal	Puntuación	Estrellas
Puente Genil	Córdoba	Andalucía	http://www.aytopuentegenil.es/	4,20	Ninguna
Soria	Soria	C.León	http://www.ayto-soria.org/	7,79	☆☆☆
Figueres	Girona	Cataluña	http://www.figueres.cat/	6,34	☆☆
Martorell	Barcelona	Cataluña	http://www.martorell.cat/	5,91	☆
Eibar	Guipúzcoa	País Vasco	http://www.eibar.es/eibar/porta l. portal.action	8,16	☆☆☆☆
Calpe/Calp	Alicante	Valencia	http://www.aytocalpe.org/	6,04	☆☆

Tabla 12
Listado de municipios de menos de 20.000 habitantes y grado de accesibilidad

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Página principal	Puntuación	Estrellas
Marchena	Sevilla	Andalucía	http://www.marchena.es	7,65	☆☆☆
Moguer	Huelva	Andalucía	http://www.aytomoguer.es/ventanaprincipal.php	4,26	Ninguna
Monzón	Huesca	Aragón	http://www.monzon.es/	5,82	☆
San Martín del Rey Aurelio	Asturias	Asturias	http://www.smra.eu/	7,19	☆☆☆
Caudete	Albacete	C.La Mancha	http://www.caudete.es/	6,09	☆☆
El Casar	Guadalajara	C.La Mancha	http://www.elcasar.es/	1,97	Ninguna
Villaquilambre	León	C.León	http://www.ayto-villaquilambre.com	8,37	☆☆☆☆
Béjar	Salamanca	C.León	http://www.aytobejar.com/	6,23	☆☆
Arroyo de la Encomienda	Valladolid	C.León	http://www.aytoarroyo.org/	5,66	☆
El Astillero	Cantabria	Cantabria	http://www.astillero.es/	7,08	☆☆☆
Tárrega	Lleida	Cataluña	http://www.tarrega.cat/	5,28	☆
Monforte	Lugo	Galicia	http://www.concellodemonforte.com/	4,63	Ninguna
Verín	Ourense	Galicia	http://www.verin.es/	6,59	☆☆
Betanzos	A Coruña	Galicia	http://www.betanzos.net/	6,23	☆☆
Moralzarzal	Madrid	Madrid	http://www.moralzarzal.es/	5,48	☆
Benicasim/Benicàssim	Castellón	Valencia	http://ayto.benicassim.es/benicassimPublic/benicassim	5,61	☆



Fundación ONCE



Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Página principal	Puntuación	Estrellas
Garrucha	Almería	Andalucía	http://www.garrucha.es/	6,45	☆☆
Villatorres	Jaén	Andalucía	http://www.villatorres.es/	7,24	☆☆☆
Calamocha	Teruel	Aragón	http://www.calamocha.es/	6,60	☆☆
Las Pedroñeras	Cuenca	C.La Mancha	http://www.laspedroneras.es	6,45	☆☆
Horche	Guadalajara	C.La Mancha	http://www.horche.org/	6,94	☆☆
Briviesca	Burgos	C.León	http://www.ayto-briviesca.com/	6,81	☆☆
Aguilar de Campoo	Palencia	C.León	www.aguilardecampoo.com	5,14	☆
San Ildefonso	Segovia	C.León	http://www.lagranja-valsain.com/	4,33	Ninguna
Morales del Vino	Zamora	C.León	http://www.moralesdelvino.es/	4,51	Ninguna
Sanchidrián	Ávila	C.León	http://www.sanchidrian.es/	6,81	☆☆
Arico	Santa Cruz de Tenerife	Canarias	http://ayuntamientodearico.com/	6,75	☆☆
Cervera	Lleida	Cataluña	http://www.cerverapaeria.cat/	7,32	☆☆☆
Jaraíz de la Vera	Cáceres	Extremadura	http://www.ayto-jaraiz.com/	(sitio no disponible)	(sitio no disponible)
Corbera	Valencia	Valencia	http://www.corbera.es/	5,74	☆

