

Observatorio de Accesibilidad de sitios Web municipales

Noviembre de 2010

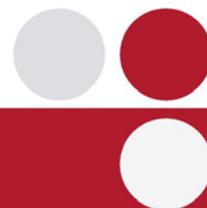
Versión detallada





Índice

1. Introducción	3
2. Resumen de los resultados	4
3. Metodología para el análisis de la accesibilidad web	8
3.1. Metodología para la selección de la muestra	8
3.2. Metodología para la evaluación y recogida de información	10
3.3. Metodología para el análisis y cuantificación de resultados	15
4. Resultados del análisis técnico de la accesibilidad web	18
4.1. Análisis por sitio web	18
4.2. Análisis por criterio de verificación	37
5. Conclusiones y recomendaciones técnicas	44
6. Anexo I. Tabla completa del análisis técnico	46



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 donde residen o que visitan.

Según los datos de la Encuesta de Discapacidades, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia (INE, 2008) en España el porcentaje de población con alguna discapacidad legalmente reconocida es del 8,5 %, pero las personas que se beneficiarían de forma directa de la accesibilidad universal alcanzarían el 39%, ya que entre los segmentos de población más beneficiados por un mayor nivel de accesibilidad del entorno hay que incluir también a aquellos que tienen lesiones temporales y problemas de movilidad reducida, en muchos casos como consecuencia de la edad.

Las personas con discapacidad constituyen un sector de población heterogéneo, pero todas ellas tienen en común que, en mayor o menor medida, precisan de garantías suplementarias a las habituales para vivir con plenitud de derechos o para participar en igualdad de condiciones con la mayoría de ciudadanos en la vida económica, social y cultural de su país.

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 público 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).

A todo esto subyace la importancia de conocer la situación de la accesibilidad en los municipios españoles y los avances que se van produciendo en esta materia, lo que es sinónimo de conocer los avances en materia de igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos.

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. Este Observatorio contempla la evaluación de la accesibilidad universal al entorno, y la accesibilidad tecnológica de los portales web de los Ayuntamientos, que ha sido llevadas a cabo, respectivamente, por Fundosa Accesibilidad S.A. (Vía Libre), y Technosite, 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 municipios contemplados en el Observatorio, cuyo principal objetivo 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 y en las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 2.0, ambas definidas por el W3C) según se indica en la Ley de Medidas de Impulso de la Sociedad de la 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 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).

En el apartado 3 del presente informe se describe con detalle el procedimiento metodológico seguido para la evaluación de la accesibilidad de la muestra de los sitios web de los Ayuntamientos.

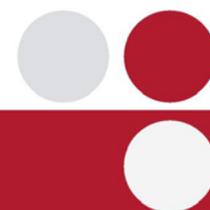
La selección de la muestra de portales y el análisis técnico de la accesibilidad web de los mismos se llevó a cabo entre septiembre y octubre de 2010.

2. Resumen de los resultados

En la Tabla 1 se presentan los resultados globales obtenidos por cada municipio incluido en la muestra del Observatorio de la Accesibilidad Web en los Municipios Españoles. Los resultados se presentan agrupados en seis categorías (según tipo de población) y ordenados dentro de cada una de ellas según la puntuación total obtenida en el análisis de la accesibilidad de sus sitios web.

De cara a la publicación de los resultados, y para poder proporcionar un dato global respecto a cada sitio web, se ha realizado una traducción de la puntuación del grado de cumplimiento a un sistema de estrellas que indican el nivel de accesibilidad global presentado por cada portal. Con este sistema, el análisis da como resultado un máximo de cinco estrellas por portal. La asignación de cinco estrellas equivale a un nivel de accesibilidad excelente; cuatro estrellas significan un nivel de accesibilidad bueno; tres,

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 moderada; dos, accesibilidad deficiente; una estrella, accesibilidad muy deficiente; y ninguna estrella, sitio web completamente inaccesible.

Resultados globales del nivel de accesibilidad de la muestra de 70 municipios:

Tabla 1.

Municipios de más de un millón de habitantes

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Puntuación	Estrellas
Madrid	Madrid	Madrid	8,56	★★★★
Barcelona	Barcelona	Cataluña	7,02	★★★

Tabla 2.

Municipios entre 500.000 y un millón de habitantes

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Puntuación	Estrellas
Zaragoza	Zaragoza	Aragón	9,07	★★★★
Málaga	Málaga	Andalucía	7,62	★★★
Sevilla	Sevilla	Andalucía	7,45	★★★
Valencia	Valencia	Valencia	7,08	★★★

Tabla 3.

Municipios entre 100.000 y 500.000 habitantes

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Puntuación	Estrellas
Pamplona	Navarra	Navarra	8,94	★★★★
Bilbao	Vizcaya	País Vasco	8,36	★★★★
Alicante/Alacant	Alicante	Valencia	8,32	★★★★
Oviedo	Asturias	Asturias	8,24	★★★★
A Coruña	A Coruña	Galicia	7,94	★★★
Cartagena	Murcia	Murcia	7,75	★★★
Vitoria-Gasteiz	Álava	País Vasco	7,69	★★★
Donostia-San Sebastián	Guipúzcoa	País Vasco	7,49	★★★
Badajoz	Badajoz	Extremadura	7,36	★★★
Terrassa	Barcelona	Cataluña	6,95	★★
Vigo	Pontevedra	Galicia	6,70	★★
Granada	Granada	Andalucía	6,19	★★
Valladolid	Valladolid	C. León	6,03	★★
Burgos	Burgos	C. León	5,95	★
Palma de Mallorca	Baleares	Baleares	5,78	★
Jerez de la Frontera	Cádiz	Andalucía	5,73	★
Leganés	Madrid	Madrid	5,71	★
Reus	Tarragona	Cataluña	5,36	★
Salamanca	Salamanca	C. León	5,13	★
Logroño	La Rioja	La Rioja	4,39	Ninguna

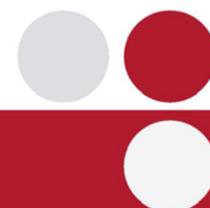


Tabla 4.

Municipios entre 50.000 y 100.000 habitantes

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Puntuación	Estrellas
Guadalajara	Guadalajara	C. La Mancha	8,42	★★★★
Ceuta	Ceuta	Ceuta	8,21	★★★★
Torrelavega	Cantabria	Cantabria	6,57	★★
Talavera de la Reina	Toledo	C. La Mancha	6,14	★★
Melilla	Melilla	Melilla	5,93	★
San Fernando	Cádiz	Andalucía	5,89	★
Santa Lucía de Tirajana	Las Palmas	Canarias	5,78	★
Ciudad Real	Ciudad Real	C. La Mancha	4,73	Ninguna

Tabla 5.

Municipios entre 20.000 y 50.000 habitantes

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Puntuación	Estrellas
Eibar	Guipúzcoa	País Vasco	8,16	★★★★
Soria	Soria	C. León	7,79	★★★
Figueres	Girona	Cataluña	6,34	★★
Calpe/Calp	Alicante	Valencia	6,04	★★
Martorell	Barcelona	Cataluña	5,91	★
Puente Genil	Córdoba	Andalucía	4,20	Ninguna

Tabla 6.

Municipios de menos de 20.000 habitantes

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Puntuación	Estrellas
Villaquilambre	León	C. León	8,37	★★★★
Marchena	Sevilla	Andalucía	7,65	★★★
Cervera	Lleida	Cataluña	7,32	★★★
Villatorres	Jaén	Andalucía	7,24	★★★
San Martín del Rey Aurelio	Asturias	Asturias	7,19	★★★
El Astillero	Cantabria	Cantabria	7,08	★★★
Horche	Guadalajara	C. La Mancha	6,94	★★
Briviesca	Burgos	C. León	6,81	★★
Sanchidrián	Ávila	C. León	6,81	★★
Arico	Santa Cruz de Tenerife	Canarias	6,75	★★
Calamocha	Teruel	Aragón	6,60	★★
Verín	Ourense	Galicia	6,59	★★
Las Pedroñeras	Cuenca	C. La Mancha	6,45	★★
Garrucha	Almería	Andalucía	6,45	★★
Béjar	Salamanca	C. León	6,23	★★
Betanzos	A Coruña	Galicia	6,23	★★
Caudete	Albacete	C. La Mancha	6,09	★★
Monzón	Huesca	Aragón	5,82	★

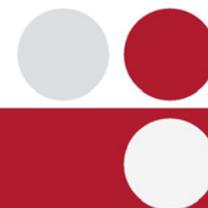
Corbera	Valencia	Valencia	5,74	★
Arroyo de la Encomienda	Valladolid	C. León	5,66	★
Benicasim/Benicàssim	Castellón	Valencia	5,61	★
Moralzarzal	Madrid	Madrid	5,48	★
Tárrega	Lleida	Cataluña	5,28	★
Aguilar de Campoo	Palencia	C. León	5,14	★
Monforte	Lugo	Galicia	4,63	Ninguna
Morales del Vino	Zamora	C. León	4,51	Ninguna
Moguer	Huelva	Andalucía	4,26	Ninguna
San Ildefonso	Segovia	C. León	4,33	Ninguna
El Casar	Guadalajara	C. La Mancha	1,97	Ninguna
Jaraíz de la Vera	Cáceres	Extremadura	(sin datos) ²	(sin datos)

Fuente: Elaboración Propia

De toda la muestra, diez son los municipios que han obtenido un nivel de accesibilidad global más alto, con cuatro estrellas sobre cinco cada uno: en este orden, los sitios de los Ayuntamientos de Zaragoza, Pamplona, Madrid, Guadalajara, Villaquilambre (León), Bilbao, Alicante, Oviedo, Ceuta y Eibar. Con una puntuación intermedia de tres estrellas (accesibilidad moderada), les siguen quince municipios, entre los que se cuentan desde grandes ciudades y otras capitales de provincia, como Barcelona, Sevilla, San Sebastián o A Coruña, hasta municipios más pequeños, como Marchena (Sevilla) o El Astillero (Cantabria). Por último, el resto de sitios web de municipios analizados, un total de cuarenta y cinco, obtienen dos estrellas o menos. Se puede concluir, en general, que el nivel de accesibilidad de los sitios web de los municipios españoles es bastante bajo.

Por otra parte, de los valores medios obtenidos por cada categoría de portales (según la población del municipio), parece obtenerse una relación casi directa entre el rango de habitantes y los valores de cumplimiento obtenido. Así, de manera general, los municipios con más población cuentan con un portal web municipal más accesible por término medio.

En apartados posteriores de este informe se presenta el detalle de los resultados por categoría y por cada uno de los criterios de accesibilidad considerados en el análisis.



3. Metodología para el análisis de la accesibilidad web

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.

3.1. Metodología para la selección de la muestra

Teniendo en cuenta los objetivos a cumplir por el presente Observatorio, en coordinación con Vía Libre para que la selección de muestras sea común en ambos estudios, se ha considerado que las variables que mejor permiten definir y analizar la diversidad y heterogeneidad de los municipios de España son:

- La Comunidad Autónoma, con un mínimo de un municipio por cada una de ellas, incrementándose el número proporcionalmente a la población de la Comunidad Autónoma.
- Tamaño de hábitat, estableciendo los siguientes tipos: menor de 20.000, entre 20.000 y 50.000, entre 50.000 y 100.000, entre 100.000 y 500.000, entre 500.000 y un millón, y superior a un millón de habitantes.
- Representación significativa de capitales de provincia, con un mínimo de 8.
- Representación de municipios de montaña, de llanura, de costa e insulares.
- Representación de municipios eminentemente industriales, agrícolas y ganaderos, mineros y de servicios, considerando entre éstos alguno específico en el que predomine el sector turístico.

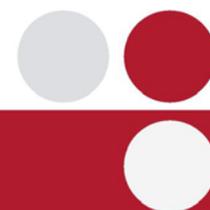
A continuación se detalla el listado de los 70 municipios analizados en el Observatorio, ordenados por categoría según su número de habitantes. En el Anexo I se adjunta una tabla más detallada, con los resultados correspondientes a las URLs analizadas en cada web municipal.

Tabla 7.
Listado de los 70 municipios cuya web se ha analizado

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Tamaño de hábitat	Página principal
Barcelona	Barcelona	Cataluña	Más de 1 millón	http://www.bcn.es/
Madrid	Madrid	Madrid	Más de 1 millón	http://www.munimadrid.es/
Sevilla	Sevilla	Andalucía	De 500.000 a 1 millón	http://www.sevilla.org
Málaga	Málaga	Andalucía	De 500.000 a 1 millón	http://www.malaga.eu/
Zaragoza	Zaragoza	Aragón	De 500.000 a 1 millón	http://www.zaragoza.es/
Valencia	Valencia	Valencia	De 500.000 a 1 millón	http://www.valencia.es/
Granada	Granada	Andalucía	De 100.000 a 500.000	www.granada.org
Jerez de la Frontera	Cádiz	Andalucía	De 100.000 a 500.000	www.jerez.es
Oviedo	Asturias	Asturias	De 100.000 a 500.000	http://www.oviedo.es/
Palma de Mallorca	Baleares	Baleares	De 100.000 a 500.000	http://www.palmademallorca.es



Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Tamaño de hábitat	Página principal
Valladolid	Valladolid	C. y León	De 100.000 a 500.000	www.ava.es
Burgos	Burgos	C. y León	De 100.000 a 500.000	http://www.aytoburgos.es/
Salamanca	Salamanca	C. y León	De 100.000 a 500.000	http://www.aytosalamanca.es/
Terrasa	Barcelona	Cataluña	De 100.000 a 500.000	http://www.terrasa.cat/
Reus	Tarragona	Cataluña	De 100.000 a 500.000	http://www.reus.cat/
Badajoz	Badajoz	Extremadura	De 100.000 a 500.000	http://www.aytobadajoz.es/
Vigo	Pontevedra	Galicia	De 100.000 a 500.000	http://hoxe.vigo.org/
A Coruña	A Coruña	Galicia	De 100.000 a 500.000	http://www.coruna.es/
Logroño	La Rioja	La Rioja	De 100.000 a 500.000	http://www.logro-o.org
Leganes	Madrid	Madrid	De 100.000 a 500.000	http://www.leganes.org/leganes/portal/
Cartagena	Murcia	Murcia	De 100.000 a 500.000	http://www.cartagena.es/
Pamplona	Navarra	Navarra	De 100.000 a 500.000	http://www.pamplona.net/
Bilbao	Vizcaya	País Vasco	De 100.000 a 500.000	http://www.bilbao.net
Vitoria	Álava	País Vasco	De 100.000 a 500.000	http://www.vitoria-gasteiz.org/
San Sebastián	Guipúzcoa	País Vasco	De 100.000 a 500.000	http://www.donostia.org/
Alicante	Alicante	Valencia	De 100.000 a 500.000	http://www.alicante-ayto.es/
San Fernando	Cádiz	Andalucía	De 50.000 a 100.000	http://www.sanfernando.es/
Talavera de la Reina	Toledo	C. La Mancha	De 50.000 a 100.000	http://www.talavera.org/
Ciudad Real	Ciudad Real	C. La Mancha	De 50.000 a 100.000	http://www.ciudadreal.es/
Guadalajara	Guadalajara	C. La Mancha	De 50.000 a 100.000	http://www.guadalajara.es/es/
Santa Lucía de Tirajana	Las Palmas	Canarias	De 50.000 a 100.000	http://www.santaluciagc.com/
Torrelavega	Cantabria	Cantabria	De 50.000 a 100.000	http://213.201.90.140/portalTorrelavega/p_1_principal1.jsp
Ceuta	Ceuta	Ceuta	De 50.000 a 100.000	http://www.ceuta.es/
Melilla	Melilla	Melilla	De 50.000 a 100.000	http://www.melilla.es/
Puente Genil	Córdoba	Andalucía	De 20.000 a 50.000	http://www.aytopuentegenil.es/
Soria	Soria	C. y León	De 20.000 a 50.000	http://www.ayto-soria.org/
Figueres	Girona	Cataluña	De 20.000 a 50.000	http://www.figueres.cat/
Martorell	Barcelona	Cataluña	De 20.000 a 50.000	http://www.martorell.cat/
Éibar	Guipúzcoa	País Vasco	De 20.000 a 50.000	http://www.eibar.es/eibar/portal.portal.action
Calpe/Calp	Alicante	Valencia	De 20.000 a 50.000	http://www.aytocalpe.org/
Marchena	Sevilla	Andalucía	Menos de 20.000	http://www.marchena.es
Moguer	Huelva	Andalucía	Menos de 20.000	http://www.aytomoguer.es/ventanaprincipal.php
Monzón	Huesca	Aragón	Menos de 20.000	http://www.monzon.es/
San Martín del Rey Aurelio	Asturias	Asturias	Menos de 20.000	http://www.smra.eu/
Caudete	Albacete	C. La Mancha	Menos de 20.000	http://www.caudete.es/
Casar (El)	Guadalajara	C. La Mancha	Menos de 20.000	http://www.elcasar.es/
Villaquilambre	León	C. y León	Menos de 20.000	http://www.ayto-villaquilambre.com
Béjar	Salamanca	C. y León	Menos de 20.000	http://www.aytobejar.com/
Arroyo de la Encomienda	Valladolid	C. y León	Menos de 20.000	http://www.aytoarroyo.org/
Astillero (El)	Cantabria	Cantabria	Menos de 20.000	http://www.astillero.es/
Tàrrega	Lleida	Cataluña	Menos de 20.000	http://www.tarrega.cat/



Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Tamaño de hábitat	Página principal
Monforte	Lugo	Galicia	Menos de 20.000	http://www.concellodemonforte.com/
Verín	Ourense	Galicia	Menos de 20.000	http://www.verin.es/
Betanzos	A Coruña	Galicia	Menos de 20.000	http://www.betanzos.net/
Moralzarzal	Madrid	Madrid	Menos de 20.000	http://www.moralzarzal.es/
Benicasim/Benicàssim	Castellón	Valencia	Menos de 20.000	http://ayto.benicassim.es/benicassimPublic/benicassim
Garrucha	Almería	Andalucía	Menos de 20.000	http://www.garrucha.es/
Villatorres	Jaén	Andalucía	Menos de 20.000	http://www.villatorres.es/
Calamocha	Teruel	Aragón	Menos de 20.000	http://www.calamocha.es/
Pedroñeras (Las)	Cuenca	C. La Mancha	Menos de 20.000	http://www.laspedroneras.es
Horche	Guadalajara	C. La Mancha	Menos de 20.000	http://www.horche.org/
Briviesca	Burgos	C. y León	Menos de 20.000	http://www.ayto-briviesca.com/
Aguilar de Campoo	Palencia	C. y León	Menos de 20.000	www.aguilardecampoo.com
San Ildefonso	Segovia	C. y León	Menos de 20.000	http://www.lagranja-valsain.com/
Morales del Vino	Zamora	C. y León	Menos de 20.000	http://www.moralesdelvino.es/
Sanchidrián	Ávila	C. y León	Menos de 20.000	http://www.sanchidrian.es/
Arico	Santa Cruz de Tenerife	Canarias	Menos de 20.000	http://Ayuntamientodearico.com/
Cervera	Lleida	Cataluña	Menos de 20.000	http://www.cerverapaeria.cat/
Jaraiz de la Vera	Cáceres	Extremadura	Menos de 20.000	http://www.ayto-jaraiz.com/
Corbera	Valencia	Valencia	Menos de 20.000	http://www.corbera.es/

Fuente: Elaboración propia.

3.2. 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 ², a través de un análisis técnico de la accesibilidad web.

² 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>

Para dicho análisis se han definido doce aspectos o criterios que sintetizan la mayoría de las Pautas 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).

Technosite, con su dilatada experiencia en este campo, considera que estos criterios proporcionan una visión bastante ajustada sobre la accesibilidad de un sitio web o de un servicio electrónico basado en la web. Incluyen en su mayor parte aspectos de prioridad 1 y, en algunos casos, de prioridad 2.

Para realizar el análisis técnico de la accesibilidad de los sitios web municipales se han utilizado doce criterios generales, cada uno de ellos dividido en diferentes subcriterios. Estos doce criterios pueden afectar de manera diferencial a personas con diferentes discapacidades y también, en muchos casos, a personas sin discapacidad. A continuación se describen los diferentes criterios y subcriterios utilizados en el análisis.

1. **Acceso multinavegador:** analiza las condiciones de visualización de las distintas páginas con diferentes navegadores. Su incumplimiento, es decir, la aparición de problemas o diferencias de visualización según el navegador, afecta tanto a personas sin discapacidad como a usuarios con deficiencia visual.
2. **Navegación y orientación:** con el análisis de este criterio se pretende valorar la correcta estructura de una página web para que sea más cómoda la navegación por la misma. Se divide en varios subcriterios:
 - a) *Navegación coherente:* el menú de navegación del sitio debe ser homogéneo y representar la estructura de navegación de la página. El incumplimiento de este subcriterio afecta a personas tanto con discapacidad como sin ella.
 - b) *Títulos de página:* se incumple si los títulos de página no describen el contenido del documento. El incumplimiento de este subcriterio puede afectar a cualquier persona, pero especialmente a las personas ciegas y aquellas con discapacidad cognitiva, ya que no serán capaces de orientarse si tienen varias ventanas abiertas, y tampoco podrán saber en qué paso de un proceso se encuentran si el título de la página no lo expresa con claridad.
 - c) *Identificación de enlaces:* se produce el incumplimiento de este subcriterio si el contenido de los enlaces no se entiende fuera de un contexto (por ejemplo, en una lista de enlaces). Determinados usuarios, como las personas ciegas, utilizan ayudas técnicas, en concreto lectores de pantalla, que permiten obtener listas de enlaces para hacer más rápida la navegación. Si existen varios enlaces con el mismo texto, o con textos que no sean comprensibles fuera de un contexto, estas personas tendrán dificultades para interpretar correctamente los enlaces.
 - d) *Avisos de nuevas ventanas:* los enlaces que provocan la apertura de una nueva ventana del navegador o de algún programa externo sin avisar al usuario pueden provocarle una sensación de pérdida o desorientación. El incumplimiento de este subcriterio afecta sobre todo a usuarios ciegos o con discapacidad cognitiva.
3. **Formularios:** con este criterio se valora tanto la asociación de etiquetas con los controles de los formularios, como la ayuda que se proporciona al usuario para cumplimentarlos y sobre los posibles errores que pueda cometer al hacerlo. Se divide en dos subcriterios:

- a) Etiquetado de controles: evalúa si existen controles de formulario que carecen de etiqueta, o si ésta no está asociada correctamente con el control. Esta barrera afecta principalmente a los usuarios ciegos que trabajen con lector de pantalla. La asociación de controles con etiquetas implica que estas ayudas técnicas identifiquen de forma correcta el valor que hay que introducir en cada campo, por lo que, si los campos de un formulario carecen de las etiquetas correctas o de su asociación, estos usuarios no sabrán qué valor deben introducir en cada campo.
 - b) Información de errores y sugerencias: se incumple si la página web no informa adecuadamente de los errores cometidos al cumplimentar un formulario, o no ofrece ayuda para rellenar campos que requieren formatos o valores concretos. Al darse esta situación, los usuarios pueden no saber cómo cumplimentar el formulario. Esta barrera afecta a todas las personas.
4. **Imágenes:** mediante este criterio se evalúa tanto la existencia de textos alternativos en las imágenes, como el grado de corrección de dichos textos. Los subcriterios en los que se divide son los siguientes:
- a) Existencia de alternativas: se incumple si las imágenes existentes en el sitio se presentan sin atributo alt o insertadas mediante CSS sin alternativa. Si las imágenes carecen de un texto alternativo, las personas que naveguen con un lector de pantalla, o con las imágenes desactivadas, no podrán acceder a la información que ofrecen las mismas.
 - b) Contenido de las alternativas: el incumplimiento de este subcriterio se produce cuando las alternativas proporcionadas no se corresponden con la funcionalidad de la imagen (por ejemplo, imágenes decorativas con alternativas que interfieren con el acceso). Los textos alternativos proporcionados en las imágenes deben expresar correctamente su contenido.
5. **Estructura:** con este criterio se evalúan dos subcriterios, la correcta estructura de la web mediante encabezados, y la asociación de elementos homogéneos mediante listas. El incumplimiento de estos subcriterios provocará barreras de acceso sobre todo a usuarios ciegos que utilicen ayudas técnicas (lectores de pantalla).
- a) Uso de encabezados: se incumple si no existen encabezados o la estructura jerárquica de los mismos no es la adecuada. En estos casos, las personas que utilizan lectores de pantalla no se harán una idea correcta de la estructura de la web y tendrán dificultades para saltar entre las diferentes secciones.
 - b) Marcado de listas: el incumplimiento se produce si existen grupos de elementos relacionados sin marcado de listas, o si este marcado se usa de un modo incorrecto. Las listas se suelen utilizar para agrupar los elementos que forman parte de un menú o elementos homogéneos que se prestan a una asociación. Para conocer las diferentes opciones de un menú, las personas ciegas que trabajan mediante lectores de pantalla se desplazan por las listas, así que si éstas no están marcadas de forma adecuada o se utilizan para otras cuestiones, estas personas tendrán dificultades para acceder a la información de un modo correcto.
6. **Separación entre presentación y contenido:** este criterio contempla la posibilidad de modificar el tamaño del texto sin que se vea afectada la visualización del resto de la web; también la pérdida de funcionalidad al desactivar los estilos; y la transmisión de contenido mediante imágenes sin alternativa. Las barreras en este criterio afectan a todos los usuarios, no sólo a aquéllos con algún tipo de discapacidad.
- a) Aumento del tamaño del texto: el incumplimiento de este subcriterio se da si no es posible aumentar el tamaño del texto, o si al hacerlo se producen solapamientos.

- b) Funcionalidad sin estilos: se incumple si al desactivar los estilos se pierde información o funcionalidad, o el acceso se ve dificultado.
 - c) Imágenes de texto: el incumplimiento tiene lugar cuando existen imágenes que contienen texto incrustado, que no se adapta a las preferencias del usuario. Se admiten como excepciones los logotipos y los usos esenciales de texto con formato especial.
7. **Color:** este criterio evalúa tres posibles barreras: el contraste de las imágenes, el contraste del texto con el fondo y el uso semántico del color. Los dos primeros subcriterios afectan fundamentalmente a las personas con deficiencia visual, y el último a las personas ciegas que trabajen con una ayuda técnica, así como a quienes tengan alguna discapacidad intelectual.
- a) Contraste en imágenes: se evalúa que no existan imágenes con textos o gráficos con un contraste insuficiente entre el primer plano y el fondo.
 - b) Contraste del texto: el subcriterio se incumple si el color del texto presenta un contraste insuficiente con respecto al color del fondo.
 - c) Uso del color: el incumplimiento se produce si se transmite información usando exclusivamente el color como indicador; por ejemplo, mediante avisos de campos obligatorios en formularios o leyendas en gráficos. Si no existe una alternativa textual a este uso, las personas ciegas que utilicen un lector de pantalla no tendrán acceso a esta información.
8. **Tablas de Maquetación:** las barreras que puede provocar el uso de tablas para maquetar el contenido afectan principalmente a las personas ciegas. Los lectores de pantalla utilizados por las personas ciegas pueden tener problemas de acceso al contenido, o que éste aparezca de forma desordenada. El uso de tablas de maquetación no supone per se el incumplimiento de ningún criterio, pero está desaconsejado por el W3C su uso para maquetar los contenidos de una página web; se recomienda, en estos casos, el uso de CSS.
9. **Tablas de datos:** mediante este criterio se evalúa el marcado correcto de las tablas de datos, tanto simples como complejas. Un marcado incorrecto de las mismas impide que los lectores de pantalla utilizados por las personas ciegas interpreten bien la información y puedan asociar los títulos de las columnas con el contenido de las mismas.
- a) Marcado de tablas simples: el subcriterio se incumple si las celdas de encabezado no se han marcado correctamente, o existen datos tabulares no marcados como elementos de tabla.
 - b) Marcado de tablas complejas: se incumple si no se han marcado correctamente las relaciones entre las celdas de encabezado y las de datos.
10. **Uso de Script:** mediante este criterio se ha analizado tanto la accesibilidad de los script utilizados, como la pérdida de funcionalidad del servicio si no se dispone de soporte de script. Unos Script inaccesibles para las ayudas técnicas pueden provocar graves dificultades de acceso a los diferentes servicios. Existen servicios que provocan la aparición de mensajes en pantalla que pasan desapercibidos para los lectores de pantalla, con lo cual las personas que utilicen estas ayudas pueden perderse esa información.
- a) Accesibilidad de los script: el subcriterio se incumple si el resultado de la ejecución de los script no es accesible para las ayudas técnicas, o si los script interfieren con el acceso (por ejemplo, si producen saltos de página o comportamientos inesperados).

- b) Funcionalidad sin script: se produce el incumplimiento si al desactivar los script se pierde contenido o funcionalidades básicas para el acceso a la información.

11. **Multimedia:** con este criterio se valoran diferentes aspectos de las presentaciones multimedia de los portales. Las barreras relacionadas con este criterio pueden provocar dificultades de acceso para personas con diversas discapacidades: visual, auditiva, intelectual...

- a) Audiodescripción: el subcriterio se incumple si los contenidos de video o multimedia del sitio transmiten información importante de forma visual, pero no disponen de la audiodescripción necesaria.
- b) Subtítulos: el subcriterio se incumple si los contenidos de video o multimedia transmiten información importante de forma sonora, pero no disponen del subtítulo necesario.
- c) Interfaz de objetos multimedia: el incumplimiento se produce si la interfaz de los objetos de video o multimedia incrustados es inaccesible mediante el teclado, o sus componentes están mal identificados.

12. **Documentos PDF:** el uso de documentación en formato pdf se ha extendido en Internet para presentar, en ocasiones, información muy importante para el usuario. Un documento pdf inaccesible puede provocar graves problemas de acceso a la información sobre todo a personas ciegas. Este criterio se subdivide, a su vez, en tres.

- a) Orden de lectura: es motivo de incumplimiento el que la secuencia de lectura esté desordenada respecto del contenido, lo que dificulta o impide su comprensión.
- b) Estructura semántica: se incumple si hay ausencia de marcado de encabezados, estructura de tablas u otros elementos semánticos.
- c) Alternativas a imágenes: el incumplimiento de este subcriterio se produce si las imágenes incrustadas en el documento no disponen de alternativa textual equivalente.

Estos doce criterios, con sus respectivos subcriterios, suponen un total de treinta. El análisis de los distintos subcriterios 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. Se han establecido cuatro grados de severidad con los que se ha puntuado cada subcriterio: No se detecta la barrera (0); Barrera leve (1); Barrera moderada (2); Barrera grave (3).
- La **frecuencia** es el grado de repetición con que dicha barrera aparece durante la navegación y el acceso a los contenidos web. Se han establecido cuatro niveles de frecuencia, con los que se han puntuado las barreras encontradas en cada subcriterio: No se detecta la barrera (0); Frecuencia leve (1); Frecuencia media (2); Frecuencia alta (3).

Cabe destacar, aunque se detallará más adelante, que estas dos variables presentan una importancia diferente en el análisis de la accesibilidad, pues la severidad tiene un impacto mayor que la frecuencia en términos de limitación de acceso. El aumento de la frecuencia con que una barrera se repite sigue una tendencia más lineal en cuanto a la limitación que produce en el acceso, mientras que la severidad experimenta un aumento mucho más pronunciado. Esto quiere decir que un aumento de la severidad es más importante que un aumento de la frecuencia de una determinada barrera.

En el análisis técnico realizado por los expertos se han evaluado los doce criterios arriba descritos para cinco páginas representativas de cada portal municipal, seleccionadas según la estructura general y contenidos de los portales web de los Ayuntamientos españoles. Las cinco páginas analizadas en cada portal han sido:

1. Página de entrada (home): Es la página más compleja del portal, vía de familiarización con el mismo y paso habitual hacia las distintas secciones.
2. Mapa web: Es una de las herramientas más extendidas para la localización de información concreta.
3. Página con formulario: Se trata de un formato habitual para realizar gestiones: envío de sugerencias, búsqueda de información, o servicios de administración electrónica.
4. Página con tabla de datos: Se analiza por ser una forma frecuente de presentar información clasificada.
5. Página característica: Se trata de una página común a todos los portales evaluados. En este caso, se ha elegido la página del perfil de contratante, que excepto en algún caso en que se eligió una similar cuando no existía, era común a todos los portales, apareciendo en la página de entrada (home) como un vínculo relevante.

Para cada una de estas páginas en los setenta portales analizados, se ha evaluado la severidad y la frecuencia con que aparecen barreras de accesibilidad en cada uno de los subcriterios contemplados en los doce criterios generales de análisis. Para ello, los expertos han utilizado las escalas anteriormente detalladas, con el fin de evaluar el grado de severidad y nivel de frecuencia de cada barrera.

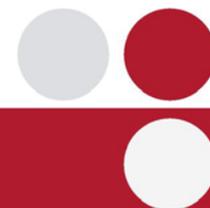
3.3. Metodología para el análisis y cuantificación de resultados

La metodología seguida para el análisis y la cuantificación de los resultados obtenidos en el análisis técnico ha sido eminentemente cuantitativa y basada en criterios estadísticos.

La metodología desarrollada para la cuantificación tiene como objetivo conocer el nivel de cumplimiento que los portales web de los Ayuntamientos hacen de los criterios establecidos con base en las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 del W3C/WAI (WCAG 1.0) y en las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 2.0. Este grado de cumplimiento 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 de análisis establecido.

El método de cálculo del grado de cumplimiento tiene un enfoque que considera no sólo la ejecución de los criterios en conjunto, proporcionando un porcentaje 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 se detalla a continuación.

En primer lugar, se ha analizado cada subcriterio en función del grado de severidad y frecuencia obtenido en la evaluación. Como se comentaba anteriormente, en la penalización de las barreras se ha ponderado con más intensidad la severidad mostrada por la barrera que la frecuencia con que ésta aparece. Para recoger el hecho de que la limitación producida por la severidad sigue una tendencia exponencial mucho más pronunciada, se ha optado por elevar al cubo la severidad, y al cuadrado la frecuencia,



reflejando así el impacto que cada variable imprime y traduciéndolo al nivel de penalización de cada barrera para los criterios analizados.

Por otro lado, para el cálculo de la media de las penalizaciones de cada criterio según los subcriterios analizados, y de la media final de penalizaciones en cada portal, se ha optado nuevamente por un método que permitiese ponderar más el impacto que una barrera grave o muy grave puede tener en el acceso y uso de un portal. En el análisis de las penalizaciones hay una gran dispersión de los resultados, existiendo barreras con un gran impacto y otras con impacto muy bajo o nulo. El uso de una media aritmética simple de todas las penalizaciones no tendría en cuenta la dispersión de los datos en el cálculo del promedio y, por tanto, esas penalizaciones que destacan tanto en positivo como en negativo se verían compensadas al realizar la media.

Sin embargo, puesto que el objetivo del Observatorio es reflejar el impacto que el incumplimiento de algunos criterios puede tener en la limitación del acceso y uso de los portales para algunos usuarios, en el cálculo de las medias de las penalizaciones se han sobreponderado los niveles de incumplimiento más altos para contemplar el impacto que una única barrera (o varias) puede suponer en la limitación de acceso y uso de un portal, pese al alto grado de cumplimiento de muchos otros criterios. Con este fin, se ha utilizado la elevación al cubo de las penalizaciones, ponderando la dispersión de los datos y el impacto exponencial que una barrera muy grave tiene frente a una leve, y realizando la raíz cúbica del promedio de esas penalizaciones para devolver los valores a la escala original y normalizar los resultados. Finalmente, la media de penalizaciones se normaliza a un valor de 0 a 10 para poder dar una puntuación del grado de cumplimiento que los portales web de los Ayuntamientos hacen de los criterios de accesibilidad establecidos en el Observatorio.

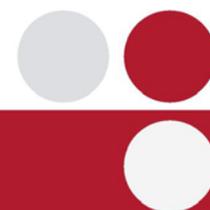
Es necesario señalar que primero se ha realizado el promedio de penalizaciones (siguiendo el método antes detallado) para cada una de las cinco páginas auditadas por portal, y posteriormente se ha realizado el promedio de las cinco páginas para llegar a una media global por portal.

De cara a la publicación de los resultados y para poder dar un dato que refleje éstos de una manera más intuitiva, se ha realizado una traducción de la puntuación del grado de cumplimiento a un sistema de estrellas, en el que el análisis puede dar como resultado un máximo de cinco estrellas por portal. 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, sitio web completamente inaccesible.
- **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, nivel de accesibilidad moderado.
- **4 estrellas:** puntuaciones de 8 a 9,49, nivel de accesibilidad bueno.
- **5 estrellas:** puntuaciones de 9,5 a 10, nivel de accesibilidad excelente.

Por otra parte, en lo que se refiere a la puntuación global por criterio, así como de cada uno de ellos en cada portal, se ha establecido también una escala final de puntuación normalizada, a modo de “semáforo”, que indica en cada caso el grado de incumplimiento del criterio:

- **Semáforo “rojo” / barrera grave:** puntuaciones entre 0 y 5,99.
- **Semáforo “ámbar” / barrera moderada:** puntuaciones entre 6 y 9,49.
- **Semáforo “verde” / barrera leve o ausencia de barreras:** puntuaciones entre 9,5 y 10.



4. Resultados del análisis técnico de la accesibilidad web

A continuación se presentan los resultados obtenidos a partir del análisis técnico de la muestra de los sitios web de los municipios. Tales resultados son descritos en dos apartados: por tipo de municipio según tamaño de hábitat, y por criterio.

4.1. Análisis por sitio web

En este apartado se presenta el análisis del cumplimiento de los criterios y las principales barreras detectadas en los sitios web que componen la muestra del **Observatorio de la Accesibilidad Web en los Municipios Españoles**, agrupados en seis categorías según su tamaño de hábitat (superior a un millón de habitantes, entre 500.000 y un millón, entre 100.000 y 500.000, entre 50.000 y 100.000, entre 20.000 y 50.000, y menor de 20.000 habitantes).

Las puntuaciones, tanto totales como por páginas, así como el promedio de penalizaciones obtenidas por cada sitio web municipal, se presentan en el [Anexo I](#).

Municipios con más de un millón de habitantes

De los Ayuntamientos evaluados, sólo Madrid y Barcelona cuentan con más de un millón de habitantes.

El cumplimiento medio de estos dos municipios ha sido de 7,79 puntos, que se corresponden con la obtención de cuatro estrellas para la web del Ayuntamiento de Madrid y tres estrellas para la del Ayuntamiento de Barcelona. Las puntuaciones correspondientes a estos dos municipios se presentan en la Tabla 3.

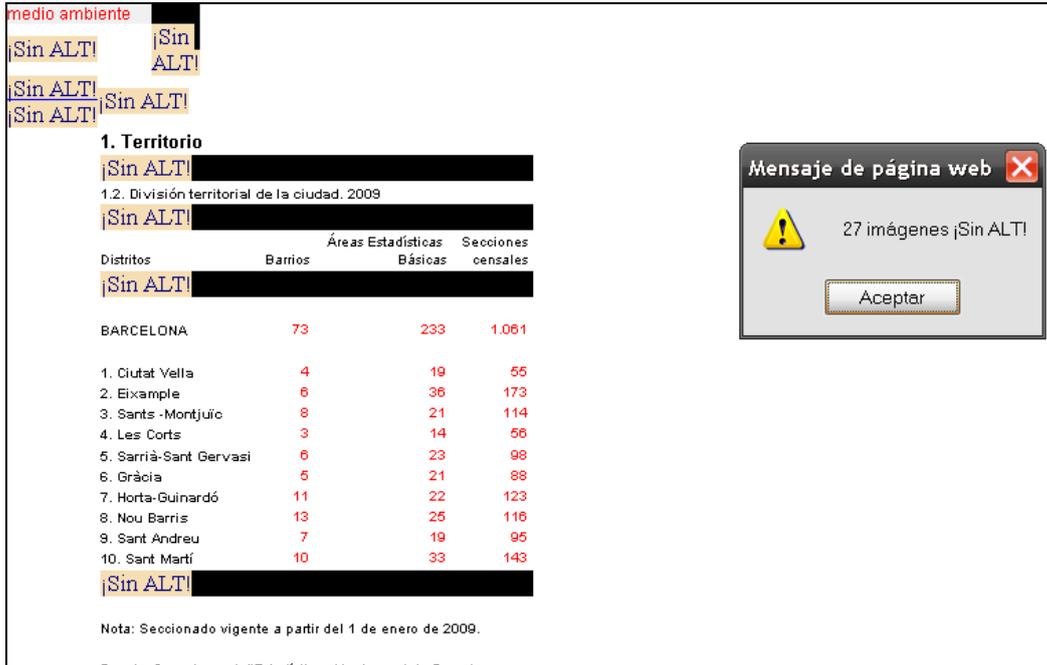
Tabla 8.
Listado de municipios de más un millón de habitantes y grado de accesibilidad

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

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados obtenidos, si bien expresan que la accesibilidad web es importante en el diseño de estos portales, en el caso del Ayuntamiento de Barcelona parecen responder al hecho de que las páginas que conforman la muestra son dispares en cuanto a estructura y presentación, ya que el portal engloba a distintos subportales que se encuentran en proceso de cambio. Todo ello se traduce en la existencia de un conjunto de incumplimientos, como por ejemplo la aparición de títulos de página del tipo “División territorial de la ciudad 2009” (en la página con tabla de datos). El título de la página es lo primero que perciben los usuarios de lectores de pantalla, por lo que debe ser descriptivo de su contenido y ubicarse en el apartado correspondiente.

Por otra parte, algunas imágenes con función de enlace no tienen descripción, lo que supone también una barrera importante para los usuarios con ceguera. Un ejemplo de esto se presenta en la captura de pantalla de la Figura 1.



medio ambiente

¡Sin ALT!

¡Sin ALT!

¡Sin ALT!

¡Sin ALT!

1. Territorio

¡Sin ALT!

1.2. División territorial de la ciudad. 2009

¡Sin ALT!

Distritos	Áreas Estadísticas		Secciones censales
	Barrios	Básicas	
BARCELONA	73	233	1.061
1. Ciutat Vella	4	19	55
2. Eixample	6	36	173
3. Sants - Montjuïc	8	21	114
4. Les Corts	3	14	56
5. Sarrià-Sant Gervasi	6	23	98
6. Gràcia	5	21	88
7. Horta-Guinardó	11	22	123
8. Nou Barris	13	25	116
9. Sant Andreu	7	19	95
10. Sant Martí	10	33	143

¡Sin ALT!

Nota: Seccionado vigente a partir del 1 de enero de 2009.

Mensaje de página web

27 imágenes ¡Sin ALT!

Aceptar

Figura 1

Pantalla de visualización de imágenes sin descripción, página [4], web del Ayuntamiento de Barcelona

También, en algunas páginas de la muestra escogida se hace uso de unidades absolutas para el tamaño de las fuentes, lo que provoca que el usuario no pueda cambiar la visualización de los contenidos en función de sus necesidades.

Por otro lado, la página del mapa web contiene imágenes de texto que pueden provocar una barrera para determinados usuarios que necesiten modificar el tamaño o el color de las mismas, como se puede ver en la siguiente Figura:



Ajuntament de Barcelona

Català : English

bcn.cat

Servicios

Agenda | Tramites i gestions | Guia Bcn | Cómo llegar | Directorios | Tráfico | Correo ciudadano

La ciudad

Ayuntamiento

Turismo

Negocios

La ciudad: Página principal, Presentación de la ciudad, Por temas: Actividad emprendedora, Art Público, Civismo, Comercio, Cooperación

Ayuntamiento: Página principal, Atención al ciudadano, El Ayuntamiento por temas, Servicio de prensa, Trámites municipales, El gobierno de la ciudad

Turismo: Página principal, Planificad vuestro viaje: Cómo llegar, Donde dormir?, Qué tiempo hace?, Qué hay que saber?, Servicios de la ciudad

Negocios: Página principal, Barcelona negocios, Barcelona activa, Barcelona Netactiva, Cibernàrium, Porta 22, Infopime

Figura 2.

Pantalla de visualización de imágenes de texto en página [2], web del Ayuntamiento de Barcelona

Además, en la tabla de datos evaluada no se han identificado las celdas de encabezado, el título de la tabla y la relación entre filas y columnas. Asimismo, existen celdas de datos vacías que dificultan la comprensión por parte de usuarios que utilicen lectores de pantalla para acceder a la información.

Por último, hay que señalar que en la página principal del Ayuntamiento de Barcelona se presentan algunos elementos Flash que incrustan vídeos sin transcripción textual al contenido sonoro. Además el marcado de los botones del vídeo no es correcto, por lo que los usuarios de ayudas técnicas como son los lectores de pantalla no pueden interactuar adecuadamente con estos elementos.

En relación al ayuntamiento de Madrid, su nivel de accesibilidad es alto, si bien hay que señalar que la jerarquía de encabezados es inadecuada pues se han usado propiedades de la hoja de estilo para ocultar el nivel uno de encabezamiento, de forma que este título de sección es opaco a los lectores de pantalla.

Municipios entre 500.000 y un millón de habitantes

La puntuación media de cumplimiento de este grupo es de **7,80**, lo que se correspondería con tres estrellas (accesibilidad moderada). Los resultados de cada portal de este grupo se presentan en la Tabla 4.

Tabla 9.
Listado de municipios entre 500.000 y un millón de habitantes y grado de accesibilidad

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

Fuente: Elaboración propia.

A este grupo de población pertenece el portal web con mejor puntuación del Observatorio, el sitio del Ayuntamiento de Zaragoza. El resto de portales de esta categoría, Málaga, Sevilla y Valencia, han obtenido una evaluación de tres estrellas y cuentan con unos valores de cumplimiento similares.

En relación con el cumplimiento de los criterios evaluados, a continuación se describen algunos incumplimientos detectados en este grupo de portales que pueden dar lugar a barreras especialmente significativas:

En el criterio referido a la **estructura**, esta categoría obtiene una puntuación de 9,10, siendo, dentro de ella, la web del Ayuntamiento de Zaragoza la que presenta una mayor puntuación. Se observan, en este sentido, algunas barreras en las páginas del Ayuntamiento de Málaga, debidas fundamentalmente al uso inadecuado de los encabezados, ya que se marca con el nivel más alto la dirección del Ayuntamiento, que semánticamente no engloba a las secciones más importantes de contenido de la página. También existen problemas en la estructura de encabezados en la web del Ayuntamiento de Valencia, al hacerse uso, en algunos casos, de propiedades de hojas de estilo que impiden que un lector de pantalla interprete los encabezados de nivel uno y dos. En

otros casos, como el de la página con tabla de datos, se observa la existencia de encabezados <h1> sin contenido. Para el caso de las listas, en la página principal de este Ayuntamiento existen algunas con un solo elemento.

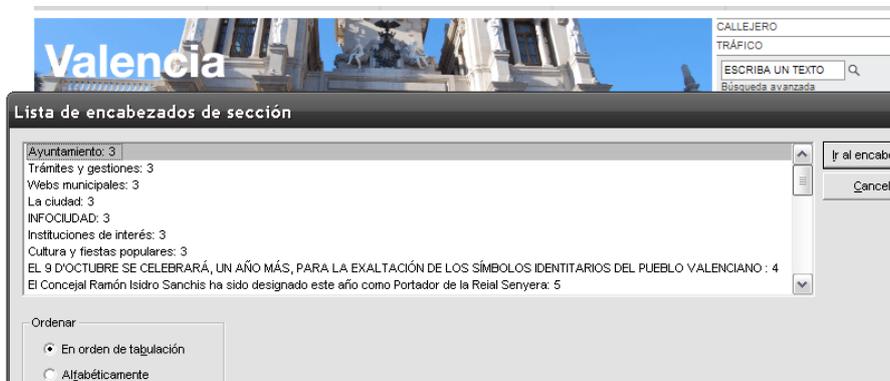


Figura 3.

Pantalla de visualización de lista de encabezados en página [1] del Ayuntamiento de Valencia

El criterio referido al **color** obtiene en este grupo de municipios 8,6 puntos, aunque en todos los portales existe alguna barrera producida por imágenes y textos con bajo contraste. Por ejemplo, en todas las páginas del Ayuntamiento de Sevilla, algunos de los textos no contrastan adecuadamente con respecto al fondo, como en los menús de navegación horizontal y vertical, en los que se presenta texto blanco sobre fondo gris. En la web del Ayuntamiento de Málaga, la página con tabla de datos también presenta textos que no contrastan lo suficiente con el color del fondo.

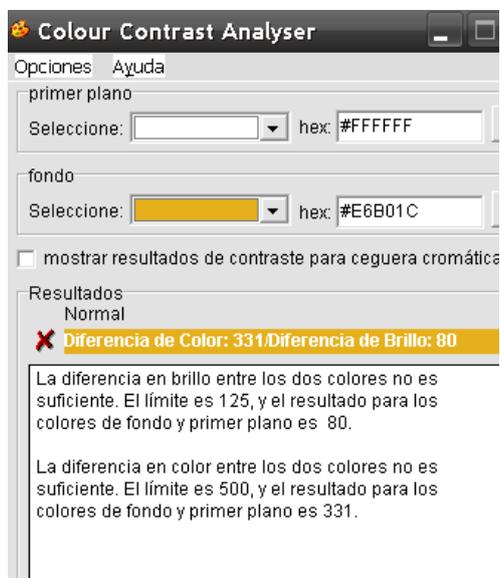


Figura 4.

Pantalla de visualización de análisis del color para textos del menú de navegación horizontal, Ayuntamiento de Sevilla

El criterio referido a **tablas de datos** presenta un cumplimiento de 9,6, incumpléndose sólo en el sitio del Ayuntamiento de Málaga, donde no se han identificado las celdas de encabezado y las relaciones entre columnas y filas para la tabla de datos en la

página “calendario fiscal y de pagos”. Además, existen varias celdas vacías que pueden provocar una interpretación errónea de la tabla por parte de los usuarios que trabajen con un lector de pantalla.

El criterio referido al uso de **script** obtiene 8,55 puntos. No se observa ninguna barrera relacionada con él en los portales de los Ayuntamientos de Zaragoza y Valencia, mientras que, en el de Málaga, el formulario de quejas y sugerencias requiere de JavaScript para su correcto funcionamiento.

Los **documentos PDF** utilizados en diferentes páginas de estos portales presentan de manera general errores de accesibilidad, al no incluir etiquetas de accesibilidad ni definición del orden de lectura en los mismos; además, en todos los casos carecen de estructura semántica y contienen algunas imágenes sin alternativa textual.

Municipios entre 100.000 y 500.000 habitantes

El nivel medio de cumplimiento en este rango de población es de **6,80** puntos, lo que se corresponde con **dos estrellas** (nivel de accesibilidad deficiente). Aun así, conviene destacar la alta variabilidad existente en esta categoría, ya que existen sitios web calificados con cuatro estrellas, como los de los Ayuntamientos de Pamplona, Bilbao, Alicante u Oviedo, y otros sin ninguna estrella, como el de Logroño. Los resultados correspondientes a los municipios con un rango de población entre 100.000 y 500.000 habitantes se pueden consultar en la Tabla 5.

Tabla 10.
Listado de municipios entre 100.000 y 500.000 habitantes y grado de accesibilidad

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



Figura 6.
Pantalla de visualización de imagen de fondo para la cabecera, Ayuntamiento de Jerez

También pueden citarse, en este sentido, algunos incumplimientos por el uso de descripciones inadecuadas de las imágenes, como es el caso de las páginas del sitio del Ayuntamiento de Leganés, donde imágenes decorativas, que no necesitan descripción alguna, cuentan con descripciones del tipo “imagen libro”, “imagen familia”. Además, en este portal, como en otros, se producen descripciones redundantes de las imágenes.

El criterio de **separación entre presentación y contenido** presenta una media de 6,47 puntos. Los portales de los Ayuntamientos de A Coruña, Pamplona y Bilbao no incumplen este criterio. En el otro extremo, los sitios web de los Ayuntamientos de Burgos, Reus y Jerez presentan los valores más negativos en el mismo. Así, por ejemplo, las páginas del Ayuntamiento de Burgos presentan tamaños de fuentes absolutos, e imágenes de texto para el menú de navegación, cuestiones ambas que impiden al usuario la libertad para modificar la forma de visualización de los contenidos.



Figura 7.
Pantalla de visualización de textos solapados, al aumentar tamaño de fuentes, IE 6.0, Ayuntamiento de Burgos

Las páginas del Ayuntamiento de Reus también presentan tamaños absolutos para las fuentes, y en las páginas del mapa web y del formulario de la página [3], al deshabilitar las hojas de estilo, algunos textos no se visualizan bien.



Figura 8.
Pantalla de visualización de contenido sin CSS, Ayuntamiento de Reus

Por último, la web del Ayuntamiento de Jerez también presenta fuentes de tamaños absolutos y, en algunos casos, como en la página con formulario y con tabla de datos, al deshabilitar la hoja de estilo el contenido no se visualiza correctamente.

Jerez.es :: El Ayuntamiento

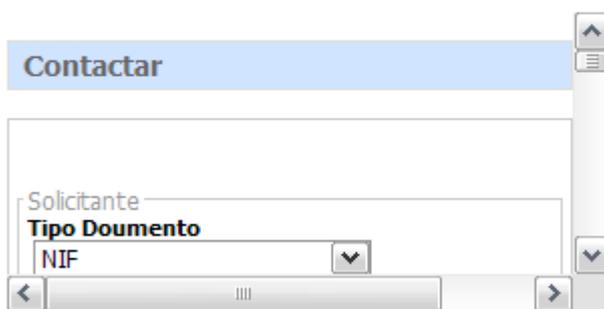


Figura 9.
Pantalla de visualización de página de contacto al deshabilitar la hoja de estilo, Ayuntamiento de Jerez

El criterio referido a las **tablas de maquetación** muestra buenos resultados en este grupo de municipios, ya que en general en estos sitios web se ha trabajado con una maquetación simple que no supone barrera alguna. La única excepción la presenta el Ayuntamiento de Logroño, donde todas las páginas muestran más de tres niveles de anidamiento de tablas. En otros portales, como los de los Ayuntamientos de Salamanca, Reus y Leganés, existen algunas páginas con anidamiento de tablas de navegación.

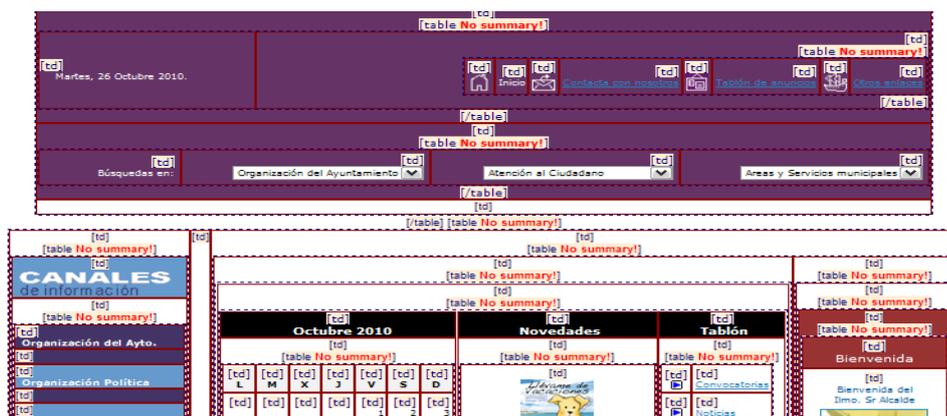
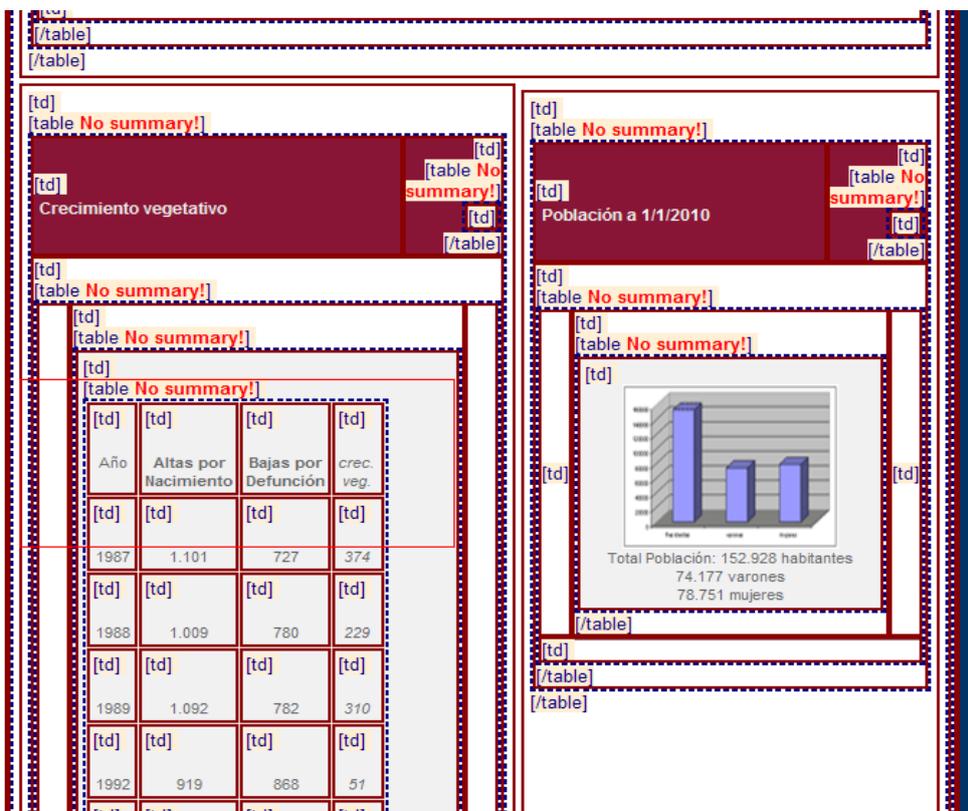


Figura 10.

Visualización de tablas de maquetación en página principal, Ayuntamiento de Salamanca

En relación con el criterio de **tablas de datos**, el valor medio para esta categoría de municipios es de 7,11. Distintos portales marcan adecuadamente la tabla de datos considerada, como los de los Ayuntamientos de Jerez, Burgos, La Coruña, Pamplona, y Alicante. En cambio, en la web del Ayuntamiento de Vitoria, en el marcado de la tabla de datos (calendario) no se han marcado los encabezados para los días de la semana del calendario. También presentan problemas en este aspecto los sitios de los Ayuntamientos de Logroño, Salamanca y Granada, entre otros.



Año	Altas por Nacimiento	Bajas por Defunción	crec. veg.
1987	1.101	727	374
1988	1.009	780	229
1989	1.092	782	310
1992	919	868	51

Total Población: 152.928 habitantes
74.177 varones
78.751 mujeres

Figura 11.

Pantalla de visualización de tabla de datos sin marcar y anidamiento de tablas de formato en el página [4] del Ayuntamiento de Logroño

El criterio referido a **script** ha obtenido una puntuación de 8,66, y se cumple en todas las páginas de los portales municipales de Jerez, Tarrasa, Reus, Vigo, Cartagena, Pamplona, Bilbao, Vitoria, San Sebastián y Alicante. Por el contrario, los Ayuntamientos con peores medias de cumplimiento en este criterio son Logroño, Leganés, Palma de Mallorca y Granada. En este último municipio, además, al deshabilitar el soporte de JavaScript, se pierde contenido y funcionalidad en los formularios.

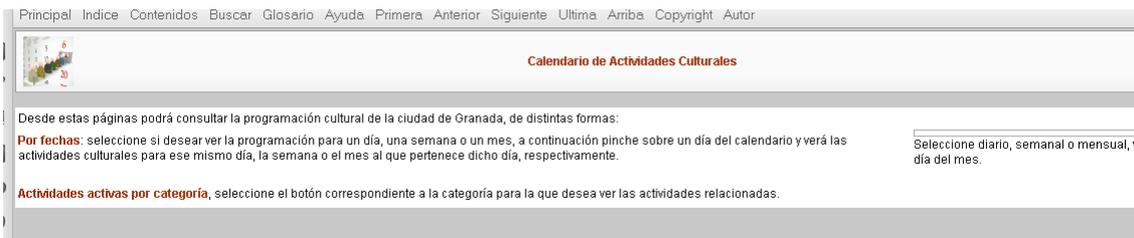


Figura 12.

Pantalla de visualización de página con tabla de datos con JavaScript deshabilitado, Ayuntamiento de Granada



Estás en: Inicio > Cultura > Agenda Cultural

Agenda Cultural

Calendario de Actividades Culturales

Desde estas páginas podrá consultar la programación cultural de la ciudad de Granada, de distintas formas:

Por fechas: seleccione si desea ver la programación para un día, una semana o un mes, a continuación pinche sobre un día del calendario y verá las actividades culturales para ese mismo día, la semana o el mes al que pertenece dicho día, respectivamente.

Actividades activas por categoría, seleccione el botón correspondiente a la categoría para la que desea ver las actividades relacionadas.

NOVIEMBRE 2010

Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	1	2	3	4	5

Diario Semanal Mensual

Seleccione diario, semanal o mensual, y luego pinche un día del mes.

Centros Cívicos Congresos y

Figura 13.

Visualización de página con tablas de datos y JavaScript habilitado, Ayuntamiento de Granada

En el caso del criterio referido al **multimedia**, cabe resaltar que la página principal del Ayuntamiento de Jerez no cuenta con alternativa ni presenta subtítulos en el elemento de vídeo, y la interacción mediante teclado no es completa. Tampoco tiene subtítulos el vídeo de la página principal del Ayuntamiento de Tarrasa.

Respecto a los **documentos PDF**, este criterio presenta un alto nivel de incumplimiento, ya que son pocos los que presentan etiquetas de marcado para procurar su accesibilidad. Por citar algún ejemplo, el documento “contra_la_violencia_de_genero_granada.pdf”, no incluye etiquetas de accesibilidad ni definición de la estructura de los contenidos. Además, presenta imágenes sin describir, y no se han utilizado marcas semánticas como encabezados, párrafos y listas para transmitir la estructura semántica del contenido.

Municipios entre 50.000 y 100.000 habitantes

Los Ayuntamientos que pertenecen a esta categoría presentan una puntuación media de **6,46**, que se corresponde con una valoración de **dos estrellas** (nivel de accesibilidad deficiente). Los portales municipales de Guadalajara y Ceuta obtienen la mejor puntuación del grupo, con cuatro estrellas (accesibilidad buena), mientras que el de Ciudad Real, debido a su baja puntuación, se queda sin ninguna estrella, como se puede ver en la Tabla 6.

Tabla 11.
Listado de municipios entre 50.000 y 100.000 habitantes y grado de accesibilidad

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

Fuente: Elaboración propia

En este grupo, el criterio referido a los **formularios** presenta un cumplimiento medio de 7,90 puntos. El mejor dato lo aportan los Ayuntamientos de Ciudad Real, Guadalajara y Ceuta; en cambio, los resultados más negativos se dan en los Ayuntamientos de Talavera de la Reina y Melilla, donde en algunos casos no existe una relación explícita entre la etiqueta textual y el control de formulario y/o no hay una etiqueta textual previa al control, como se observa en el buscador de las páginas del Ayuntamiento de Melilla.

Melilla, lunes 4 de octubre de 2010



Figura 14.
Pantalla de visualización del buscador general, Ayuntamiento de Melilla

El criterio de **separación entre presentación y contenido** obtiene en este grupo una puntuación media de 5,97. Todas las páginas presentan algunas barreras, principalmente provocadas por el uso de imágenes de texto. Los valores más negativos se encuentran en los sitios de los Ayuntamientos de San Fernando y Santa Lucía de Tirajana, ya que en ambos casos se presentan tamaños absolutos de fuentes y se hace uso de imágenes de texto. Asimismo, en el caso del Ayuntamiento de San Fernando, al deshabilitar las hojas de estilo se pierde el texto “Última hora”, ya que el texto es blanco y al perder la imagen de fondo (ultima_hora_izquierda.gif) dicho texto no contrasta con el color de fondo de la página.

Las **tablas de datos** de las páginas de la muestra presentan un nivel de cumplimiento de 7,41 puntos. Sólo los sitios de los Ayuntamientos de San Fernando y Guadalajara cumplen totalmente este criterio. En cambio, el Ayuntamiento de Melilla es el que obtiene una puntuación más baja, ya que al maquetar las páginas de la web con hojas de estilo en lugar de con etiquetas de tablas, se genera una barrera para los usuarios de lector de pantalla, que no pueden extraer correctamente la información.

El criterio referido a los **script** muestra en este grupo un cumplimiento de 7,20 puntos. Como ejemplo de incumplimiento, el sitio del Ayuntamiento de Talavera de la Reina, que requiere de Javascript para el envío de información (en los formularios presentes el portal) al servidor. Este portal tampoco cuenta con alternativa para las funciones proporcionadas por JavaScript, a través del que existen elementos interactivos que hacen de enlaces o botones. Por otra parte, en la web del Ayuntamiento de Ciudad Real, el lector de pantalla no consigue entrar en el desplegable del menú de navegación, lo cual supone una barrera importante que se extiende a todas las páginas evaluadas en este portal.

Los **archivos PDF** presentan problemas de accesibilidad en varios casos. Por ejemplo, el documento xixpremiouvillasenorartesplasticas10.pdf, de la web del Ayuntamiento de Ciudad Real, es una imagen y por lo tanto no se han utilizado etiquetas para definir el orden de lectura en el mismo. No existe estructura semántica ni alternativa textual a la imagen: la barrera es absoluta.

Municipios entre 20.000 y 50.000 habitantes

El cumplimiento medio en este intervalo de población es de 6,41 puntos sobre 10, lo que se corresponde con dos estrellas (nivel de accesibilidad deficiente). El portal web con mejor puntuación de este grupo, el de Éibar, ha obtenido cuatro estrellas; el que menos, el de Puente Genil, no ha obtenido ninguna. Los resultados de los municipios de este grupo se presentan en la Tabla 7.

Tabla 12.

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

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

Fuente: Elaboración propia

El valor medio de cumplimiento para el criterio de **imágenes** en este grupo de municipios es de 5,51 puntos. De manera general, las páginas del sitio del Ayuntamiento de Puente Genil incumplen este criterio. En esta web, al considerar una navegación sin imágenes, se pierde la información de las pestañas del menú de navegación superior, al no visualizarse la imagen de fondo "fondolimenuprincipal.gif", de forma que el texto blanco de las pestañas del menú de navegación no contrasta con el color blanco del fondo de la página. Lo mismo sucede en el caso de la imagen "fondopie.jpg" : cuando no se carga, no se visualizan los contenidos de pie de página.

Para ver esta portada en formato dinámico debe tener instalado flash player y tener habilitado la visualización de javascript del navegador.

[Obtener macromedia Flash Player](#)



Figura 15

Pantalla de visualización de página sin imágenes, Ayuntamiento de Puente Genil.

Para el criterio de **separación entre presentación y contenido**, el valor medio del grupo es de 5,13 puntos. Únicamente el Ayuntamiento de Éibar presenta un cumplimiento total. Por el contrario, el de Puente Genil lo incumple, fundamentalmente porque al deshabilitar la hoja de estilo no se visualiza la relación entre el texto de las pestañas de navegación y los contenidos que cuelgan del menú de navegación. Resultados similares para los valores de las hojas de estilo se aprecia en las páginas del sitio del Ayuntamiento de Calpe, puntuándose como negativa la presencia de imágenes de texto.

Resulta notable que de los portales en los que se utilizan **tablas de maquetación**, sólo exista incumplimiento respecto a este criterio en el del Ayuntamiento de Éibar, y el motivo es que en la tabla de maquetación de la página [3] (página con formulario) se hace uso de marcado de encabezados.

El criterio referido a los **script** cuenta con un valor medio elevado en este grupo de portales municipales. El sitio peor valorado es el de Figueres, ya que existen contenidos que sólo se muestran con JavaScript (por ejemplo, el calendario de la portada). También el buscador requiere de JavaScript para enviar la información al servidor.

Para el criterio de **multimedia**, el vídeo de la página principal del portal del Ayuntamiento de Figueres no presenta subtítulos y no interacciona bien con el teclado.

Los **documentos PDF** analizados presentan diversas barreras de accesibilidad. Por ejemplo, SOLICITUD_GENERAL.pdf, en el sitio del Ayuntamiento de Soria, no tiene definidas las etiquetas de accesibilidad que determinan el orden de lectura del documento. Tampoco se han utilizado encabezados, listas o párrafos en el documento, además de no existir controles de formulario y estar mal etiquetados semánticamente.

Municipios con menos de 20.000 habitantes

El valor medio de cumplimiento para los sitios web de los municipios de este intervalo de población es de 6,04 puntos, correspondiéndole un total de dos estrellas (nivel de accesibilidad deficiente). Como se puede observar en la Tabla 8, el portal que obtiene una mejor puntuación es el de Villaquilambre, con cuatro estrellas. Por otra parte, hay sitios web de ayuntamientos que no han conseguido la puntuación mínima para obtener una estrella; es el caso de los de Moguer, El Casar, San Ildefonso, Morales del Vino y Monforte de Lemos.

Tabla 13.
Listado de municipios de menos de 20.000 habitantes y grado de accesibilidad

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Página principal	Puntuación	Estrellas
Villaquilambre	León	C. León	http://www.ayto-villaquilambre.com	8,37	★★★★
Marchena	Sevilla	Andalucía	http://www.marchena.es	7,65	★★★
Cervera	Lleida	Cataluña	http://www.cerverapaeria.cat/	7,32	★★★
Villatorres	Jaén	Andalucía	http://www.villatorres.es/	7,24	★★★
San Martín del Rey Aurelio	Asturias	Asturias	http://www.smra.eu/	7,19	★★★
El Astillero	Cantabria	Cantabria	http://www.astillero.es/	7,08	★★★
Horche	Guadalajara	C. La Mancha	http://www.horche.org/	6,94	★★
Briviesca	Burgos	C. León	http://www.ayto-briviesca.com/	6,81	★★
Sanchidrián	Ávila	C. León	http://www.sanchidrian.es/	6,81	★★
Arico	Santa Cruz de Tenerife	Canarias	http://ayuntamientodearico.com/	6,75	★★
Calamocha	Teruel	Aragón	http://www.calamocha.es/	6,60	★★
Verín	Ourense	Galicia	http://www.verin.es/	6,59	★★
Las Pedroñeras	Cuenca	C. La Mancha	http://www.laspedroneras.es	6,45	★★
Garrucha	Almería	Andalucía	http://www.garrucha.es/	6,45	★★
Béjar	Salamanca	C. León	http://www.aytobejar.com/	6,23	★★
Betanzos	A Coruña	Galicia	http://www.betanzos.net/	6,23	★★

Municipio	Provincia	Comunidad Autónoma	Página principal	Puntuación	Estrellas
Caudete	Albacete	C. La Mancha	http://www.caudete.es/	6,09	☆☆
Monzón	Huesca	Aragón	http://www.monzon.es/	5,82	☆
Corbera	Valencia	Valencia	http://www.corbera.es/	5,74	☆
Arroyo de la Encomienda	Valladolid	C. León	http://www.aytoarroyo.org/	5,66	☆
Benicasim/Benicàssim	Castellón	Valencia	http://ayto.benicassim.es/benicassimPublic/benicassim	5,61	☆
Moralzarzal	Madrid	Madrid	http://www.moralzarzal.es/	5,48	☆
Tárrega	Lleida	Cataluña	http://www.tarrega.cat/	5,28	☆
Aguilar de Campoo	Palencia	C. León	www.aguilardecampoo.com	5,14	☆
Monforte	Lugo	Galicia	http://www.concellodemonforte.com/	4,63	Ninguna
Morales del Vino	Zamora	C. León	http://www.moralesdelvino.es/	4,51	Ninguna
Moguer	Huelva	Andalucía	http://www.aytomoguer.es/ventanaprincipal.php	4,26	Ninguna
San Ildefonso	Segovia	C. León	http://www.lagranja-valsain.com/	4,33	Ninguna
El Casar	Guadalajara	C. La Mancha	http://www.elcasar.es/	1,97	Ninguna
Jaraíz de la Vera	Cáceres	Extremadura	http://www.ayto-jaraiz.com/	(sin datos)	(sin datos)

Fuente: Elaboración propia.

El criterio de formularios alcanza en este grupo una puntuación de 7,89 puntos. En algunos de los portales, como el de Villatorres, Marchena o San Martín del Rey Aurelio, entre otros, no existe ningún incumplimiento, mientras que el peor puntuado es el del Ayuntamiento del Casar, al no existir en el formulario evaluado en el mismo una relación explícita que asegure la relación entre la etiqueta textual y el control del formulario. Además, al estar implementado con Flash, la lista de controles de formularios que muestra el lector de pantalla Jaws es confusa, considerando como controles botones no identificados.

- Festejos y Tradiciones

- Teléfonos de Interés

MESONES

- Pedanía

Datos del Ayuntamiento

- Saludo Alcalde

- Corporación Municipal

- Concejalías

- Ordenanzas Municipales

- Trámites y Otros Impresos

- Oferta Empleo Público

- Presupuestos

- Perfil Del Contratante

Buscar

Cerrar

1/2 Corporación Municipal

ALCALDE: Ramón VIDAL GONZÁLEZ
Telef.: 699 915 771
Grupo Político: PSOE

Lista de campos de formulario

Documento padre abierto Botón

5 Botón

9 Botón

11 Botón

13 Botón

15 Botón

17 Botón

20 Editar

21 Botón

- Pedanía Botón

27 Botón

Aceptar

Cancelar

CONCEJAL DELEGADO DE OBRAS Y PROTECCIÓN CIUDADANA:
Antonio GAMARRA GÓMEZ
Grupo Político: PARTIDO SOCIALISTA OBRERO ESPAÑOL (P.S.O.E.)

Figura 16.

Pantalla de visualización de lista de formularios, Ayuntamiento de El Casar

El criterio **Imágenes** muestra un cumplimiento de 6,73 puntos. Aunque existen diferentes grados de cumplimiento de este criterio, el portal con una puntuación más baja es el del Ayuntamiento de Betanzos. La página de entrada a este sitio municipal es una "prehome" implementada con Flash, con dos vínculos a la versión en gallego o castellano situados sobre imágenes sin descripción, por lo que el usuario ciego no tendrá opción de entrar en la web y navegarla; esto supone, por tanto, una barrera bastante grave.

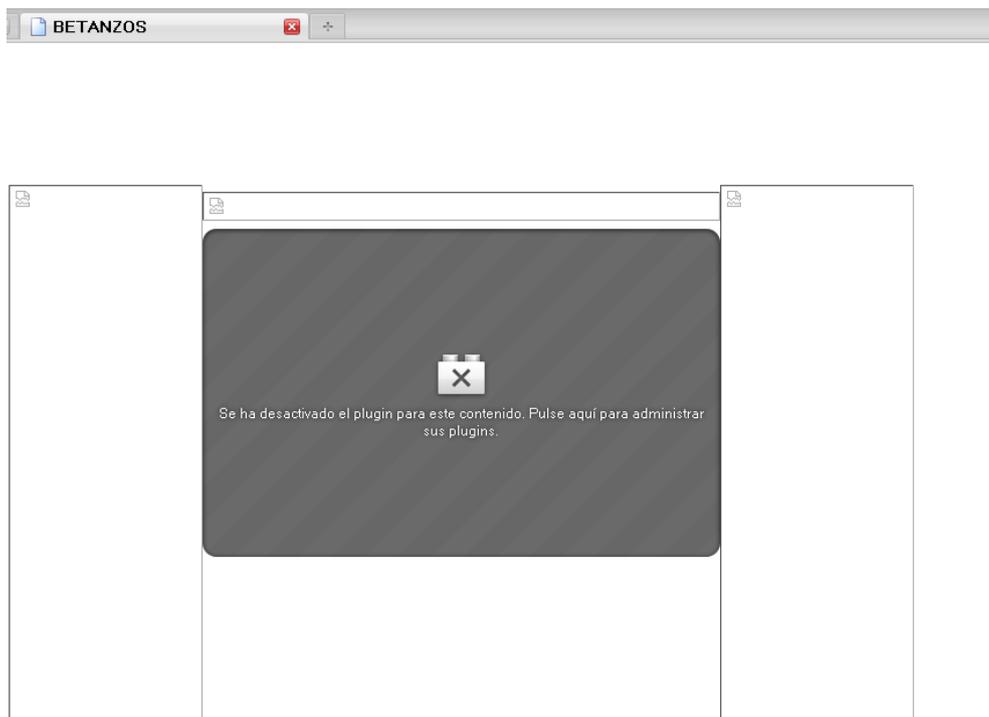


Figura 17.

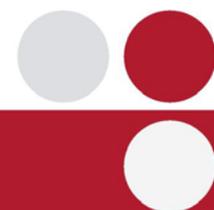
Pantalla de visualización de páginas sin elementos textuales, Ayuntamiento de Betanzos

El criterio referido a la separación entre presentación y contenido presenta un cumplimiento de 5,35 puntos. Los portales de los Ayuntamientos de Marchena, Arico y San Ildefonso cumplen de manera general con el mismo, mientras que el que presenta el valor más negativo es el del Ayuntamiento de Monforte de Lemos. En su sitio web se muestran valores absolutos en el tamaño de fuentes y otras propiedades de las hojas de estilo, y además existen imágenes de texto que al deshabilitar las hojas de estilo impiden que algunos textos se visualicen correctamente.



Figura 18.

Pantalla de visualización de textos con problemas de visualización, Ayuntamiento de Monforte de Lemos



El criterio referido al **color** presenta en este grupo de sitios web municipales un cumplimiento de 7,84 puntos. Distintos portales cumplen totalmente este criterio, como los de Calamocha y Las Pedroñeras, mientras que el valor más negativo lo presenta el portal del Ayuntamiento de Arroyo de la Encomienda, donde parte del menú de navegación está implementado con imágenes sin un contraste de color suficiente. Además, algunos textos de color no contrastan correctamente con el fondo de la página.



Figura 19.

Pantalla de visualización de imágenes y texto sin contraste de color suficiente según la herramienta automática Colour Contrast Analyser

El criterio referido a **tablas de maquetación** obtiene una puntuación de 7,64. Distintos sitios web de la muestra hacen uso de tablas de maquetación para estructurar su contenido, sin que esto suponga una barrera importante, como es el caso de Aguilar de Campoo y Horche, entre otros. En cambio, en otros casos existen incumplimientos relevantes, como en el Ayuntamiento de Morales del Vino, donde se han empleado elementos de maquetación de tablas de datos (th) para proporcionar un aspecto visual al contenido.

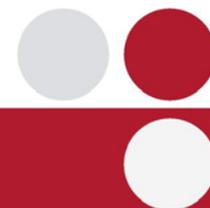




Figura 20.

Pantalla de visualización de etiquetas de tablas de datos, en tablas de formato, Ayuntamiento Morales del Vino.

El criterio referido a tablas de datos presenta un cumplimiento de 7,37 puntos. En algunos portales de este grupo, como el de Arico, el cumplimiento es total. En el extremo opuesto, los sitios de los Ayuntamientos de Astillero, Benicassim y Corbera no hacen uso de marcado de encabezados que asegure la relación exacta entre celdas de encabezados y celdas de datos.

Calendario del Contribuyente		
CALENDARIO FISCAL DE INGRESOS DE DERECHO PÚBLICO AÑO 2010		
CONCEPTOS TRIBUTARIOS	PLAZO COBRANZA PERIODO VOLUNTARIO	
IMPUESTOS	INICIO	FINALIZACIÓN
Sobre Vehículos de Tracción Mecánica	01 de marzo	05 de mayo
Sobre Actividades Económicas	16 de septiembre	22 de noviembre
Sobre Bienes Inmuebles	16 de septiembre	22 de noviembre
TASAS	INICIO	FINALIZACIÓN
Prestación de los Servicios de Agua, Alcantarillado y Basura (1)		
- Primer Trimestre	01 de febrero	30 de marzo
- Segundo Trimestre	01 de mayo	30 de junio
- Tercer Trimestre	01 de agosto	01 de octubre
- Cuarto Trimestre	01 de octubre	31 de diciembre
El Periodo de cobranza en voluntaria se alarga hasta el 20 de enero del ejercicio siguiente.		
(1) Incluye el tributo autonómico Canon de Saneamiento.		
Reservas de Aparcamiento y Entradas a garajes (VADOS)	16 de septiembre	22 de noviembre

Figura 21.

Pantalla de visualización de tabla de datos sin marcado adecuado, Ayuntamiento de Astillero

El criterio referido a **elementos multimedia** presenta un cumplimiento de 5 puntos, resultado que, como ya se ha visto para este criterio en otras categorías, responde a la baja interacción con las ayudas técnicas y con la navegación independiente de dispositivo.

El criterio referido a **documentos PDF** tiene en este grupo un cumplimiento bastante bajo, de 3,84 puntos. Las barreras encontradas son las ya descritas en otros casos: falta de marca semántica, de orden de lectura y de descripción de las imágenes.



En algunos casos, como el del PDF “fiestas2010.pdf”, del Ayuntamiento de Béjar, la barrera es total, ya que se trata de una imagen que carece de cualquier marca semántica, lo que impide que los lectores de pantalla accedan a su contenido.

4.2. Análisis por criterio de verificación

Como recoge la Tabla 9, de manera general para el conjunto de la muestra de setenta portales municipales, los diferentes criterios analizados se cumplen con un grado de penalización moderado. De los criterios evaluados, sólo el referido al acceso multinavegador tiene un incumplimiento leve.

Por otra parte, los criterios que reciben un grado de penalización moderado (puntuación entre 6 y 9,49) son los referidos a multimedia, tabla de datos, navegación y orientación, color, imágenes, separación entre presentación y contenido, tablas de maquetación, formularios y estructura.

Por último, los criterios correspondientes al uso de script y a documentos PDF presentan un incumplimiento grave.

Tabla 14.
Grado de incumplimiento de los criterios evaluados en el análisis técnico

Criterio	Puntuación	Grado de penalización
Acceso multinavegador	9,92	Leve
Scripts	8,47	Moderado
Formularios	8,45	Moderado
Color	8,43	Moderado
Navegación y orientación	8,37	Moderado
Tablas de maquetación	8,06	Moderado
Tablas de datos	7,49	Moderado
Imágenes	7,36	Moderado
Estructura	7,13	Moderado
Separación entre presentación y contenido	6,02	Moderado
Multimedia	5,21	Grave
Documentos PDF	3,67	Grave

Fuente: Elaboración propia

Se expone a continuación un análisis más detallado de estos resultados para cada uno de los criterios, en orden descendente en función de la puntuación obtenida.

Acceso multinavegador

En general, la utilización de diferentes navegadores para el acceso a los portales web ha dado lugar a resultados similares y bastante positivos. No obstante, aunque no está relacionado directamente con el acceso multinavegador, en el caso del Ayuntamiento de Arico, los usuarios de lector de pantalla encontrarán una gran barrera, al reproducirse los contenidos en inglés a pesar de que las páginas están en castellano.

Script

En general, el uso de script no ha supuesto una barrera muy generalizada, y su cumplimiento medio es de 8,47 puntos (barrera moderada).

El primer rango de población es el que cuenta con una mejor media de cumplimiento, con 9,50 puntos. El valor más bajo se encuentra en el cuarto grupo de población, con 7,20 puntos. A este grupo pertenece el Ayuntamiento de Ciudad Real, en cuyo sitio web los usuarios de lectores de pantalla no pueden acceder al contenido del desplegable del menú de navegación, lo cual supone una barrera muy importante. En este mismo portal, la funcionalidad del formulario de "Sugerencias y reclamaciones" no es la misma con JavaScript que sin él, ya que en el segundo caso, aunque se realice una entrada de datos incorrecta, el formulario se envía.

En otro portal del grupo, el de Talavera, se requiere JavaScript en los formularios para el envío de información al servidor.



Figura 22.

Pantalla de visualización de contenido opaco a los lectores de pantalla, Ayuntamiento de Ciudad Real

Se ha observado también el incumplimiento de este criterio por la existencia de vínculos dependientes de JavaScript, por ejemplo en el menú de la página principal del sitio del Ayuntamiento de Briviesca (Burgos).

Formularios

La puntuación de cumplimiento de este criterio para la totalidad de las páginas de los sitios analizados es de 8,45 (lo que indica la existencia de una barrera moderada).

Los grupos de población de entre 500.000 y 1.000.000 habitantes, y de entre 20.000 y 50.000 cumplen totalmente con el criterio. Por otro lado, la media más baja se encuentra en el grupo de población de entre 50.000 y 100.000 habitantes.

En general, respecto a este criterio los problemas surgen porque no existen etiquetas textuales, o bien porque no se halla una relación explícita entre estas etiquetas y los controles de formularios, como ocurre en el Ayuntamiento de Melilla. También en el

grupo de población de 50.000 a 100.000 habitantes, en el sitio del Ayuntamiento de Torrelavega (Cantabria), se han encontrado elementos <label> vacíos, o declaraciones de etiquetas incorrectas, como se observa en las imágenes de listas de campos de formularios mostrados por el lector de pantalla Jaws.

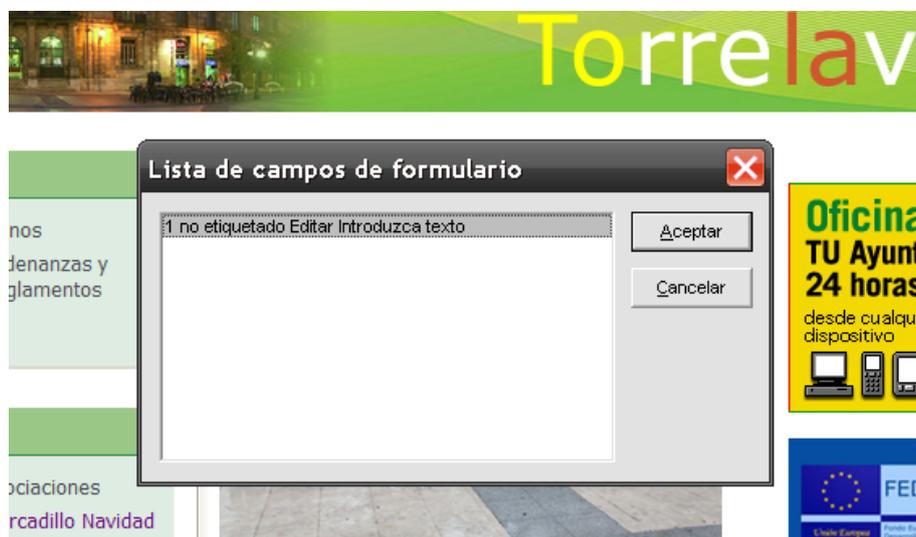


Figura 23.

Visualización de campos de formularios, página oficina virtual del Ayuntamiento de Torrelavega

En algunos casos, y para este criterio, se han producido incumplimientos al no implementarse mecanismos para avisar de errores o sugerencias en los formularios, como ocurre en la página de formulario del Ayuntamiento de Caudete (Albacete), donde también se produce el incumplimiento de este criterio por controles no identificados.

Algunos ejemplos de buenas prácticas para este criterio son las páginas de los portales de los grupos de población de entre 500.000 y 1 millón de habitantes, y de menos de 20.000. También en otros grupos existen sitios web con una buena implementación de este criterio, por ejemplo el del Ayuntamiento de Ciudad Real.

Color

La puntuación media de la muestra en este criterio es de 8,43 (barrera moderada). El cumplimiento es total para el grupo de municipios con mayor número de habitantes, y el menor valor medio para las páginas de Ayuntamientos con menos de 20.000 habitantes, es decir, de los municipios con menor población. En este último grupo puede citarse la barrera ocasionada por imágenes con poco contraste, que conforman el menú de navegación de las páginas del Ayuntamiento de Arroyo de la Encomienda (Valladolid).

También en este grupo, en el Ayuntamiento de Aguilar de Campoo (Palencia), algunas imágenes, como las incluidas en la página del perfil del contratante, no cuentan con un contraste suficiente. Sucede lo mismo para determinados textos del contenido y, además, en la página de agenda existe dependencia del color para el calendario.

Sample	#beae7c	#ffffff	2.2:1 (fail)	81 (fail)	277 (fail)
--------	---------	---------	--------------	-----------	------------

Figura 24.

Visualización de ejemplo de texto con poco contraste, herramienta automática de contraste de color, Ayuntamiento de Aguilar de Campoo

Como ejemplo de buenas prácticas, los sitios de los dos Ayuntamientos de más de un millón de habitantes, donde el cumplimiento de este criterio es total. En otros rangos de población también existen portales en los que no se han producido incumplimientos de este criterio, como los de los Ayuntamientos de Salamanca, Vigo o Pamplona, entre otros muchos.

Navegación y orientación

El valor medio de cumplimiento de este criterio es de 8,37 puntos (barrera moderada). El mejor dato es para el primer rango de población (más de un millón de habitantes) y, el valor más bajo, para los sitios de los Ayuntamientos de menos de 20.000 habitantes, como sucede en otros criterios. En este grupo, en la web del Ayuntamiento de El Casar (Guadalajara), todas las páginas presentan el mismo título, sin discriminar el contenido de las mismas. Además, los abundantes vínculos son botones FLASH sin identificar, por lo que los lectores de pantalla no interpretarán muchos de los textos de vínculos, lo que supone una barrera total.

Algo similar sucede en la web del Ayuntamiento de Moguer (Huelva), con páginas con igual título y vínculos, con textos del tipo "imágenes/imagen", imágenes/boton-ampliar" que se corresponden con imágenes sin texto alternativo y función de enlace.

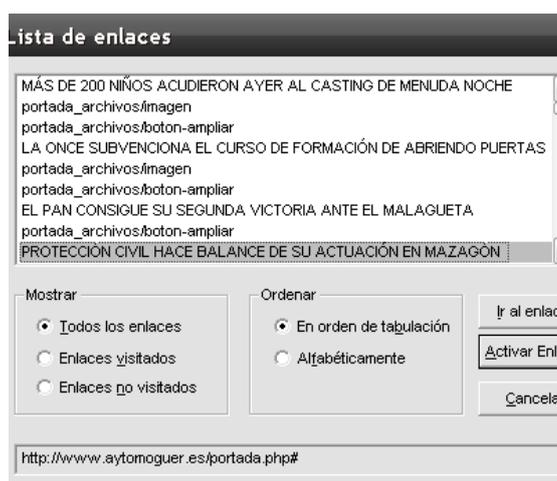


Figura 25.

Pantalla de visualización de lista de enlaces, Ayuntamiento de Moguer

En este mismo grupo de población, se aprecia un ejemplo de buena práctica en el sitio web del Ayuntamiento de Villaquilambre (León), donde las páginas de la muestra cuentan con un título de su contenido (Ayuntamiento de Villaquilambre, Página de inicio- Ayuntamiento de Villaquilambre, Mapa Web- Ayuntamiento de Villaquilambre, Nuevo Usuario- Ayuntamiento de Villaquilambre, Directorio Telefónico- Ayuntamiento de Villaquilambre, Perfil de Contratante). El criterio se cumple en este caso para todos los subcriterios y en todas las páginas. En el primer grupo de habitantes (más de un millón), el ejemplo de buenas prácticas sería el del Ayuntamiento de Madrid, donde también el cumplimiento de este criterio es total.

Tablas de maquetación

El valor medio de cumplimiento es de 8,06 puntos (barrera moderada). El mejor dato es para el grupo de población de entre 20.000 y 50.000 habitantes, con una media de 9,86 puntos. El sitio web del Ayuntamiento de Éibar (Guipúzcoa) es el único que presenta incumplimiento para este criterio en este grupo, ya que hace uso de marcado de tablas de datos para la maquetación de la página [3] de la muestra.

Un ejemplo de **buena práctica** en este rango de población es el del Ayuntamiento de Puente Genil, donde no se hace uso de tablas de maquetación para estructurar el contenido.

Por el contrario, el valor más negativo, con una media de 5,69 puntos, es para el grupo de municipios de más de un millón de habitantes, en los que se hace uso de tablas de maquetación anidada, en concreto en la página de perfil del contratante del Ayuntamiento de Barcelona.

Tablas de datos

El valor medio de cumplimiento de este criterio es de 7,49 puntos (barrera moderada). La puntuación más alta es para el grupo de población de entre 500.000 y 1 millón de habitantes, con una media de 9,61 puntos. En este grupo, sólo la tabla de datos del Ayuntamiento de Málaga presenta una barrera, al no haberse identificado las celdas de encabezados y las relaciones entre columnas y filas. Además, existen varias celdas vacías que provocan una interpretación errónea de la tabla por parte del lector de pantalla. En el resto de sitios de este grupo se marcan las tablas de datos adecuadamente. En la Figura 26 se muestra la tabla de datos del portal del Ayuntamiento de Sevilla, con el marcado de encabezamientos de columnas, título y resumen de tabla.



[table summary="Esta tabla representa el calendario del mes para la búsqueda de una actividad de la agenda"]

| [th scope="col"] |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| L | M | X | J | V | S | D |
| [td] 1 | [td] 2 | [td] 3 | [td] 4 | [td] 5 | [td] 6 | [td] 7 |
| [td] 8 | [td] 9 | [td] 10 | [td] 11 | [td] 12 | [td] 13 | [td] 14 |
| [td] 15 | [td] 16 | [td] 17 | [td] 18 | [td] 19 | [td] 20 | [td] 21 |
| [td] 22 | [td] 23 | [td] 24 | [td] 25 | [td] 26 | [td] 27 | [td] 28 |
| [td] 29 | [td] 30 | [td] | [td] | [td] | [td] | [td] |

[/table]

Figura 26.

Pantalla de visualización de tabla de datos marcada adecuadamente, Ayuntamiento de Sevilla

La media de cumplimiento más baja se produce en el primer grupo de población (más de un millón de habitantes), donde la tabla de datos considerada en una página del Ayuntamiento de Barcelona no presenta identificación en las celdas de encabezados, el título de la tabla y la relación entre filas y columnas. Además, existen celdas de datos vacías que dificultan la comprensión de la tabla por parte de usuarios de lector de pantalla.

Imágenes

La media de cumplimiento de este criterio es de 7,36 puntos (lo que supone una barrera moderada).

El mejor valor de cumplimiento se encuentra en el primer rango de población, el de municipios de más de un millón de habitantes. Por el contrario, el grupo de municipios de entre 20.000 y 50.000 habitantes presenta la media más baja, con 5,51 puntos, y dentro de este grupo donde existen más incumplimientos es en la web del Ayuntamiento de Puente Genil, ya que al deshabilitar las imágenes se pierden las del fondo y no se visualiza contenido relevante de la página. En todas las páginas de este portal hay información en imágenes de fondo, como: "fondospanh3msecundarioinformacion-municipal.jpg".

Un ejemplo de buena práctica por cumplimiento adecuado de este criterio son las páginas del portal del Ayuntamiento de Madrid, donde no se han encontrado imágenes sin descripción o con descripción inadecuada.

Estructura

La media de cumplimiento de este criterio es de 7,13 (lo que indica la existencia de una barrera moderada). El grupo de municipios de entre 500.000 y 1 millón de habitantes es el que ha obtenido la mejor media para este criterio (9,10), y las páginas del Ayuntamiento de Zaragoza, las mejor valoradas al respecto. En el otro extremos, el grupo de población con menor cumplimiento es el de municipios de menos de 20.000 habitantes y, dentro del mismo, los sitios web que presentan puntuaciones más bajas son los de los Ayuntamientos de Moguer, El Casar y el Real Sitio de San Ildefonso, donde no se hace uso de encabezados ni listas para estructurar el contenido de las páginas.

Separación entre presentación y contenido

La media de cumplimiento de este criterio en la muestra general es de 6,02 (barrera moderada).

El grupo de municipios de mayor tamaño es el que presenta mejor puntuación, y en concreto el sitio municipal de Madrid es el que obtiene un valor más alto. El valor medio más bajo (5,13 puntos) se da en el grupo de municipios de entre 20.000 y 50.000 habitantes, y específicamente los portales de los Ayuntamientos de Puente Genil y Calpe son los que presentan un mayor incumplimiento. En ambos casos se utilizan unidades absolutas para algunos tamaños de fuentes y otras propiedades de la hoja de estilo, así como el uso de imágenes de texto. En este rango de población las buenas prácticas las ofrece, por ejemplo, el Ayuntamiento de Éibar, que presenta un cumplimiento de este criterio en todas sus páginas.

Multimedia

La media de cumplimiento de este criterio es de 5,22 puntos (lo que indica que da lugar a una barrera grave). El grupo de sitios de municipios de más de un millón de habitantes presenta la puntuación más baja, fundamentalmente por la existencia de vídeos sin describir en la home del Ayuntamiento de Barcelona. Además, el marcado de los botones de vídeo no está descrito adecuadamente, por lo que los usuarios de ayudas técnicas como los lectores de pantalla no pueden actuar adecuadamente con estos elementos. En otro de los sitios municipales, el de El Casar, el criterio de accesibilidad del contenido multimedia se incumple completamente.

En la muestra evaluada apenas existen buenas prácticas para este criterio, ya que la mayoría de los portales no cuentan con contenido multimedia propio que se haya podido evaluar. Únicamente en el caso del portal del Ayuntamiento de Caudete (Albacete) se cumplen todos los aspectos de accesibilidad considerados para este criterio.

Documentos PDF

La media de cumplimiento de este criterio es de 3,67, de modo que es el que supone una barrera más grave de entre todos los criterios considerados, siendo el grupo de municipios de entre 20.000 y 50.000 habitantes el que obtiene una puntuación más baja, con 2,59 puntos. De los Ayuntamientos considerados en este grupo se han evaluado documentos PDF en los portales de Puente Genil, Figueres y Soria, y estos documentos no se han marcado con etiquetas de accesibilidad que definan un orden de lectura, un marcado semántico y la descripción de las imágenes.

De manera general, este criterio se incumple en mayor o menor medida en los distintos documentos PDF considerados en toda la muestra. En algunos casos, como el del documento Ley_30_2007.pdf, del portal del Ayuntamiento de Zaragoza, se observan únicamente unos leves problemas de etiquetado de listas y párrafos que no impiden una lectura correcta para las ayudas técnicas. En cambio, los ejemplos más negativos de documentos PDF son aquéllos en los que el contenido se muestra como imagen; por ejemplo, el documento fiestas2010.pdf del sitio del Ayuntamiento de Béjar.

5. Conclusiones y recomendaciones técnicas

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 público para los ciudadanos y la gestión de servicios electrónicos ofrecidos por las administraciones públicas. Por tanto, es sumamente importante conocer la situación de la accesibilidad en los municipios españoles y los avances que se van produciendo en esta materia, lo que es sinónimo de conocer los avances en materia de igualdad de oportunidades para todos los ciudadanos.

En este contexto, la Fundación Once, con la colaboración de la Federación Española de Municipios y Provincias y el CERMI, ha llevado a cabo el Observatorio de la Accesibilidad Universal en los Municipios Españoles, cuyos resultados relativos a la accesibilidad tecnológica de los portales web de los Ayuntamientos se han presentado en el presente informe.

De los valores medios obtenidos por cada categoría de portales (según la población del municipio), 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. Existen, no obstante, algunas excepciones en uno y otro sentido, lo que indica que no sólo la cantidad de recursos disponibles influye en las medidas adoptadas para asegurar la accesibilidad de los sitios web.

En relación con los criterios evaluados y para toda la muestra de páginas consideradas, el referido al acceso mediante diferentes navegadores es el más puntuado, como respuesta a los diseños basados en plantillas y hojas de estilo, y al no uso de etiquetas específicas de los navegadores.

Además de los malos resultados debidos a los criterios multimedia y archivos PDF, parcialmente justificable al no tratarse en la mayoría de los casos de contenidos propiedad del portal, existe una serie de criterios que con frecuencia van a provocar barreras, como la existencia de imágenes con función de vínculo y que no se describen mediante texto alternativo, o de aquellas que, teniendo carga informativa, se han implementado como imágenes de fondo. En relación con las barreras provocadas por elementos no textuales, conviene hacer hincapié en casos como el del Ayuntamiento de El Casar, que presenta barreras importantes en el acceso a la información debido a la implementación de tecnología Flash con botones sin definir.

Otra barrera, aunque no tan limitante como la de las imágenes, es la falta de marcado de estructura web, que dificulta la navegación a aquellos usuarios que no cuentan con un acceso gráfico al contenido. Por otra parte, la visualización de los contenidos para algunos usuarios depende de su posibilidad de modificar el tamaño de las fuentes o cambiar el contraste del color de las páginas. Por ello, es muy importante que no exista dependencia del tamaño y de las hojas de estilo. Además, siempre que se pueda, se ha de utilizar texto en vez de imágenes para transmitir la información relevante, ya que una imagen no es modificable por el usuario.

El cumplimiento del criterio referido a tablas de datos permitirá que los usuarios de lectores de pantalla accedan a la relación entre las celdas de encabezados y las de datos. Es importante que las marcas específicas de tablas de datos no se usen en tablas de maquetación, como se apreciaba en el portal del Ayuntamiento Morales del Vino.





Otros incumplimientos no provocan barreras absolutas, pero pueden confundir al usuario; por ejemplo, y en relación al criterio de navegación y orientación, el título de la página del mapa web del Ayuntamiento de Zaragoza (que, es, paradójicamente, el que presenta una mejor puntuación en toda la muestra) es: "Ayuntamiento de Zaragoza. Ayuntamiento de Zaragoza", que en absoluto es indicativo del contenido de dicha página.



6. Anexo I. Tabla completa del análisis técnico

Resultados totales y por procesos del análisis técnico de la accesibilidad de los sitios web de los municipios analizados:

Tabla 15.

MUNICIPIOS CON MÁS DE UN MILLÓN DE HABITANTES

Portal	Puntuación total	Estrellas	Página principal	Puntuación Página 1	Puntuación Página 2	Puntuación Página 3	Puntuación Página 4	Puntuación Página 5	Promedio penalizaciones
Madrid	8,56	★★★★★	http://www.madrid.es	8,43	8,43	8,86	8,62	8,43	0,14
Barcelona	7,02	★★★☆☆	http://www.bcn.es/	6,94	7,74	9,54	5,27	5,59	0,30

Tabla 16.

MUNICIPIOS ENTRE 500.000 Y UN MILLÓN DE HABITANTES

Portal	Puntuación total	Estrellas	Página principal	Puntuación Página 1	Puntuación Página 2	Puntuación Página 3	Puntuación Página 4	Puntuación Página 5	Promedio penalizaciones
Zaragoza	9,07	★★★★★	http://www.zaragoza.es/	9,25	9,30	9,30	9,33	8,17	0,09
Málaga	7,62	★★★☆☆	http://www.malaga.eu/	7,99	8,01	7,99	6,11	8,01	0,24
Sevilla	7,45	★★★☆☆	www.sevilla.org ,	8,83	5,05	7,75	7,84	7,75	0,26
Valencia	7,08	★★★☆☆	http://www.valencia.es/	4,85	8,51	8,51	8,56	4,96	0,29

Tabla 17.

MUNICIPIOS ENTRE 100.000 Y 500.000 HABITANTES

Portal	Puntuación total	Estrellas	Página principal	Puntuación Página 1	Puntuación Página 2	Puntuación Página 3	Puntuación Página 4	Puntuación Página 5	Promedio penalizaciones
Pamplona	8,94	★★★★★	http://www.pamplona.net/	7,41	7,42	10,00	10,00	9,86	0,11
Bilbao	8,36	★★★★★	http://www.bilbao.net	7,18	9,01	7,79	8,64	9,17	0,16



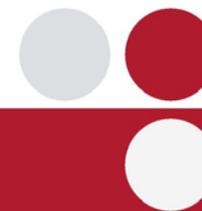
Fundación ONCE



Portal	Puntuación total	Estrellas	Página principal	Puntuación Página 1	Puntuación Página 2	Puntuación Página 3	Puntuación Página 4	Puntuación Página 5	Promedio penalizaciones
Alicante/Alacant	8,32	★★★★★	http://www.alicante-ayto.es/	8,22	8,32	8,39	8,31	8,39	0,17
Oviedo	8,24	★★★★★	http://www.oviedo.es/	6,76	8,44	8,74	8,52	8,74	0,18
A Coruña	7,94	★★★☆☆	http://www.coruna.es/	7,09	9,18	7,87	8,06	7,52	0,21
Cartagena	7,75	★★★★☆	http://www.cartagena.es/	6,25	8,21	7,87	8,25	8,14	0,23
Vitoria-Gasteiz	7,69	★★★★☆	http://www.vitoria-gasteiz.org/	8,28		8,57	5,51	8,42	0,23
Donostia-San Sebastián	7,49	★★★★☆	http://www.donostia.org/	7,12	8,23	8,43	5,38	8,29	0,25
Badajoz	7,36	★★★☆☆	http://www.aytobadajoz.es/	8,42		8,35	6,55	6,11	0,26
Terrassa	6,95	★★☆☆☆	http://www.terrassa.cat/	6,75	7,16	6,85	7,04	6,97	0,30
Vigo	6,70	★★☆☆☆	http://hoxe.vigo.org/	4,79	7,20	7,39	6,82	7,30	0,33
Granada	6,19	★★☆☆☆	http://www.granada.org/	6,66	4,87	6,90	5,74	6,78	0,38
Valladolid	6,03	★★☆☆☆	https://www.ava.es	4,71	6,63	6,24	6,33	6,24	0,40
Burgos	5,95	★☆☆☆☆	http://www.aytoburgos.es/	5,50		6,05	6,12	6,12	0,41
Palma de Mallorca	5,78	★☆☆☆☆	http://www.palmademallorca.es	5,39	4,73	6,57	6,37	5,85	0,42
Jerez de la Frontera	5,73	★☆☆☆☆	www.jerez.es	4,76	6,51	5,44	5,44	6,49	0,43
Leganes	5,71	★☆☆☆☆	http://www.leganes.org/leganes/portal/	5,70		5,12	5,52	6,48	0,43
Reus	5,36	★☆☆☆☆	http://www.reus.cat/	4,64	5,33	4,03		7,43	0,46
Salamanca	5,13	★☆☆☆☆	http://www.aytosalamanca.es/	4,80		5,83	5,05	4,85	0,49
Logroño	4,39	Ninguna	http://www.logro-o.org	3,59	4,80	4,64	4,29	4,63	0,56

Tabla 18.
MUNICIPIOS ENTRE 50.000 Y 100.000 HABITANTES

Portal	Puntuación total	Estrellas	Página principal	Puntuación Página 1	Puntuación Página 2	Puntuación Página 3	Puntuación Página 4	Puntuación Página 5	Promedio penalizaciones
Guadalajara	8,42	★★★★★	http://www.guadalajara.es/es/	7,48	9,03	9,03	9,19	7,40	0,16



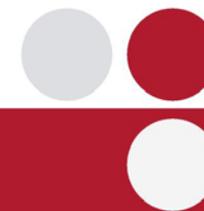
Portal	Puntuación total	Estrellas	Página principal	Puntuación Página 1	Puntuación Página 2	Puntuación Página 3	Puntuación Página 4	Puntuación Página 5	Promedio penalizaciones
Ceuta	8,21	★★★★★	http://www.ceuta.es/	7,36	8,13	8,50	8,55	8,50	0,18
Torrelavega	6,57	★★★	http://213.201.90.140/portalTorrelavega/p_1_principal1.jsp	6,63	6,97	7,14	5,53	6,58	0,34
Talavera de la Reina	6,14	★★★	http://www.talavera.org/	6,00	6,12	6,36	6,17	6,07	0,39
Melilla	5,93	★★	http://www.melilla.es/	5,81	6,71	6,01	5,12	6,01	0,41
San Fernando	5,89	★★	http://www.sanfernando.es/ayto/	5,96	5,78	5,69	6,05	5,96	0,41
Santa Lucía de Tirajana	5,78	★★	http://www.santaluciagc.com/	5,78	5,78			5,78	0,42
Ciudad Real	4,73	Ninguna	http://www.ciudadreal.es/	3,83	4,99	4,99	5,07	4,75	0,53

Tabla 19.
MUNICIPIOS ENTRE 20.000 Y 50.000 HABITANTES

Portal	Puntuación total	Estrellas	Página principal	Puntuación Página 1	Puntuación Página 2	Puntuación Página 3	Puntuación Página 4	Puntuación Página 5	Promedio penalizaciones
Eibar	8,16	★★★★★	http://www.eibar.es	8,17	8,12	8,19	8,12	8,19	0,18
Soria	7,79	★★★★	http://www.ayto-soria.org/	5,61	8,53	8,81	7,29	8,70	0,22
Figueres	6,34	★★★	http://www.figueres.cat/	5,16		7,41	5,91	6,87	0,37
Calpe/Calp	6,04	★★★	http://www.aytocalpe.org/	5,82	6,23	5,95	6,27	5,94	0,40
Martorell	5,91	★★	http://www.martorell.cat/	3,91		6,78	6,48	6,45	0,41
Puente Genil	4,20	Ninguna	http://www.aytopuentegenil.es/	3,99	4,20	4,20	4,42	4,20	0,58

Tabla 20.
MUNICIPIOS CON MENOS DE 20.000 HABITANTES

Portal	Puntuación total	Estrellas	Página principal	Puntuación Página 1	Puntuación Página 2	Puntuación Página 3	Puntuación Página 4	Puntuación Página 5	Promedio penalizaciones
--------	------------------	-----------	------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	-------------------------

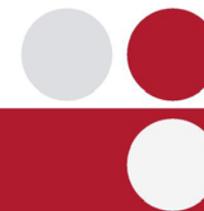




Fundación ONCE



Portal	Puntuación total	Estrellas	Página principal	Puntuación Página 1	Puntuación Página 2	Puntuación Página 3	Puntuación Página 4	Puntuación Página 5	Promedio penalizaciones
Villaquilambre	8,37	★★★★★	http://www.ayto-villaquilambre.com/Pagina_de_inicio	7,68	8,48	8,76	8,32	8,61	0,16
Marchena	7,65	★★★☆☆	http://www.marchena.es	7,23	8,00	8,00	7,48	7,51	0,24
Cervera	7,32	★★★☆☆	http://www.cerverapaeria.cat/	7,32	7,27	7,38	7,27	7,37	0,27
Villatorres	7,24	★★★☆☆	http://www.villatorres.es/	7,24	7,24	7,24	7,27	7,24	0,28
San Martín del Rey Aurelio	7,19	★★★☆☆	http://www.smra.eu/	6,75	7,36	7,41	7,05	7,36	0,28
El Astillero	7,08	★★★☆☆	http://www.astillero.es	6,44	7,42	8,21	5,93	7,42	0,29
Horche	6,94	★★☆☆☆	http://www.horche.org/	6,49	6,95	7,40	7,01	6,84	0,31
Briviesca	6,81	★★☆☆☆	http://www.ayto-briviesca.com/	5,33		6,21	5,71	10,00	0,32
Sanchidrián	6,81	★★☆☆☆	http://www.sanchidrian.es/	6,41		7,00		7,03	0,32
Arico	6,75	★★☆☆☆	http://Ayuntamientodearico.com/	7,50	7,50	6,87	7,11	4,77	0,33
Calamocha	6,60	★★☆☆☆	http://www.calamocha.es/index.php	6,37	6,78	6,58		6,65	0,34
Verín	6,59	★★☆☆☆	http://www.verin.es/	4,80		7,41	6,76	7,40	0,34
Las Pedroñeras	6,45	★★☆☆☆	http://www.laspedroneras.es/	6,53	6,39	6,27	6,50	6,53	0,36
Garrucha	6,45	★★☆☆☆	http://www.garrucha.es/	6,30		6,60			0,36
Béjar	6,23	★★☆☆☆	http://www.aytobejar.com/	4,73		6,63	6,81	6,74	0,38
Betanzos	6,23	★★☆☆☆	http://www.betanzos.net/	4,58	8,75	6,99		4,58	0,38
Caudete	6,09	★★☆☆☆	http://www.caudete.es/	4,55		6,05	6,90	6,87	0,39
Monzón	5,82	★☆☆☆☆	http://www.monzon.es/	5,18	5,91	5,95		6,25	0,42
Corbera	5,74	★☆☆☆☆	http://www.corbera.es/	5,38		5,84	5,50	6,24	0,43
Arroyo de la Encomienda	5,66	★☆☆☆☆	http://www.aytoarroyo.org/	5,56	5,89	5,62		5,56	0,43
Benicasim/Benicàssim	5,61	★☆☆☆☆							
Moralzarzal	5,48	★☆☆☆☆	http://www.moralzarzal.es/	5,11	5,49	6,00	5,42	5,37	0,45
Tárrega	5,28	★☆☆☆☆	http://www.tarrega.cat/	4,07		4,17	5,32	7,54	0,47





Fundación ONCE



Portal	Puntuación total	Estrellas	Página principal	Puntuación Página 1	Puntuación Página 2	Puntuación Página 3	Puntuación Página 4	Puntuación Página 5	Promedio penalizaciones
Aguilar de Campoo	5,14	★	http://www.aguilardecampoo.com/	4,04		5,78	5,16	5,59	0,49
Monforte	4,63	Ninguna	http://www.concellodemonforte.com/	4,50		3,47		5,91	0,54
Morales del Vino	4,51	Ninguna	http://www.moralesdelvino.es/	4,52		4,51	4,51	4,51	0,55
Moguer	4,26	Ninguna	http://www.aytomoguer.es	4,21		4,09		4,47	0,57
San Ildefonso	4,33	Ninguna	http://www.lagranja-valsain.com/	3,76				4,89	0,57
El Casar	1,97	Ninguna	http://www.elcasar.es/	2,10				1,84	0,80
Jaraíz de la Vera	SD	SD		SD	SD	SD	SD	SD	SD

Tabla 21.
Promedio total.

Portal	Puntuación total	Estrellas	Página principal	Puntuación Página 1	Puntuación Página 2	Puntuación Página 3	Puntuación Página 4	Puntuación Página 5	Promedio penalizaciones
PROMEDIO TOTAL	6,49	★★		5,95	7,07	6,90	6,65	6,69	0,35

NOTA: Tanto las puntuaciones totales como las puntuaciones por proceso se han establecido sobre un rango de 0 a 10 puntos. Las penalizaciones puntúan en un rango de 0 a 1.

