

Expediente: 300/2017/01177

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES QUE HAN DE REGIR EL CONTRATO DE SERVICIOS DENOMINADO “ASESORAMIENTO Y COMUNICACIÓN DE ACTIVIDADES DENTRO DEL PROYECTO MADRID CAPITAL DE MODA-MADRID FASHION CAPITAL DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE COMERCIO Y EMPRENDIMIENTO DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID”.

1.- OBJETO DEL CONTRATO

El presente contrato tiene como objeto la contratación de los servicios necesarios para el asesoramiento especializado en el sector de la moda y comunicación de actividades dentro del proyecto Madrid Capital de Moda Madrid Fashion Capital (en adelante MCDM-MFC) de la Dirección General de Comercio y Emprendimiento del Ayuntamiento de Madrid, con el objetivo de promover y ampliar la proyección nacional e internacional de Madrid como referente del mundo de la moda y destino elegido para la celebración de eventos del sector, a través de la difusión de los eventos, actividades e iniciativas relacionados con el mundo de la moda que se desarrollen en la capital.

Ello incluye el mantenimiento técnico y evolutivo de la web www.madridcapitaldemoda.com, así como la gestión de contenidos y su dinamización a través de las redes sociales, realizando las tareas necesarias para la captación y valoración de proyectos, iniciativas y eventos que por su relevancia y trascendencia puedan ser susceptibles de formar parte de MCDM-MFC.

2.- CONTENIDO DEL CONTRATO: DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

La empresa adjudicataria deberá encargarse de las siguientes tareas:

- Asesoramiento.
- Mantenimiento técnico y evolutivo de la web www.madridcapitaldemoda.com.
- Gestión y envío del boletín (newsletter)
- Generación de contenidos, incorporación y difusión a través de la web www.madridcapitaldemoda.com y otros medios.
- Gestión y dinamización en redes sociales.

2.1.- Asesoramiento

La empresa adjudicataria realizará labores de asesoramiento que incluirán entre otras las siguientes.

-Captación, análisis y valoración de proyectos, iniciativas o eventos relacionados con el mundo de la moda en general que se desarrollen en Madrid y que por su relevancia y trascendencia sean susceptibles de incorporarse al proyecto MCDM-MFC y ser difundidos a través de la web www.madridcapitalmoda.com y las redes sociales. Para ello, la empresa adjudicataria deberá mantener contactos permanentes, no sólo con las entidades que colaboran directamente con el proyecto MCDM-MFC, sino también con cualquier otro agente representativo del sector.

Dichos proyectos, iniciativas o eventos serán propuestos por la empresa adjudicataria a la Dirección General de Comercio y Emprendimiento quien será la encargada de valorar su definitiva inclusión en el proyecto a efectos de su difusión a través de la web www.madridcapitaldemoda.com y cuentas en redes sociales.

La Dirección General de Comercio y Emprendimiento podrá proponer la inclusión en el proyecto y la difusión de cualquier otro evento o actividad que estime oportuno.

-Elaboración de un *dossier* de prensa en el que se recopile toda la información y datos relevantes cara a la presentación ante los medios de comunicación del proyecto MCDM-MFC, y su actualización. El *dossier* de prensa estará disponible en la web www.madridcapitaldemoda.com.

-Elaboración de una guía de profesionales y de recursos del sector de la moda en Madrid. Dicha guía estará disponible en la web www.madridcapitaldemoda.com.

-Hacer un seguimiento y gestión de la reputación y de la presencia del proyecto MCDM-MFC en Internet y las redes sociales.

-La presentación de propuestas de acciones dirigidas a mejorar el posicionamiento SEO *on-page* y *off-page* de la web.

2.2.- Mantenimiento técnico y evolutivo de la web www.madridcapitaldemoda.com

Estas tareas incluyen:

- Alojamiento (*hosting* completo) de la web.
- Mantenimiento técnico, gestión y evolución de la web.

La web www.madridcapitaldemoda.com, creada con el sistema Wordpress, deberá adaptarse plenamente a los criterios generales que han de regir como guía en la definición, creación y mantenimiento de los sitios web del Ayuntamiento de Madrid aprobados mediante Resolución de 31 de mayo de 2016 del Director General de Transparencia y Atención a la Ciudadanía (BOAM de 3 de junio). Este documento se adjunta a este Pliego de Prescripciones Técnicas como Anexo I.

De acuerdo con ello, la empresa adjudicataria deberá desarrollar los trabajos necesarios y pendientes para la plena adaptación del diseño de la web a los referidos criterios, tanto a los que se configuran con carácter obligatorio, como a los que siendo recomendaciones se estimen oportunos por parte de la Dirección General de Comercio y Emprendimiento.

En todo caso, y con el objeto de que la información y contenidos de la web sea accesible al mayor número de usuarios, todos los desarrollos que se realicen en ejecución del contrato deberán cumplir con lo previsto en el Reglamento sobre condiciones básicas para el acceso de las personas con diversidad funcional a las tecnologías, productos y servicios relacionados con la sociedad de la información y medios de comunicación social, aprobado por Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre, así como los productos internacionales de accesibilidad (W3C y las Web Content Accessibility Guidelines 1.0 y norma UNE 139803:2012, que establece como grado de accesibilidad mínimo obligatorio el nivel "AA" aplicable a las páginas de internet de las Administraciones Públicas (artículos 18, 19 y 20 de la Ley 56/2007, de 28 de diciembre, de medidas de impulso de la Sociedad de la Información, artículo 14 de la Ley 27/2007, de 23 de octubre, de Reconocimiento de la Lengua de Signos, la Ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso Electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos, y artículos 3, 6 y 12 del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre), y en todo caso deberán ceñirse al documento "Estándares de Accesibilidad" del Ayuntamiento de Madrid", que se incorpora como Anexo II y a los criterios recogidos en la Resolución de 31 de mayo de 2016 del Director General de Transparencia y Atención a la Ciudadanía citada más arriba.

De forma análoga, y para facilitar la usabilidad del portal web, los desarrollos deberán ceñirse también al documento "Estándares de Usabilidad" del Ayuntamiento de Madrid, que se incorpora como Anexo III y a los criterios recogidos en la citada Resolución de 31 de mayo de 2016 del Director General de Transparencia y Atención a la Ciudadanía.

Igualmente, los nuevos desarrollos deberán visualizarse en los dispositivos de usuario más habituales: ordenadores personales, tablets y smartphones, siguiendo principios de diseño adaptativo "responsive desing".

2.2.1.- Alojamiento (*hosting* completo) de la web.

La empresa adjudicataria deberá llevar a cabo el servicio de alojamiento de la plataforma web, "hosting completo", durante el plazo de ejecución del contrato. Este servicio incluirá:

1. Un servicio de "hosting completo" que proporcionará el entorno, la conectividad, el software y los servicios de soporte necesarios de forma que quede garantizada la disponibilidad de los contenidos y servicios ofrecidos por la web.

El servicio garantizará la disponibilidad de conexión y una velocidad de acceso óptima.

Junto al entorno de producción (FrontEnd actualizable a tiempo real desde el gestor de contenidos) se proporcionará, como mínimo, un entorno de pruebas con un acceso remoto y seguro donde la empresa adjudicataria y la Dirección General de Comercio y Emprendimiento puedan hacer pruebas y visualización de nuevos contenidos. Estos entornos pueden formar parte de un servidor dedicado, compartido o estar virtualizados.

2. Se proporcionará un protocolo de funcionamiento continuado y seguro, habilitándose los mecanismos pertinentes de manera que no se₃

Subdirección General de Comercio y Mercados
c/ Príncipe de Vergara, 140 - 1ª Planta - 28002 Madrid

T. +34 91 588 87 92 - sgcomercio@madrid.es

Firmado por: OLGA MARIA RUIZ CASTILLO

Cargo: SUBDIRECTORA GENERAL DE COMERCIO Y MERCADOS

Fecha: 03/06/2017 10:23:57
madridemprende.es

produzcan interrupciones del servicio superiores a **30 minutos**. Este incluirá al menos:

- Soporte técnico de *hosting* de (24x7) que comprenderá las acciones necesarias para la correcta explotación de los equipos instalados.
- Información y estadísticas en tiempo real accesibles para la Dirección General de Comercio y Emprendimiento.
- Soporte y mantenimiento del software instalado.
- Servicio de copias de seguridad diarias. Al menos trimestralmente se entregará copia de la misma a la Dirección General de Comercio y Emprendimiento, así como a la finalización de contrato.
- Seguimiento y control de los servidores instalados con monitorización 24x7 a través de pruebas de respuesta y uso de recurso para garantizar el correcto funcionamiento de los servicios.

2.2.2.- Mantenimiento, gestión y evolución de la web.

Se deberá prestar un servicio de mantenimiento integral durante la ejecución del contrato. El mantenimiento será, tanto preventivo, correctivo y adaptativo, como evolutivo. Este servicio se proporcionará por vía telefónica, presencial, email o por cualquier otro medio que la Dirección General de Comercio y Emprendimiento considere conveniente.

Los servicios de mantenimiento preventivo, correctivo, y adaptativo se atenderán al menos en horario de 9 a 18h de lunes a viernes, salvo en aquellos casos en los que por necesidades ineludibles del servicio sea necesaria su prestación fuera de este horario y días. Estos servicios comprenderán:

- Mantenimiento preventivo: el destinado específicamente para evitar que se produzcan fallos e incidencias en el servicio. De acuerdo con ello, el adjudicatario deberá realizar revisiones periódicas del buen funcionamiento del servicio.
- Mantenimiento correctivo: el destinado específicamente a la subsanación de errores, problemas y cualquier tipo de incidencias, ya sea en el funcionamiento de la web, el gestor de contenidos o de cualquier otro servicio relacionado con la web.
- Mantenimiento adaptativo: el destinado a las cubrir las necesidades de adaptación en el caso de cambio en el entorno o en la plataforma donde opera la web (ya sea de nuevas versiones de sistemas operativos, navegadores, software de base, o cualquier otro elemento necesario para el correcto funcionamiento de la web).

Asimismo, para el la realización de tareas de mantenimiento programado que conlleven la inactividad del servicio, será necesaria la notificación por parte de la empresa adjudicataria a la Dirección General de Comercio y Emprendimiento con una antelación mínima de 2 días. Este mantenimiento programado deberá realizarse entre la 1:00 hs. y las 7:00 hs.

Se deberá garantizar la correcta visualización de todos los contenidos de la web en distintos dispositivos, desde ordenadores convencionales a dispositivos móviles de distinto tamaño, dotándola de diseño adaptativo (responsive design).



El mantenimiento evolutivo de la web implicará el desarrollo de aquellas tareas y adaptaciones que se estimen necesarias por la Dirección General de Comercio y Emprendimiento, entre las que se incluirán como trabajos de carácter prioritario los siguientes por orden de importancia:

- Trabajos de adaptación de la web a los criterios generales que han de regir como guía en la definición, creación y mantenimiento de los sitios web del Ayuntamiento de Madrid aprobados mediante Resolución de 31 de mayo de 2016 del Director General de Transparencia y Atención a la Ciudadanía (BOAM de 3 de junio), tanto a los que se configuran con carácter obligatorio, como a los que siendo recomendaciones se estimen oportunos por parte de la Dirección General de Comercio y Emprendimiento. Dentro de estos trabajos, se abordará en primer lugar la adaptación de la web www.madridcapitaldemoda.com a los criterios y estándares de accesibilidad que impone la normativa que resulta de aplicación, así como en los “Estándares de Accesibilidad” del Ayuntamiento de Madrid”, que se incorporan como Anexo II al presente PPT.

- Trabajos relativos al diseño, desarrollo e implementación en la web de la funcionalidad de “Boletín” (email marketing) para la generación automática de una *newsletter* y su envío mensual. El diseño y contenidos de la *newsletter* serán los que se determinen por la Dirección General de Comercio y Emprendimiento. La herramienta que se implemente deberá incluir la posibilidad de medir el rendimiento, tasas de apertura y clicks efectuados y

- Desarrollo e implantación de un módulo plurilingüe que permita la subida de contenidos en diversos idiomas, siendo el español la lengua de referencia. Este módulo permitirá también la redacción del boletín (*newsletter*) en varios idiomas.

- Revisión, ampliación y adaptación de los contenidos, apartados y páginas de la web según las necesidades que se planteen.

Así mismo, se elaborará un informe mensual con los parámetros más habituales sobre accesos a una web: número de visitas a las distintas páginas, tiempo que se invierte en cada consulta, sesiones únicas, páginas de procedencia, procedencia geográfica de las peticiones, etc. El informe incluirá una propuesta de acciones en función de la evolución de los parámetros mencionados.

2.3.- Gestión y envío del boletín (newsletter)

La empresa adjudicataria se encargará de la gestión y envío del boletín (*newsletter*) generado automáticamente a través de la funcionalidad de “Boletín” de la web. Los envíos se harán con una periodicidad al menos mensual en su versión en español e inglés. El envío de los correos se realizará tomando todas las medidas para evitar que sean clasificados como “correo basura” (spam). El boletín se enviará a las personas que se hayan suscrito a través de la web www.madridcapitaldemoda.com, para lo cual se deberá habilitar dicha opción. En este sentido, comunicará a la Dirección General de Comercio y Emprendimiento y actuará en consecuencia ante cualquier respuesta de los/las destinatarios/destinatarias a estos correos relacionada con los

5

Subdirección General de Comercio y Mercados
c/ Príncipe de Vergara, 140 – 1ª Planta - 28002 Madrid

T. +34 91 588 87 92 - sgcomercio@madrid.es

Firmado por: OLGA MARIA RUIZ CASTILLO

Cargo: SUBDIRECTORA GENERAL DE COMERCIO Y MERCADOS

Fecha: 03/06/2016 10:23:57
[madridemprende.es](http://www.madridemprende.es)

derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición incluidos en la normativa de protección de datos de carácter personal.

2.4.- Generación de contenidos, incorporación y difusión a través de la web y otros medios

La empresa adjudicataria se encargará de:

-La elaboración de los contenidos y su incorporación a la web www.madridcapitaldemoda.com relativos a los eventos, iniciativas y actividades que se haya considerado oportuno incluir en el proyecto MCDM-MFC.

Los contenidos se subirán a la web en español e inglés.

Así mismo se incluye la elaboración y empleo de material multimedia tales como imágenes, video y audio para la dinamización y divulgación de actividades, incluida la retransmisión de eventos en directo vía *streaming* (mínimo 20 en doce meses).

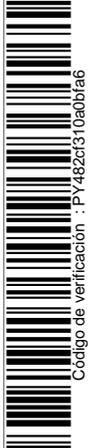
-La empresa adjudicataria deberá encargarse de la cobertura en directo de todos aquellos eventos y actividades que la Dirección General de Comercio y Emprendimiento considere relevantes, sin que por parte de la empresa adjudicataria pueda ponerse límite en cuanto al número de coberturas a realizar en un determinado periodo de tiempo. Siempre que sea posible, la Dirección General de Comercio y Emprendimiento facilitará a la empresa adjudicataria con suficiente antelación el calendario de eventos y actividades a cubrir con indicación de la intensidad de la cobertura. Con carácter general la cobertura de eventos se desarrollará de lunes a viernes, en horario de mañana y tarde, salvo cuando se considere imprescindible por la relevancia del evento o actividad que dicha cobertura se realice en sábado, domingo o festivo.

Dicha cobertura incluirá la realización de fotografías con medios profesionales de los eventos o actividades que se indiquen por la Dirección General de Comercio y Emprendimiento.

Igualmente, para la elaboración de los contenidos se podrá emplear material proporcionado por la propia Dirección General de Comercio y Emprendimiento

-Revisión de los distintos contenidos y secciones de la web www.madridcapitaldemoda.com, debiendo formular propuestas de actualización, de forma que no figuren publicados contenidos obsoletos o que hayan perdido interés.

Por último, la empresa adjudicataria deberá realizar un informe mensual sobre las actividades de difusión, incluyendo una relación de las actividades cubiertas y de las noticias emitidas.



2.5.- Gestión y dinamización en redes sociales.

La empresa adjudicataria se encargará de realizar los trabajos y tareas necesarias para gestionar y dinamizar las cuentas en redes sociales de que dispone actualmente el proyecto MCDM-MFC, Facebook, Twitter, Instagram, así como cualquier otra que pudiera crearse.

Estos trabajos incluirán necesariamente:

- 1) Difundir diariamente en las diferentes redes sociales las actividades, eventos y noticias que se consideren más relevantes, tanto por iniciativa propia como a propuesta de la Dirección General de Comercio y Emprendimiento. Se deberá incorporar una metodología de trabajo que detalle el modo de funcionamiento y propuesta de dinamización de las redes sociales que van a gestionar. Los contenidos en redes sociales se divulgarán en versión en español e inglés.
- 2) Mantener activas las redes sociales mediante un correcto soporte a los/las usuarios/usuarioas: responder consultas de “seguidores”, interacción con los usuarios, supervisión de la actividad de los “seguidores”. Las respuestas a las consultas o peticiones de información planteadas por los “seguidores” serán consensuadas previamente con la Dirección General de Comercio y Emprendimiento.
- 3) Proponer medidas dirigidas a incrementar el número de seguidores en las cuentas de redes sociales de la Dirección General de Comercio y Emprendimiento.

4.- PROTECCIÓN DE DERECHOS

Todos los desarrollos de cualquier otro tipo realizados al amparo de este contrato que estén sujetos a protección de derechos según la legislación de propiedad intelectual o industrial, deberán quedar en propiedad del Ayuntamiento de Madrid.

El adjudicatario acepta expresamente que la propiedad total de los derechos de explotación de las aplicaciones informáticas y de los programas desarrollados al amparo del presente contrato, incluidos los códigos fuente y todos los productos resultantes del diseño y desarrollo del proyecto, corresponden, con exclusividad y a todos los efectos, únicamente al Ayuntamiento de Madrid que, en consecuencia, será propietario de todos los conceptos e ideas desarrollados en ejecución del presente contrato, reservándose el formato original de los mismos y la facultad de llevar a cabo cuantas reproducciones y modificaciones considere conveniente para su difusión, exhibición o cualquier otra forma de divulgación, cediendo la empresa adjudicataria todos los derechos de propiedad sobre estos.

La empresa cederá al Ayuntamiento de Madrid los derechos de propiedad intelectual y de imagen de terceros que pudieran concurrir en los contenidos y

7

Subdirección General de Comercio y Mercados
c/ Príncipe de Vergara, 140 – 1ª Planta - 28002 Madrid

T. +34 91 588 87 92 - sgcomercio@madrid.es

Firmado por: OLGA MARIA RUIZ CASTILLO

Cargo: SUBDIRECTORA GENERAL DE COMERCIO Y MERCADOS

Fecha: 03/06/2016 10:23:57
madridemprende.es

demás elementos que intervengan en la realización de este contrato durante su ejecución. Será a cargo de la empresa adjudicataria la contratación de dichos derechos para cualquier formato de difusión, incluidos o no en los formatos iniciales previstos.

Las cesiones de derechos mencionadas serán válidas para su utilización por el Ayuntamiento de Madrid o por terceros expresamente autorizados por este.

5.- PLANIFICACIÓN, DIRECCIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS TRABAJOS

El Órgano de Contratación resolverá las dudas así como cualquier otra incidencia que pudiera surgir en cuanto a la interpretación del presente contrato.

La empresa adjudicataria deberá designar una persona que actuará como coordinador/coordinadora y responsable de los trabajos objeto de la prestación y que se encargará de la interlocución con la Dirección General de Comercio y Emprendimiento. En los supuestos de ausencia por enfermedad o cualquier otra causa de la persona designada se deberá designar un suplente.

Este coordinador tendrá las siguientes funciones:

- Mantener reuniones periódicas de seguimiento con el personal de la Dirección General de Comercio y Emprendimiento. La frecuencia de las reuniones se determinará por la Dirección General de Comercio y Emprendimiento y vendrá determinada por las necesidades de la ejecución de los trabajos y las posibles incidencias. En cualquier caso, la empresa adjudicataria podrá solicitar la celebración de reuniones cuando lo estime conveniente.
- Asignar recursos humanos y materiales al proyecto y responder de la adecuación de los mismos.
- Resolver cualquier incidencia en la ejecución del contrato que sea imputable a la empresa adjudicataria.
- Informar de cualquier incidencia que sea ajena al adjudicatario y que incida en la ejecución del contrato.

6.-INFORMES

La empresa adjudicataria presentará, con la periodicidad que se indique por la Dirección General de Comercio y Emprendimiento, los siguientes informes:

-Informe de seguimiento de la ejecución del contrato en el que consten las incidencias que hayan podido producirse, las medidas adoptadas para su resolución, así como las principales tareas realizadas, tanto en lo que se refiere a la generación de contenidos, incorporación a la web y difusión, como a las trabajos de evolución de la web www.madridcapitaldemoda.com.

- Informe sobre la reputación y presencia online del proyecto MCDM-MFC con propuestas de mejora.

-Informe sobre los principales parámetros de acceso a la web www.madridcapitaldemoda.com.

7.- MEDIOS PERSONALES

La empresa adjudicataria deberá disponer de los medios personales adecuados y suficientes para el desarrollo de las prestaciones contratadas.

Vendrá obligada al cumplimiento de la normativa vigente en materia laboral, de seguridad social y de prevención de riesgos laborales. La Dirección General de Comercio y Emprendimiento quedará eximida de toda relación laboral, económica o jurídica con el personal de la empresa adjudicataria.

8.- RESULTADOS DE LOS TRABAJOS

Todos los documentos y resultados de los trabajos realizados en la ejecución del presente contrato serán propiedad del Ayuntamiento de Madrid, quién podrá ejercer el derecho de reproducción y divulgación total o parcial, sin que el contratista pueda conservarla, ni obtener copia de la misma o facilitarla a terceros sin la expresa autorización de la Dirección General de Comercio y Emprendimiento.

9.- CLÁUSULAS SOCIALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

9.1.-El servicio objeto del contrato que preste la empresa adjudicataria deberá desarrollarse respetando las normas sociolaborales vigentes en España y en la Unión Europea o de la Organización Internacional del Trabajo.

9.2.-En toda la documentación, imagen o materiales que deban aportar los licitadores y/o empresa adjudicataria para la ejecución del contrato, deberá hacerse un uso no sexista del lenguaje, evitar cualquier imagen discriminatoria de las mujeres o estereotipos sexistas, y fomentar con valores de igualdad la presencia equilibrada, la diversidad y la corresponsabilidad.

9.3.-La empresa adjudicataria tiene la obligación de adoptar las medidas de seguridad y salud en el trabajo que sean obligatorias para prevenir de manera rigurosa los riesgos que pueden afectar a la vida, integridad y salud de las personas trabajadoras.

Asimismo, deberá acreditar el cumplimiento de las obligaciones siguientes:

- La evaluación de riesgos y planificación de la actividad preventiva correspondiente a la actividad contratada.
- La formación e información en materia preventiva a las personas adscritas a la ejecución del contrato.
- El justificante de la entrega de equipos de protección individual que, en su caso, sean necesarios.

La empresa adjudicataria deberá acreditar el cumplimiento de estos extremos mediante la documentación que corresponda en cada caso, dado que la actuación a

realizar en materia de prevención de riesgos dependerá de la naturaleza de la prestación constitutiva del contrato.

9.4.-La empresa adjudicataria deberá adoptar las medidas necesarias para evitar que de la ejecución del contrato puedan derivarse daños al personal municipal o a los ciudadanos en general.

9.5.-La empresa adjudicataria, al inicio de la ejecución del contrato, deberá acreditar mediante declaración responsable que las personas trabajadoras destinadas a la ejecución del contrato se encuentran afiliadas y dadas de alta en la Seguridad Social.

El órgano de contratación podrá solicitar, cuando lo considere oportuno, los contratos de las personas trabajadoras contratadas adscritas a la ejecución del contrato que permitan verificar el cumplimiento del contenido de la declaración responsable.

Con carácter previo a la finalización del contrato, la empresa adjudicataria deberá presentar un informe relativo al cumplimiento de las obligaciones sociales que le son exigibles legal o contractualmente.

9.6.- La Dirección General de Comercio y Emprendimiento, a través del personal designado al efecto, supervisará el cumplimiento por parte de la empresa adjudicataria de las obligaciones derivadas de las cláusulas sociales descritas, así como de las que figuran como condiciones especiales de ejecución en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

10.- CONFIDENCIALIDAD, PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

La empresa adjudicataria y el personal a su servicio en la prestación del contrato, tal y como se define en la letra g) del artículo 3 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, están obligados en su calidad de encargados de tratamiento de datos personales por cuenta del (Órgano de contratación) al cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, el Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, así como de las disposiciones que en materia de protección de datos se encuentren en vigor a la adjudicación del contrato o que puedan estarlo durante su vigencia .

1.-La empresa adjudicataria se obliga especialmente a lo siguiente:

1.1.- Deberá guardar la debida confidencialidad y secreto sobre los hechos, informaciones, conocimientos, documentos y otros elementos a los que tenga acceso con motivo de la prestación del servicio (art. 10 LOPD), sin que pueda conservar copia o utilizarlos para cualquier finalidad distinta a las expresamente recogidas en el presente pliego, incurriendo en caso contrario en las responsabilidades previstas en la legislación vigente (art. 12.4 LOPD). Igualmente, deberá informar a sus empleados de que sólo pueden tratar la información del Ayuntamiento para cumplir los servicios objeto de este pliego y también de la obligación de no hacer públicos, ceder o

enajenar cuantos datos conozcan (artículo 9 LOPD) . Esta obligación subsistirá aún después de la finalización del contrato.

1.2.- Asimismo, deberá incluir una cláusula de confidencialidad y secreto en los términos descritos (art. 10 LOPD) en los contratos laborales que suscriba los trabajadores destinados a la prestación del servicio objeto del presente pliego. La empresa adjudicataria, al igual que su personal, se someterá a los documentos de seguridad vigentes en el Ayuntamiento de Madrid para cada uno de los ficheros a los que tengan acceso, e igualmente a las especificaciones e instrucciones de los responsables de seguridad en materia de protección de datos de cada una de las dependencias municipales afectadas.

1.3.- Dicho compromiso afecta tanto a la empresa adjudicataria como a los participantes y colaboradores en el proyecto y se entiende circunscrito tanto al ámbito interno de la empresa como al ámbito externo de la misma. El Ayuntamiento de Madrid se reserva el derecho al ejercicio de las acciones legales oportunas en caso de que bajo su criterio se produzca un incumplimiento de dicho compromiso.

1.4.- El contratista únicamente tratará los datos personales necesarios para la prestación del contrato conforme al contenido de este pliego de prescripciones técnicas y a las instrucciones que el órgano de contratación le pueda especificar en concreto. No aplicarán o utilizarán los datos personales indicados con fin distinto al previsto en el contrato, ni los comunicará, ni siquiera para su conservación, a otras personas salvo autorización expresa por parte del responsable del fichero en los términos previstos en el artículo 21 del Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

1.5.- El contratista queda obligado a cumplir todas y cada una de las medidas de seguridad (nivel básico, medio o alto) que sean de aplicación en función de la tipología de datos que se utilicen y traten para la prestación del servicio objeto del presente contrato y que vienen previstas en el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. A este respecto no se registrarán datos de carácter personal en ficheros que no reúnan las condiciones determinadas en el referido reglamento respecto a su integridad y seguridad y a las de los Centros de tratamiento, locales, equipos, sistemas y programas. (Artículo 9.2. LOPD).

Para el tratamiento y acceso a los datos por parte del adjudicatario se velará específicamente por el cumplimiento de lo previsto en los artículos 92, 97, 101 y 108 del Real Decreto 1720/2007, de 21 de diciembre, que aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, referentes a la gestión y distribución de soportes y documentos.

1.6.- Los diseños, desarrollos o mantenimientos de software deberán, con carácter general, observar los estándares que se deriven de la normativa de seguridad de la información y de protección de datos, y en concreto lo relativo a la identificación y autenticación de usuarios, estableciendo un mecanismo que permita la identificación de forma inequívoca y personalizada de todo aquel usuario que intente acceder al sistema de información y la verificación de que está autorizado, limitando la posibilidad de intentar reiteradamente el acceso no autorizado al sistema de información.

1.7.- El Ayuntamiento de Madrid se reserva el derecho de efectuar en cualquier momento los controles y auditorias que estime oportunos para comprobar el correcto cumplimiento por parte del adjudicatario de sus obligaciones, el cual está obligado a facilitarle cuantos datos o documentos le requiera para ello.

1.8.- Todos los datos personales que se traten o elaboren por la empresa adjudicataria como consecuencia de la prestación del contrato, así como los soportes del tipo que sean en los que se contengan son propiedad del Ayuntamiento de Madrid.

1.9.- Una vez cumplida la prestación contractual, los datos de carácter personal deberán ser destruidos o devueltos al Ayuntamiento de Madrid conforme a las instrucciones que haya dado, al igual que cualquier soporte o documento que contenga algún dato de carácter personal objeto del tratamiento.

1.10.- De conformidad con lo que establece el artículo 12.4 de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal, el incumplimiento por parte del adjudicatario de las estipulaciones del presente contrato lo convierten en responsable del tratamiento respondiendo directamente de las infracciones en que hubiera incurrido, así como del pago del importe íntegro de cualquier sanción que, en materia de protección de datos de carácter personal, pudiera ser impuesta al Ayuntamiento de Madrid, así como de la totalidad de los gastos, daños y perjuicios que sufra el Ayuntamiento de Madrid como consecuencia de dicho incumplimiento (art. 12.4 LOPD).

1.11.- El contratista aportará una memoria descriptiva de las medidas que adoptarán para asegurar la confidencialidad e integridad de los datos manejados y de la documentación facilitada. Asimismo, los adjudicatarios deberán comunicar al organismo contratante antes de transcurridos siete días desde la fecha de comunicación de la adjudicación, la persona que será directamente responsable de la puesta en práctica y de la inspección de dichas medidas de seguridad. Dicha persona deberá formar parte del equipo de trabajo propuesto por los adjudicatarios.

2.- Así mismo, en el caso de que por la empresa adjudicataria se aporten servicios de alojamiento en la nube (*cloud*) de datos de carácter personal, quedará obligada a lo siguiente:

2.1.-La empresa adjudicataria garantizará que todos los recursos físicos que se utilicen para la implementación del servicio *cloud* serán utilizados exclusivamente para el Ayuntamiento de Madrid y estarán situados en el territorio de la Unión Europea, estando obligada a facilitar al Ayuntamiento información precisa de dónde, cuándo y quién ha almacenado o procesado los datos derivados de la prestación del servicio contratado.

2.2.-La empresa adjudicataria vendrá obligada a cumplir con los criterios y normas previstas en el Esquema nacional de Seguridad (ENS) y en el Esquema Nacional de Interoperabilidad (Reales Decretos 3/2010 y 4/2010, de 8 de enero), incluida la realización de auditorías de seguridad ordinarias y extraordinarias previstas en el artículo 34 del ENS.

2.3.- La empresa adjudicataria garantizará la protección de la información almacenada y en tránsito mediante técnicas robustas de cifrado.

2.4.- La empresa adjudicataria deberá informar al Ayuntamiento de Madrid sobre cualquier incidencia de seguridad que afecte a los datos de carácter personal, así como de las medidas adoptadas para resolverlas o de las medidas que debe adoptar el propio Ayuntamiento para evitar los posibles daños.

2.5.- La empresa adjudicataria dispondrá de un modelo de servicio para una adecuada gestión de las incidencias de seguridad y mecanismos que garanticen la continuidad de las operaciones en caso de catástrofes o incidentes severos.

2.6.- Así mismo, la empresa adjudicataria informará al Ayuntamiento de Madrid del modelo de gestión de identidades y accesos, y garantizará la seguridad y disponibilidad de los recursos.

LA DIRECTORA GENERAL DE COMERCIO Y EMPRENDIMIENTO



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CotejoCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY482cf310a0b1a6>

ANEXO I

Criterios generales que han de regir como guía en la definición, creación y mantenimiento de los sitios web del Ayuntamiento de Madrid

Área de Gobierno de Participación Ciudadana, Transparencia y Gobierno Abierto

1254 *Resolución de 31 de mayo de 2016 del Director General de Transparencia y Atención a la Ciudadanía por la que se aprueban los criterios generales que han de regir como guía en la definición, creación y mantenimiento de los sitios web del Ayuntamiento de Madrid.*

Mediante Decreto del Delegado de Hacienda y Administración Pública de fecha 8 de noviembre de 2006 se aprueba el Modelo de Gestión del Portal WEB Municipal como un modelo organizativo común para la gestión de la información en el ámbito del portal web madrid.es, siendo uno de los objetivos del Decreto que www.madrid.es se convirtiera en el portal institucional de la ciudad de Madrid.

En dicho decreto se establece la tipología de las unidades encargadas de la gestión y coordinación del portal web municipal, y se definen las funciones concretas que cada una de estas unidades puede desarrollar, de manera que las unidades administrativas del Ayuntamiento de Madrid y sus Organismos Autónomos pudieran asumir funciones de gestión en el entorno de madrid.es mediante su constitución en alguno de los distintos tipos regulados en el citado decreto.

El artículo 7.1.4.c) del Acuerdo de 29 de octubre de 2015 de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid de organización y competencias del Área de Gobierno de Participación Ciudadana, Transparencia y Gobierno Abierto, atribuye a la Dirección General de Transparencia y Atención a la Ciudadanía la competencia para definir, crear y coordinar los portales y soportes necesarios para desarrollar la publicación de otros contenidos distintos a la materia de transparencia.

Asimismo, en materia de atención a la ciudadanía el artículo 7.1.6.f) atribuye a la Dirección General de Transparencia y Atención a la Ciudadanía establecer los criterios generales de gestión y la supervisión de la imagen y el diseño del sitio web municipal y de los

canales electrónicos de atención a la ciudadanía, incluyendo las redes sociales electrónicas y las aplicaciones móviles, así como de sus contenidos informativos, y la determinación de los criterios de difusión, en colaboración con el órgano responsable en materia de administración electrónica.

El modelo actual de gestión hace necesario establecer una guía que sirva de marco recordatorio de obligaciones, recomendaciones y buenas prácticas para las unidades gestoras que componen el Ayuntamiento de Madrid, a la hora de crear, diseñar y mantener los diferentes sitios y portales web municipales, de tal forma que se reconozcan en los portales y sitios web del Ayuntamiento de Madrid elementos comunes que permitan a la ciudadanía una identificación directa y confiable de dichos sitios, independientemente del carácter de la información o servicio prestado.

En virtud de las competencias atribuidas por artículo 7.1.4.c) y 7.1.6.f) del Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid de organización y competencias del Área de Gobierno de Participación Ciudadana, Transparencia y Gobierno Abierto de 29 de octubre de 2015 y en base a los artículos 34 y 37 del Decreto del Alcalde de 17 de enero de 2005, sobre Atención al Ciudadano en el Ayuntamiento de Madrid, se aprueban los criterios generales que han de regir como guía en la definición, creación y mantenimiento de los sitios web del Ayuntamiento de Madrid,

RESUELVO

PRIMERO.- Aprobar los criterios generales que han de regir como guía en la definición, creación y mantenimiento de los sitios web del Ayuntamiento de Madrid cuyo contenido se incorpora como Anexo a esta resolución.

SEGUNDO.- Los criterios generales contenidos en esta resolución serán de aplicación por las unidades gestoras en la creación, diseño y mantenimiento de los diferentes sitios y portales web municipales.

TERCERO.- La presente resolución surtirá efectos a partir de su firma, sin perjuicio de su publicación en el Boletín Oficial del Ayuntamiento de Madrid.

Madrid, a 31 de mayo de 2016.- El Director General de Transparencia y Atención a la Ciudadanía, Javier Moscoso del Prado Herrera.

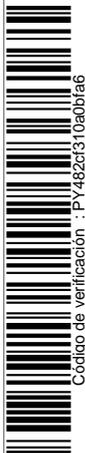
ANEXO

CRITERIOS GENERALES QUE HAN DE REGIR COMO GUÍA EN LA DEFINICIÓN, CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS SITIOS WEB DEL AYUNTAMIENTO DE MADRID

1. ANTECEDENTES

Las competencias atribuidas a la Dirección General de Transparencia y Atención a la Ciudadanía que habilitan a esta Dirección General como órgano competente para aprobar estos criterios generales que han de servir de guía en la definición, creación y mantenimiento de los sitios web del Ayuntamiento de Madrid vienen recogidas en la normativa que se relaciona a continuación:

- El Decreto de la Alcaldesa de 13 de junio de 2015 por el que se establece el número, denominación y competencias de las Áreas en las que se estructura la Administración del Ayuntamiento de Madrid, en el artículo 2.6, dispone dentro de las competencias ejecutivas del Área de Gobierno de Participación Ciudadana, Transparencia y Gobierno Abierto, las materias de transparencia; derecho de acceso a la información; datos abiertos; calidad y atención al ciudadano; administración electrónica, protección de datos personales e intranet municipal.
- El Acuerdo de la Junta de Gobierno de la Ciudad de Madrid de organización y competencias del Área de Gobierno de Participación Ciudadana, Transparencia y Gobierno Abierto de 29 de octubre de 2015 que atribuye a la Dirección General de Transparencia y Atención a la Ciudadanía las siguientes competencias:
 - En materia de transparencia, le corresponde definir, crear y coordinar los portales y soportes necesarios para desarrollar la publicación de otros contenidos distintos. (artículo 7.1.4.c)
 - En materia de atención a la ciudadanía le corresponde:
 - Supervisar el funcionamiento de todos los canales de atención al ciudadano, sin perjuicio de competencias atribuidas al Organismo Autónomo Agencia Tributaria Madrid en el ámbito de información al contribuyente. (artículo 7.1.6.c).
 - Establecer los criterios generales de gestión y la supervisión de la imagen y el diseño del sitio web municipal y de los canales electrónicos de atención a la ciudadanía, incluyendo las redes sociales electrónicas y las aplicaciones móviles, así como de sus contenidos informativos, y la determinación de los criterios de difusión, en colaboración con el órgano responsable en materia de administración electrónica. (artículo 7.1.6.f).
- El Decreto del Alcalde de Atención al Ciudadano, de 17 de enero de 2005, sobre Atención al Ciudadano en el Ayuntamiento de Madrid, que dispone que cualquier proyecto o iniciativa que impacte en la atención al ciudadano y en el portal web municipal debe ser informado a la Dirección General de Transparencia y Atención a la Ciudadanía, en función de sus competencias en materia de atención ciudadana recogidas en los artículos 34.1 y 37 del Decreto de Alcaldía de 17 de enero de 2005, sobre Atención al Ciudadano en el Ayuntamiento de Madrid:



Artículo 34. “Dirección General de Calidad y Atención al Ciudadano.”

1. La Dirección General de Calidad y Atención al Ciudadano adscrita al Área de Gobierno de Hacienda y Administración Pública, a través de la Subdirección General de Atención al Ciudadano, es el órgano competente para impulsar y dirigir la política de atención al ciudadano en el Ayuntamiento de Madrid y los distintos canales a través de los cuales se desarrolla dicha actividad

[...]

Artículo 37. “Integración de contenidos en el sitio web municipal”

Todas las unidades del Ayuntamiento de Madrid y sus Organismos Públicos deberán integrar en el sitio web municipal todos los contenidos de información y servicios de interés al ciudadano, de acuerdo con lo establecido en el artículo anterior.”

Considerando dichos antecedentes, no se puede en cualquier caso obviar la natural y abrumadora evolución de un entorno como Internet y todo el ecosistema digital (*smartphones*, redes sociales, etc.), que obliga a una mayor agilidad y rápido acomodo a los cambios tecnológicos y medios posibles.

Por todo lo anterior, es necesario la aprobación de estos criterios generales de forma que ante cualquier nueva iniciativa o sitio web en la que se informe, atienda o favorezca la participación digital de la ciudadanía, se cuente con un *punto de partida* y una *herramienta de apoyo*, además de fomentar que dicho proyecto se comunique al Área de Gobierno de Participación Ciudadana, Transparencia y Gobierno Abierto para que realice un análisis de la misma y así:

- Ofrecer siempre y en primer lugar la incorporación de la iniciativa en el marco del modelo de gestión de contenidos del Ayuntamiento de Madrid y de los portales web institucionales www.madrid.es y sede electrónica, como garantía de servicio y mantenimiento gracias al consolidado proceso de gestión de información que sobre ellos se realiza.
- En caso de que lo anterior no permita cubrir las necesidades y demandas para las nuevas iniciativas web, garantizar:
 - Los aspectos relacionados con la *integración de los contenidos* en el sitio web www.madrid.es, obligatorio según el artículo 37 del Decreto de Alcaldía sobre Atención al Ciudadano en el Ayuntamiento de Madrid.
 - Los relativos con el incumplimiento de la normativa estatal sobre *accesibilidad de sitios web* para personas con discapacidad.
 - Los relativos a la *facilidad de uso* y a la coherencia en la navegación del portal web municipal www.madrid.es.
- Siempre y en todo caso, velar por las garantías en materia de transparencia y la promoción de la reutilización de la información, que deben cumplir la Ordenanza de Transparencia de la Ciudad de Madrid.



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

2. OBJETIVO

El objetivo de estos criterios generales es establecer una guía que sirva de marco recordatorio de obligaciones, recomendaciones y buenas prácticas para las unidades gestoras que componen el Ayuntamiento de Madrid, a la hora de crear, diseñar y mantener los diferentes sitios y portales web municipales, de tal forma que se reconozcan en los portales y sitios web del Ayuntamiento de Madrid elementos comunes que permitan a la ciudadanía una identificación directa y confiable de dichos sitios, independientemente del carácter de la información o servicio prestado.

La presencia en Internet del Ayuntamiento de Madrid es también un elemento troncal y activo en materia de transparencia, tanto para mostrar y responder, como para rendir cuentas y canalizar la participación ciudadana.

Por otra parte, mediante el cumplimiento de estos criterios generales se pretende establecer las bases para un marco de coordinación general a partir del cual fomentar la coherencia en la comunicación y la atención prestada por el Ayuntamiento de Madrid en el ámbito web. Para ello, las obligaciones, recomendaciones y buenas prácticas descritas en este Anexo, abarcan aspectos básicos de diseño y construcción, requisitos legales y normativos y algunas consideraciones técnicas generales.

Asimismo, se espera afianzar la presencia digital del Ayuntamiento de Madrid en Internet mejorando la transparencia y la reutilización de la información y dando homogeneidad al conjunto de sitios y portales web presentes en la actualidad y a los futuros sitios web que se creen a partir de ahora, mejorando la usabilidad de los diferentes sitios web del Ayuntamiento de Madrid facilitando la navegación y localización de los contenidos, y reforzando el cumplimiento de la legislación y normativa actuales.

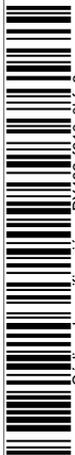
3. ÁMBITO DE APLICACIÓN Y REFERENCIAS

Los criterios generales aprobados mediante esta resolución están dirigidos principalmente a los responsables y unidades gestoras del Ayuntamiento de Madrid, empresas públicas municipales y organismos autónomos que propongan promover, crear, generar contenidos y que mantengan los diferentes portales, páginas y sitios web municipales.

4. CONTENIDO

Se pretende recoger los requisitos básicos que deben cumplir los sitios y portales web del Ayuntamiento de Madrid y servir de referencia a la hora de crear, diseñar y mantener un nuevo sitio.

A fin de señalar con claridad los requisitos de obligado cumplimiento, aquellos altamente recomendados y los que pueden considerarse como buenas prácticas orientativas, se ha utilizado durante todo el documento una identificación clara de los mismos.



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

OBLIGATORIO
RECOMENDADO
BUENAS PRÁCTICAS

Por último, se ha estructurado en las siguientes secciones o temas a considerar:

1. Modelo de gestión de información compartida, que establece un marco para la información que se difunde a través de distintos canales, espacios o portales.

La unicidad del contenido es básica para proporcionar el mismo soporte informativo a todos los canales de atención a la ciudadanía y para dar una respuesta única, independientemente del canal utilizado.

Ello supone disponer de la información para la atención en un *gestor de contenidos* que permite que el servicio de Atención a la Ciudadanía pueda ofrecer la información justa, oportuna y adecuada en tiempo y forma a través de todos sus canales de información.

La *redacción uniforme de los contenidos* debe realizarse de modo claro y comprensible adaptándose al lenguaje de la ciudadanía y huyendo de tecnicismos, jergas y la rigidez propia del lenguaje administrativo.

La estructura y presentación del contenido web debe ser clara y fácil de entender, evitando el abigarramiento y minimizando el ruido visual.

Debe tenerse en cuenta la importancia de los contenidos de *aviso legal* y *reutilización de los contenidos*, dado que las condiciones de uso del portal web, así como de la información y los contenidos, viene determinada por los mismos.

2. En aras de la usabilidad, se deberán evitar sitios web donde abunden los menús o estructuras complejas favoreciendo que la información sea siempre fácil de localizar y encontrar, a través de varios caminos alternativos y de los buscadores de Internet más comunes.

Además, la usabilidad debe ir de la mano de la identidad corporativa, no solo en lo relativo a la línea gráfica o visual sino en lo que se refiere a la "*imagen de marca*" del Ayuntamiento de Madrid, evitando que se disperse o se confunda la entidad como administración pública con las corporaciones gobernantes.

3. Requisitos sobre accesibilidad web, obligados por ley a todas las administraciones públicas y que suponen exigencias y límites al diseño gráfico, a la usabilidad y sistemas de navegación, a la redacción y legibilidad de los contenidos, etc.
4. Requisitos técnicos generales, que manteniendo neutralidad tecnológica, permitan:
 - a. Establecer una adecuada estrategia de posicionamiento en buscadores que permita que los ciudadanos encuentren adecuadamente la información y servicios municipales en los principales buscadores de Internet.
 - b. Visualización correcta de la información en distintos navegadores y dispositivos: pantalla de ordenador, tabletas, móviles (basándose en el uso de diseño adaptativo – *responsive design* u otras opciones), Chrome, Firefox, Internet Explorer, Safari, etc.
 - c. Contar con un sistema de medición de tráfico del sitio web (páginas, visitas y visualizaciones, etc.), de forma que el Ayuntamiento de Madrid pueda definir indicadores sobre su presencia digital en Internet.

A continuación se describen en los próximos apartados un mayor detalle de los temas expuestos.

4.1. MODELO DE GESTIÓN DE INFORMACIÓN

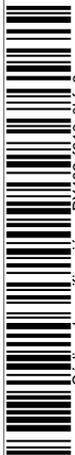
La existencia de múltiples portales o sitios web del Ayuntamiento de Madrid al margen del portal municipal www.madrid.es plantea un problema serio en relación a la unicidad informativa y del contenido y la calidad de la atención prestada en relación al mismo.

La multiplicidad de portales y fuentes compromete la prestación del servicio de atención a la ciudadanía dado que la ciudadanía a través de los diferentes portales y sitios web, y los empleados públicos y los agentes que realizan la atención directa, cuentan con múltiples fuentes de información que además de reiterativas pueden ser contradictorias.

Además, cada nuevo sitio web del Ayuntamiento tendrá objetivos de comunicación propios destinados a promocionar la ciudad, la actividad o actividades realizadas o celebradas por un servicio, distrito o área correspondiente, una campaña concreta, promoción de la participación, etc.

- UNICIDAD DE CONTENIDO

Un modelo de gestión de información compartida lleva asociado un proceso de gestión de contenidos estructurado por el que el contenido ofrecido desde atención a la ciudadanía debe ser único y limitarse a ofrecer una información básica, desprovista de connotaciones comunicativas de “marketing”, promoción y descripción exhaustiva, y orientado a facilitar a la ciudadanía la información precisa y realización sencilla de los trámites y gestiones que presta su ayuntamiento.



OBLIGATORIO

Existe para todo el Ayuntamiento de Madrid un repositorio único o sistema de gestión de contenidos equivalente (en adelante, el “gestor de contenidos”) donde se alojan los contenidos web que dan soporte al servicio de atención a la ciudadanía y al portal web institucional.

Dicho gestor de contenidos cuenta con una interfaz capaz de exportar/sindicar e importar/agregar información de múltiples fuentes.

Para evitar el riesgo de no integrar adecuadamente las necesidades informativas con las necesidades de comunicación y promoción de los diferentes portales web, toda la información básica orientada a la atención a la ciudadanía deberá encontrarse en gestor de contenidos.

Lo anterior, no obsta a que dicha información una versión más extendida o ampliada de la misma resida en otros soportes y portales o sitios web.

RECOMENDADO

Se recomienda que la carga o aportación de información de las diversas fuentes externas (entre ellas otros sitios web) en el gestor de contenidos se realice de forma automática mediante los mecanismos de “agregación” antes mencionados.

En su defecto, se realizará de forma “manual” introduciendo directamente en el gestor de contenidos la información disponible en otros sistemas, evitando en cualquier caso la reiteración completa del texto así como diferencias graves de información entre los sistemas.

El Portal de Datos Abiertos del Ayuntamiento de Madrid (<http://datos.madrid.es>) puede actuar de sistema intermediario que ofrece datos hacia otros portales web en formatos estándar o como fuente de datos de aplicaciones y funcionalidades que se utilicen en los portales para mejorar la visualización y claridad de la información, y a su vez, actúa como un sistema que recoge datos de diversas fuentes (entre ellas, otros portales).

El desarrollo de nuevos portales y sitios web deberá tener en cuenta la información en él ya disponible a fin de poder “sindicar” contenido ya publicado y la que procede integrar y agregar al mismo.

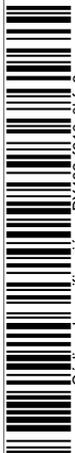
- AVISO LEGAL

El aviso legal es un texto al que se tiene acceso desde cada página de un sitio web donde se declara la responsabilidad tanto del usuario como del propio sitio web de cara a las posibles actuaciones que puedan derivarse de su contenido o servicios prestados, y cuenta con las condiciones o normas de uso del sitio web, la política de privacidad del mismo, política de reutilización de contenidos y licencias, etc.

La existencia de varios sitios web del Ayuntamiento de Madrid plantea la posibilidad de considerar si es procedente la existencia de un único aviso legal con los añadidos o matices oportunos o bien que exista un contenido de tipo “aviso legal” independiente por cada sitio o portal web.

De lo anterior, quedará exceptuado el aviso legal propio de la sede electrónica y las aplicaciones web relacionadas con ella y con los trámites y gestiones realizadas de forma electrónica, por sus diferentes consecuencias legales.

OBLIGATORIO
Debe existir un enlace de “Aviso legal” para todo sitio o portal web del Ayuntamiento de Madrid con independencia de que sea un portal informativo o destinado a la realización de trámites o gestiones de forma electrónica.
Debe existir un contenido “política de privacidad” o “protección de datos” que exponga el responsable de la recogida de datos de usuario si se produce (sea cual sea este formato de recogida), así como los derechos y responsabilidades derivadas de la Ley Orgánica de Protección de Datos que afectan al sitio o portal web.
La sede electrónica y las aplicaciones web relacionadas con los servicios electrónicos prestados en la misma contarán con un enlace a un contenido “certificados admitidos”, que exponga los diferentes tipos de certificados y autoridades de certificación soportados.
Un enlace a una página o contenido de “contacto” o “contactar” con las diferentes formas y vías de puesta en contacto con el Ayuntamiento de Madrid.
RECOMENDADO
El enlace “aviso legal” deberá apuntar al contenido disponible al efecto en el portal web institucional www.madrid.es o al disponible en la sede electrónica en caso de estar relacionado con la realización de gestiones de forma electrónica.



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

La excepción a lo anterior deberá estar justificada y apoyada en condiciones excepcionales no descritas en lo avisos legales disponibles y que sean de difícil inclusión en los mismos.

Para cualquier consulta sobre el contenido y los aspectos relativos a “protección de datos” y “política de privacidad”, se recomienda realizar consulta previa antes de su puesta en marcha al Servicio de Protección de Datos de la Subdirección General de Administración Electrónica.

Salvo excepción justificada, es recomendable que el enlace a “contacto” o “contactar” apunte a la sección ya presente en www.madrid.es.

En caso contrario, la ciudadanía debe recibir una explicación de forma clara de para qué sirve cada forma de contactar, esperando encontrar en dicha página enlaces o información similar a:

- Direcciones postales y teléfonos de contacto.
- Nombres de personas con las cuales contactar en las distintas áreas.
- Direcciones de correo electrónico para las distintas áreas y/o departamentos.
- Formulario de contacto, en donde se especifique un asunto o motivo de contacto, campo de explicación, nombre, correo electrónico, teléfono de contacto, etc.

BUENAS PRÁCTICAS

Si un sitio web cuenta con una sección de “contacto” propia supone la apertura de otra forma y vía de contacto con el Ayuntamiento de Madrid.

Ello presupone para cualquier ciudadano que la utilice que está integrada en el marco de atención integral a la ciudadanía ofrecido desde el Ayuntamiento, debiendo evitarse la remisión a otros canales dando la idea de un mensaje de “aquí no es” o de “traslado a otra ventanilla”.

- PROPIEDAD INTELECTUAL: LICENCIAS *CREATIVE COMMONS*

La propiedad intelectual, según la definición de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI), se refiere a toda creación de la mente humana, y los derechos relativos a la misma protegen los intereses de los creadores al ofrecerles prerrogativas en relación con sus creaciones. Los derechos relacionados con el derecho de autor son los derechos de los artistas intérpretes y ejecutantes sobre sus interpretaciones y ejecuciones.



Código de verificación : PY482c310a0b1a6

En el marco de la llamada “cultura libre”, destacan las *licencias Creative Commons*, instrumentos jurídicos que consisten en un conjunto de “modelos de contratos de licenciamiento” o licencias de derechos de autor que ofrecen al autor de una obra una manera simple y estandarizada de otorgar permiso al público en general de reutilizar, compartir y usar su trabajo creativo bajo los términos y condiciones de su elección.

Estas licencias permiten al autor cambiar fácilmente los términos y condiciones de derechos de autor de su obra de “todos los derechos reservados” a “algunos derechos reservados”, y por tanto no reemplazan a los derechos de autor, sino que se apoyan en estos para permitir modificar los términos y condiciones de la licencia de su obra de la manera que mejor satisfaga sus necesidades, permitiendo la reutilización de los mismos por terceros, al tiempo que su difusión.

OBLIGATORIO

Las condiciones de reutilización y uso de los contenidos del sitio o portal web del Ayuntamiento de Madrid considerado deben estar presentes y ubicarse en lugar visible, por regla general en el pie de página.

RECOMENDADO

Para los contenidos propios creados para los sitios web municipales se recomienda el uso de la licencia *Creative Commons Reconocimiento* (CC-BY) que permite a otros distribuir, mezclar, retocar y crear, a partir de la obra, incluso con fines comerciales, siempre y cuando den crédito por la creación original.

En el caso de fotografías y medios audiovisuales, se recomienda el uso de la licencia *Creative Commons Reconocimiento-No Comercial* o *Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual* (CC-BY-NC o CC-BY-NC-SA)

BUENAS PRÁCTICAS

Existirá un contenido a ubicar en el pie de página exponiendo la condición de uso de los contenidos disponibles en el sitio web, proponiéndose una redacción similar a la siguiente:

“El Ayuntamiento de Madrid pretende fomentar el conocimiento abierto y promueve el libre uso y reutilización de los textos disponibles en el presente portal web municipal sobre los que ostenta derechos de propiedad intelectual

Los textos (excepto donde se indique lo contrario) del portal web del Ayuntamiento de Madrid están licenciados bajo una licencia-tipo Creative Commons Reconocimiento 4.0 [INCLUIR ENLACE CREATIVE COMMONS]

Mediante dicha licencia, usted es libre de:

- Copiar, distribuir y comunicar públicamente los textos del portal web.
- Hacer un uso comercial de los contenidos.
- Generar obras derivadas.

Para ello, únicamente está usted condicionado a:

- Reconocimiento, explicitando la fuente de información a través de la siguiente fórmula en un lugar visible: "Información obtenida del portal web del Ayuntamiento de Madrid".
- Incluir la misma obligación de reconocimiento en los términos de licencia de cualquier producto derivado que haga uso de esta información.
- No desnaturalizar el sentido de la información reproducida.
- Evitar cualquier rasgo de presentación que sugiera que el Ayuntamiento de Madrid apoya o promueve el uso que se hace de la información difundida.

En ningún caso está permitida la reproducción de logotipos, escudos, símbolos y marcas identificativas del Ayuntamiento de Madrid sin autorización expresa de la institución.

Las imágenes, vídeos u otros contenidos que no sean texto están sujetos a copyright de su propietario o, en su caso, a solicitud de licencia de uso al Ayuntamiento, excepto donde se indique lo contrario.

Permisos más allá del alcance de esta licencia están disponibles a través de esta página de petición de información [INCLUIR ENLACE FORMULARIO SOLICITUD].

Estas consideraciones no afectan a aquellos contenidos que no son objeto de propiedad intelectual, de acuerdo con el Artículo 13 del Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, ni a los derechos derivados de usos legítimos y límites previstos en el artículo 31 y siguientes de dicha norma".

4.2. USABILIDAD E IDENTIDAD COPORATIVA

El neologismo usabilidad (del inglés *usability*, que sería mejor traducido al español por "facilidad de uso") se refiere a la facilidad con que las personas pueden utilizar una herramienta particular o cualquier otro objeto con el fin de alcanzar un objetivo concreto. En el ámbito de la informática y la tecnología, y en particular para nuestro caso, la usabilidad es el *atributo de calidad que mide lo fáciles y útiles que son de usar las interfaces web*.

Por su parte, la identidad corporativa o identidad visual es la manifestación física de la marca, que hace referencia a *los aspectos visuales de la identidad de una organización* y que en general incluye un logotipo y elementos de soporte, generalmente coordinados por un grupo de



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

líneas maestras que se recogen en un documento de tipo “manual corporativo”. Está relacionada con la usabilidad dado que la identidad visual “familiariza” al usuario con el portal web municipal y los sitios web relacionados, dotándolos de coherencia informativa.

A continuación se recogen los aspectos básicos sobre usabilidad y los relativos a identidad visual a tener en cuenta en la construcción de los sitios o portales web municipales del Ayuntamiento de Madrid.

- SISTEMAS DE NAVEGACIÓN

Todo sitio o portal web cuenta con elementos de interfaz visual que permiten recorrer las diferentes secciones y páginas que componen el sitio y que consiguen el encadenamiento de pantallas.

La ubicación de dichos elementos en las páginas constituyen el llamado "sistema de navegación" e incluyen herramientas tales como barras de navegación, menús contextuales o accesos directos, siendo necesario estructurar dichos elementos y definir su colocación dentro de las diferentes páginas.

OBLIGATORIO

La cabecera de cualquier sitio web tiene como misión principal albergar la imagen corporativa o identidad visual para identificar con claridad el organismo al que pertenece el sitio web.

Cada sitio web podrá tener su propio diseño visual dentro del marco y condiciones establecidas por la imagen corporativa definida en el Ayuntamiento de Madrid, pero todos los sitios web municipales deberán incluir en la cabecera al menos:

- Logotipo y texto que identifique al Ayuntamiento de Madrid.
- Un enlace sobre dicho logotipo al portal web municipal www.madrid.es, o en su caso a la sede electrónica <https://sede.madrid.es>.

Debe existir enlace con la sede electrónica (<https://sede.madrid.es>) en todos aquellos portales o sitios web que incorporen servicios o trámites competencia del Ayuntamiento de Madrid, dado que la sede electrónica es el único sitio desde el que se deben ofrecer estos servicios y desde el que se ofrecen con la seguridad legalmente establecida.

RECOMENDADO

La organización visual de los nuevos portales y sitios web deberían seguir la estructura clásica de portal web según aconsejan las mejores prácticas y el uso habitual, contando con un diseño visual con distintas zonas de funcionalidad bien definidas y a efectos de estructura una página inicial o lanzadera (página de “INICIO”) y diversas páginas de navegación y resultados.



La página de “INICIO” de cada portal o sitio web deberá diseñarse siempre bajo el criterio de ser el primer punto de contacto del usuario con el portal.

Además de contener las noticias y novedades que en cada momento la unidad administrativa responsable del Ayuntamiento desee trasladar, debe también facilitar de forma ordenada el mayor grado de información tanto sobre la oferta de derechos, servicios e información disponibles en la totalidad del sitio web, como sobre los aspectos de uso del mismo (accesibilidad, navegación, versiones multilingües,...).

Las páginas del sitio web establecerán a través del pie de página un mecanismo de navegación secundaria en el que se incluirá información sobre el aviso legal, la política de seguridad y privacidad, el mapa del web y otra información general del sitio web.

BUENAS PRÁCTICAS

La navegación debe ser sencilla, intuitiva y consistente para permitir al usuario entender fácilmente dónde obtener la información y la manera de acceder a la funcionalidad o los servicios que necesita.

Conseguir una buena navegación del sitio web garantizará la consistencia y la transparencia en los contenidos que se presentan, aumentando la capacidad de concentración del usuario.

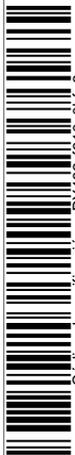
El menú principal se encuentra siempre presente permitiendo fácilmente el acceso a cada una de las áreas del sitio, conformando la navegación principal antes descrita.

Cada sitio web contará con un buscador general, presente en todas las páginas en la parte superior de las mismas, posibilitando la búsqueda fácil de contenidos dentro del propio portal.

Además, dependiendo del número, tipo y características de los contenidos y páginas, se considerará la posibilidad de disponer de *buscadores específicos* para una localización fácil de contenidos concretos (por ejemplo: buscador de oposiciones, boletines, actividades, propuestas ciudadanas, noticias, artículos, etc.).

Las páginas contarán con una ruta de acceso o rastro de migas identificable visualmente (al tiempo que accesible) ya sea como una lista en la parte superior de cada página o a través de otras opciones, y que muestra la traza de navegación de páginas que hay entre la página de INICIO hasta la página actual que se esté visitando.

El rastro de migas permitirá al usuario responder a las preguntas sobre dónde se encuentra y cómo llega hasta ahí.



Código de verificación : PY482c310a0b1a6

Los sitios web del Ayuntamiento de Madrid contarán con un mapa web, donde se listan de manera jerárquica gráfica o textualmente las páginas que componen un sitio, generalmente representadas como enlaces que permiten el acceso rápido a las mismas.

Es recomendable algún contenido de Ayuda que aporte información sobre los elementos a disposición del usuario para facilitar la navegación tales como el buscador, enlace a programas necesarios o recomendados, *plugins* o navegadores soportados, microformatos, suscripción a contenidos, fuentes RSS, etc.

En particular es interesante para los servicios ofrecidos en línea la existencia de un contenido de Preguntas Frecuentes (FAQ), que exponga las preguntas más frecuentemente planteadas por los usuarios con su respuesta, siendo acompañada comúnmente de un enlace para el envío de más preguntas.

Es deseable que se incluyan en la cabecera o en el pie de página enlaces a los perfiles en redes sociales que están relacionados con el sitio web o bien alguna página donde se exponga la presencia de la institución en las mismas si son un número abundante de perfiles.

- ESTILOS Y LEGIBILIDAD

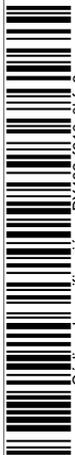
Un estilo define la *identidad visual de un sitio web* y conforma el *formato* compuesto por el tipo de letra o fuente, el cuerpo o tamaño de la fuente, los atributos de la fuente (normal, negrita, etc.), su capitalización (mayúsculas o minúsculas), el espacio entre líneas, el espaciado entre letras, el color y la alineación-justificación del texto.

La legibilidad se refiere a cómo un texto puede ser *comprendido e interpretado por un usuario* y está relacionada con la *lectura visual* (fuentes, estilos, colores y pictogramas e iconos) y con la organización de la información y la distribución jerárquica de los contenidos. Por tanto, está relacionada con criterios de imagen y aspecto o estilo que contemplan una serie de elementos básicos (logotipos, tipografía o gama cromática).

Debe tenerse presente que la lectura de páginas web no es equivalente a la lectura y el confort visual, la organización de la información, la presentación de los contenidos y los modos de navegación difieren significativamente de un medio a otro.

OBLIGATORIO

Debe respetarse y fomentarse el uso de la imagen, marca e identidad corporativa definida desde la Dirección General de Medios de Comunicación del Ayuntamiento de Madrid, de forma que es necesario solicitar y obtener su autorización para poder incorporar nuevos logos o nuevas imágenes, tipografías, etc., distintas de las ya aprobadas.



Código de verificación : PY482c310a0b1a6

La "imagen de marca" del Ayuntamiento de Madrid no puede quedar a la libertad del diseñador y al estilo gráfico que cada uno decida en cada momento, perdiendo las consideraciones de usabilidad y facilidad de uso descritas anteriormente y provocando dudas y desconfianza en la ciudadanía usuaria.

RECOMENDADO

Los tipos de letra utilizados así como su tamaño deberán ser lo suficientemente claros visualmente como para poder ser leídos en pantalla sin dificultad.

Se podrán utilizar diferentes tipos de letra en función de su aplicación (uso en botones, títulos, etc.), así como diferentes colores dependiendo de su uso.

La utilización del color en los sitios web, además de seguir las pautas de identidad corporativa, deberá garantizar el cumplimiento de las normas y pautas de accesibilidad en el portal web, ya que si se utiliza el color como único medio para transmitir información, usuarios con limitaciones visuales basadas en la percepción color no percibirán correctamente dicha información.

Además, en ningún caso el uso de diferentes colores debe causar fatiga visual, usándose en lo posible colores claros.

BUENAS PRÁCTICAS

Cada sitio o portal web debe asegurar una percepción e identificación visual rápida e intuitiva de las páginas del Ayuntamiento de Madrid para que el usuario pueda deducir sin esfuerzo que se encuentra interactuando con el mismo.

La experiencia de usuario debe reforzar cierta "familiaridad" en la navegación por los contenidos y servicios de las diferentes páginas y webs municipales, aunque cuenten con diseños propios y diferentes.

Evitar la redundancia de los contenidos que puede tener el efecto indeseado del abandono de la navegación por parte de los usuarios.

En otras palabras, no puede repetirse el mismo contenido en diferentes lugares del sitio web y debe guardarse especial cuidado cuando aparece en diferentes sitios o portales web del Ayuntamiento de Madrid.

Por el contrario, es muy útil multiplicar los puntos de acceso a estos contenidos ofreciendo caminos alternativos.



Código de verificación : PY482c310a0b1a6

Es importante que el título de cada página tenga relación con los contenidos mostrados y ser lo suficientemente precisos, lo que ayuda y redonda en un mejor posicionamiento en los buscadores de Internet.

Se recomienda componer este título con un máximo de seis palabras y de sesenta caracteres, buscando la unicidad en lo posible.

Es interesante el uso de iconos y pictogramas que deberán ser intuitivos y contar con características de diseño comunes entre ellos.

Ambos tipos de elementos visuales deberán contar con una etiqueta explicativa evitando así errores de interpretación cognoscitiva.

- JERARQUÍA DE SITIOS WEB, DOMINIOS Y SUBDOMINIOS

Un dominio de Internet es un nombre registrado que identifica a un portal o sitio web en Internet, y está formado por una cadena de caracteres alfanuméricos y hace referencia a una dirección material de Internet.

Los dominios pueden estructurarse en subdominios, a efectos de su organización interna, que no son más que un subgrupo del nombre de dominio definido con fines administrativos u organizativos que puede considerarse como un dominio de segundo nivel. Normalmente es una serie de caracteres o palabra que se escriben antes del dominio.

Los subdominios son una práctica manera de categorizar contenido estableciendo una jerarquía informativa de sitios web, dado que consisten en un nombre agregado a la izquierda de tu nombre de dominio separado por un punto (".") y

RECOMENDADO

Los diferentes portales y sitios web municipales se nombrarán preferiblemente a través de un subdominio del dominio principal "madrid.es", cumpliendo la siguiente regla: `http(s)://<portal>.madrid.es`, donde `<portal>` será la denominación elegida para el sitio web en cuestión.

De esta forma, podrá establecerse una adecuada jerarquía de sitios web y agrupación de la información, mejorando el posicionamiento en buscadores al tiempo que reforzando la imagen de marca del Ayuntamiento de Madrid y la marca "madrid.es".

BUENAS PRÁCTICAS

A nivel técnico, es recomendable que los portales web municipales estén alojados en servidores e infraestructura, ya sea física o como servicio en la nube, bajo control de IAM siendo para ello necesario su informe de compatibilidad y viabilidad técnica.

4.3. ACCESIBILIDAD WEB

Una página o un sitio web es accesible cuando está diseñado y construido para que sus contenidos y servicios estén disponibles para cualquier persona, *con independencia de sus capacidades visuales, auditivas, cognitivas o motrices e independientemente de la tecnología que utilizan.*

El concepto de accesibilidad está ampliamente recogido en nuestra legislación, o si se prefiere, la legislación y normativa en materia de accesibilidad o en la que se hace mención de la misma de forma directa es muy amplia y numerosa.

En particular, cabe destacar de entre todos ellos el Real Decreto 1494/2007, donde se indica en su "Disposición transitoria única" que:

2. Las páginas de internet de las Administraciones Públicas o con financiación pública deberán adaptarse a lo dispuesto en el artículo 5 de dicho reglamento, en los siguientes plazos:

a) Las páginas nuevas deberán ajustarse a la prioridad 1 de la Norma UNE 139803:2004 (actualmente sustituida por la Norma UNE 139803:2012) desde la entrada en vigor del real decreto.

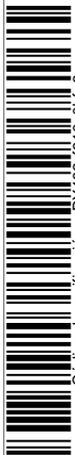
b) Las páginas existentes deberán adaptarse a la prioridad 1 de la Norma UNE 139803:2004 (ahora UNE 139803:2012) en el plazo de 6 meses desde la entrada en vigor.

c) Todas las páginas, actualmente existentes o de nueva creación, deberán cumplir la prioridad 2 de la Norma UNE 139803:2004 a partir del 31 de diciembre de 2008. No obstante, este plazo de adaptación y la citada norma técnica de referencia podrán ser modificados a efectos de su actualización mediante orden ministerial conjunta, en los términos establecidos en la disposición final tercera de este real decreto.

Considerando lo anterior:

OBLIGATORIO

Todos los sitios o portales web del Ayuntamiento de Madrid deberán cumplir obligatoriamente con la legislación y normativa en vigor a los efectos de la accesibilidad web.



Es obligatorio que todos los sitios web del Ayuntamiento de Madrid realicen una declaración de accesibilidad en la que se indique al menos el nivel alcanzado según los criterios WCAG 2.0 (niveles A, AA y AAA) y, si lo ostentan, cualquier verificación o certificación acreditada de dicho nivel.

RECOMENDADO

Es recomendable que todos los sitios web dispongan de un certificado de conformidad o un certificado de accesibilidad TIC expedido por AENOR o por una entidad de certificación equiparable.

BUENAS PRÁCTICAS

La creación y diseño de un sitio web debe contemplar la "accesibilidad por diseño", de forma que aunque sean importantes los elementos gráficos y visuales que atraigan al usuario y le inviten a utilizar nuestro sitio web, debe diseñarse siempre teniendo en mente que el sitio web debe ser accesible y navegable por toda la ciudadanía independientemente de su condiciones y capacidades.

4.4. CONSIDERACIONES TÉCNICAS

- POSICIONAMIENTO EN BUSCADORES

Un buen posicionamiento en los principales buscadores de Internet implica el aumento en número de visitas a los portales web del Ayuntamiento de Madrid.

Cuando los usuarios realizan una búsqueda por determinados términos de búsqueda y palabras clave, aparecer en las primeras posiciones de los buscadores depende de la estructura del sitio web y de su contenido.

RECOMENDADO

Los sitios web del Ayuntamiento de Madrid deben contar con una estrategia y plan de acción de posicionamiento SEO de forma que los contenidos de los diferentes sitios y espacios web sean de fácil consulta, localización y búsqueda en Internet.

BUENAS PRÁCTICAS

La estrategia SEO que se adopte deberá tener en cuenta el escenario de múltiples portales web del Ayuntamiento de Madrid dado que las técnicas SEO se aplican para un portal y por tanto deberán ser coherentes y orientadas a la convivencia, complementariedad y sentido global de todos los portales web existentes, evitando la reiteración de contenido, excesiva cacofonía en el uso de redes sociales, etc.

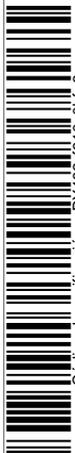
- COMPATIBILIDAD CON NAVEGADORES Y DISPOSITIVOS

La extrema dificultad del desarrollo software para múltiples versiones de sistemas operativos y particularmente de navegadores no debe ser obstáculo para que los ciudadanos no puedan acceder a la información y servicios electrónicos municipales.

OBLIGATORIO
Todos los portales y sitios web del Ayuntamiento de Madrid deben ser desarrollados y probados para todo tipo de dispositivos (ordenadores, tabletas y móviles), debiendo ser correcta la visualización para todos ellos.
Las páginas web deben ser desarrolladas y probadas para una visualización óptima con independencia de la plataforma de sistema operativo usuaria (Windows, Mac o Linux) y del navegador utilizado (Chrome, Safari, Firefox, Internet Explorer, Edge)
RECOMENDADO
Las páginas web deberían ser visibles correctamente en cualquiera de las versiones más comunes y utilizadas de los sistemas operativos y navegadores web utilizados por la ciudadanía, de forma que permitan ofrecer acceso y servicio a la gran mayoría de los usuarios.
Sólo en aquellos casos en los que por cuestiones técnicas o presupuestarias deba romperse el agnosticismo tecnológico expuesto, se deberá informar con total claridad al usuario de las necesidades software y versiones específicas en su caso.
BUENAS PRÁCTICAS
Si bien es posible disponer de portales web adaptados a dispositivos móviles independientes de los portales web orientados "a escritorio", es altamente recomendable seguir las técnicas del diseño adaptativo (<i>responsive design</i>) que permiten que un único sitio o portal web acomode su diseño visual a la experiencia de navegación óptima según el dispositivo empleado para su visualización no existiendo diferentes sitios web por cada tipo de dispositivo.

- ESTADÍSTICAS DE USO Y MEDICIÓN DE AUDIENCIA WEB

Las estadísticas de uso o audiencia web aportan información objetiva sobre la relevancia de los diferentes sitios y portales web y nos ayudan a interpretar la estrategia de gestión de comunicación conforme a las necesidades de los usuarios.



Código de verificación : PY482c310a0b1a6

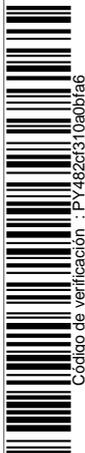
El objetivo principal de un estudio estadístico es conocer la relevancia de los contenidos, ya sea para conocer los intereses del público, ofrecer los más visitados a primer nivel o relegar (e incluso eliminar) los menos demandados.

La información que se puede obtener de un sitio web es muy amplia y corremos el riesgo de intentar abarcar demasiado, por lo que conviene definir qué queremos saber para realizar las mediciones convenientes y obtener indicadores que nos aporten información sobre lo que está pasando.

OBLIGATORIO
Los sitios web del Ayuntamiento de Madrid deberán contar obligatoriamente con un sistema de medición de la audiencia web y en el caso de que den soporte a un servicio electrónico, un sistema de medición estadística.
RECOMENDADO
La herramienta de analítica web corporativa del Ayuntamiento de Madrid es <i>Webtrends Analytics</i> , que es en la actualidad la herramienta de uso en los portales web desarrollados por IAM.
BUENAS PRÁCTICAS
Está ampliamente extendido en Internet la utilización de otras herramientas de medición de audiencias como <i>Google Analytics</i> , <i>Piwik</i> y otras, por lo que los sitios y portales web del Ayuntamiento de Madrid podrán utilizarlas en tanto en cuanto ofrezcan indicadores de medición suficientes según lo ya expuesto anteriormente.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

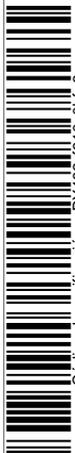
- Línea Madrid: servicio integrador de la atención presencial, telefónica y telemática del Ayuntamiento de Madrid, que consta de tres canales: el presencial a través de las Oficinas de Atención a la Ciudadanía; el telefónico canalizado a través del 010; el digital o telemático, prestado a través del portal web municipal www.madrid.es y el canal Twitter [@lineamadrid](https://twitter.com/lineamadrid).
- Portal o sitio web: conjunto de páginas web relacionadas entre sí, organizadas en una estructura de navegación y a las que se accede a través de una dirección web en forma de un dominio o subdominio, cuyo objetivo es facilitar el acceso, de forma fácil e integrada, a un conjunto de contenidos y servicios electrónicos.
- Página web: archivo en formato HTML (*HyperText Markup Language*), accesible en Internet mediante un navegador. Las páginas web pueden contener archivos de otros formatos, como textos, formularios, imágenes, sonidos, vídeos, etc.



- Contenido: conjunto de información en formato digital con significado propio en función de su pertenencia a una misma materia, área u otro criterio de agrupación. El contenido está compuesto por una o varias páginas web.
- Servicio electrónico: servicios del Ayuntamiento de Madrid cuya prestación se realiza total o parcialmente a través de Internet, ya sea a través de páginas web, formularios en formato PDF, registro electrónico, o cualquier otro medio que permita la comunicación telemática entre ciudadanía y administración.
- Gestor de contenidos: herramienta informática que facilita la creación, edición, catalogación y publicación de los contenidos en un sitio o portal web. De forma general, puede permitir la definición de roles funcionales (editor, revisor, catalogador, publicador) así como la definición de flujos de trabajo predefinidos.

ABREVIATURAS

- IAM: Organismo Autónomo Informática del Ayuntamiento de Madrid.
- AENOR: Asociación Española de Normalización y Certificación
- IP: *Internet Protocol*, número que identifica, de manera lógica y jerárquica, a una interfaz en red en Internet.



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

ANEXO II

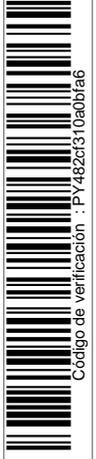
Estándares de Accesibilidad

Este documento define las normas de Accesibilidad para el diseño y elaboración de contenidos en sitios web y servicios en internet en sus versiones estándar y móvil, aplicaciones móviles y servicios electrónicos, en el ámbito del "Nuevo modelo de actuación en Internet del Ayuntamiento de Madrid".

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CotejoCCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY482cf310a0b1a6>

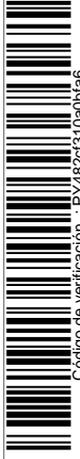
Índice

1. Ámbito de aplicación	4
2. Introducción.....	7
Objetivos de la Accesibilidad, componentes y pautas.....	7
Tipos de limitaciones	9
Legislación en España	12
3. Pautas y requisitos de accesibilidad	13
Transición de WCAG 1.0 a WCAG 2.0.....	13
Estructura y organización del contenido WCAG 2.0	14
Principios básicos y pautas	17
Principio 1: Perceptible	17
Principio 2: Operable	19
Principio 3: Comprensible	19
Principio 4: Robusto	20
Requisitos de conformidad	20
4. Wcag 2.0 y tecnologías específicas.....	22
Imágenes y mapas de imagen	22
Multimedia (audio, vídeo, presentaciones).....	25
Objetos programados, Scripts y AJAX.....	29
Independencia del dispositivo	30
Destellos, parpadeos, movimiento y actualización automática	31
Uso de tecnologías W3C y validación	32
Maquetación y presentación.....	32
Encabezados, listas, citas y otros bloques de texto	35



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://www-2.madrid.es/verificacionCover/CotejoCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY482cf310a0b1a6>



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CotejCCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY482cf310a0b1a6>

Idiomas y comprensión del lenguaje	37
Tablas de datos	37
Marcos.....	38
Formularios.....	38
Mecanismos de navegación	41
Metadatos	44
Documentos PDF.....	44
Adobe Flash	45
5. Accesibilidad móvil	46
Estado del arte en el ámbito de la W3C	46
iOS.....	46
Android.....	50
Aplicaciones para personas con discapacidad.....	51

1. Ámbito de aplicación

El presente documento nace en el ámbito del proyecto **“Nuevo modelo de actuación en Internet del Ayuntamiento de Madrid”** cuyo alcance implica la renovación completa de la arquitectura de navegación, imagen y aspecto (“look and feel”) de la presencia online del Ayuntamiento de Madrid. El proyecto pone especial énfasis en la definición de estándares de Usabilidad y Accesibilidad transversales a toda la presencia online del Ayuntamiento de Madrid.

La finalidad, por tanto, de este documento es establecer los estándares de Accesibilidad que deben cumplirse para el diseño y desarrollo de interfaces digitales del Ayuntamiento de Madrid, en concreto aquellos dependientes de:

- www.madrid.es y todos los portales integrados dentro de su arquitectura de información, siendo de especial relevancia el portal de Sede electrónica del Ayuntamiento de Madrid y los servicios electrónicos (aplicaciones y trámites) accesibles a través de la sede.
- Interfaces diseñadas para dispositivos móviles (sean en sus versiones web-móvil, diseños *responsive* o aplicaciones nativas) de los servicios y portales pertenecientes a www.madrid.es y el portal de Sede electrónica.

El carácter normativo del presente documento se basa en todo momento en los requisitos que establece el organismo W3C en su guía WCAG 2.0, ya sea en términos de normas de obligado cumplimiento para un nivel de certificación concreto, o sea en términos de recomendación. La finalidad, por tanto, del documento no es establecer criterios de cumplimiento ni recomendaciones adicionales, sino servir de guía sobre la documentación de la W3C y analizar más en detalle lo referente a tecnologías concretas y el cambio que supone la transición de WCAG 1.0 a WCAG 2.0.

Debe tenerse en cuenta que en el año 2012 se aprobó la norma UNE 139803:2012 (WCAG 2.0), y, de acuerdo con la Resolución de 3 de septiembre de 2012, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se publica la relación de normas UNE aprobadas por AENOR durante el mes de julio de 2012, la norma UNE 139803:2012 viene a sustituir a la norma UNE 139803:2004.

Con posterioridad a la Resolución citada en el anterior párrafo, la Subdirección General de Coordinación y Ordenación de la Dirección General de Políticas de Apoyo a la Discapacidad elevó consulta a la Abogacía del Estado sobre la necesidad de realizar una Orden ministerial conjunta a los efectos de determinar los criterios y condiciones básicas de accesibilidad en materia de Sociedad de la Información previstos en el Capítulo III del Real Decreto 1494/2007. Se trataba de identificar si a los efectos del mismo, se consideraba que la norma UNE 139803:2012 sustituía plenamente a la

norma UNE 139803:2004 o se precisaba de orden ministerial para realizar el cambio de estándares.

La respuesta de Abogacía del Estado a la consulta fue que ***“La Norma UNE de la AENOR 139803:2012 sustituye a todos los efectos a la mencionada en el Real Decreto 1494/2007 con la referencia a los niveles de accesibilidad y prioridades de la Norma UNE 139803:2004, sin necesidad de su incorporación o adaptación en Orden Ministerial”***.

Esta conclusión implica un cumplimiento inmediato de la norma UNE 139803:2012 por todas las administraciones Públicas.

La **Subdirección General de Atención al Ciudadano** será el órgano responsable de velar por el cumplimiento de los estándares de accesibilidad en Internet, así como de establecer las excepciones que considere oportunas respecto al ámbito de aplicación de este documento. A estos efectos, recabará el apoyo técnico preciso del **Organismo Autónomo Informática** del Ayuntamiento de Madrid.

Situación actual (diciembre 2013)

El portal www.madrid.es ha obtenido la **certificación en accesibilidad TIC de AENOR**, según la Norma UNE 139803, "Aplicaciones informáticas para personas con discapacidad. Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web" con fecha 07/12/2011.

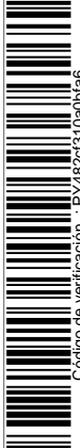
Esta certificación acredita el cumplimiento del nivel 'AA' en las Pautas de Accesibilidad, recomendadas por el grupo de trabajo WAI del W3C.

Su alcance se limita a los contenidos mostrados en www.madrid.es y la sede electrónica del Ayuntamiento de Madrid <https://sede.madrid.es>, y excluye expresamente con carácter general la accesibilidad de los documentos pdf, formularios electrónicos y en general aplicaciones en Internet fijas y móviles, donde no se aplican de modo sistemático estándares de accesibilidad.

El interés de este sitio Web por la accesibilidad ha sido reconocido con la concesión de los siguientes premios:

- Premio TAW 2007 a la Web pública más accesible de las administraciones locales.
- La Guía Urbana del Ayuntamiento de Madrid ha recibido el Premio TAW 2006(Fundación CTIC) al Mejor Proyecto de Accesibilidad Web. Asimismo, fue finalista de los premios e-Inclusión en Viena en diciembre de 2008.

Compatibilidad con estándares y diseño visual



Código de verificación : PY482c310a0b1a6

Todas las páginas de este sitio web cumplen con las **Pautas de Accesibilidad** o Principios Generales de Diseño Accesible establecidas por el Grupo de Trabajo WAI perteneciente al W3C.

El **diseño visual** se ha realizado bajo la recomendación del W3C. sobre las Hojas de Estilo en Cascada, Nivel 2 (CSS2). Si el navegador o dispositivo de navegación no soporta hojas de estilo, el contenido de la web sigue siendo totalmente legible gracias a su marcado estructural.

Objetivos y estándares estratégicos

En el ámbito del proyecto "Nuevo modelo de actuación en Internet del Ayuntamiento de Madrid", y en materia de accesibilidad, se definen los siguientes estándares y objetivos estratégicos:

- Transición en el cumplimiento de las pautas WCAG 1.0 a WCAG 2.0, manteniendo el nivel de conformidad DOBLE A (AA).
- Extensión total de la aplicabilidad de los estándares de accesibilidad anteriores a aplicaciones fijas y móviles, documentos pdf y contenidos multimedia.
- Mantenimiento de la certificación actual en accesibilidad TIC de AENOR, según la Norma UNE 139803, "*Aplicaciones informáticas para personas con discapacidad. Requisitos de accesibilidad para contenidos en la Web*" en los portales de www.madrid.es, y extensión a aplicaciones fijas y móviles, documentos pdf y contenidos multimedia.
- Adaptación a las pautas en materia de accesibilidad de la *Guía de Comunicación Digital para la Administración General del Estado*.
- Ampliación de la accesibilidad para personas sordas, en particular mediante la utilización, en su caso, de intérpretes virtuales de lengua de signos.
- Ampliación de la información sobre accesibilidad de cada uno de los contenidos y servicios electrónicos publicados en Internet por el Ayuntamiento de Madrid, y publicación de información para desarrollo por terceros en el portal municipal de datos abiertos.

2. INTRODUCCIÓN

Objetivos de la Accesibilidad, componentes y pautas

Cuando los sitios web están diseñados pensando en la accesibilidad, todos los usuarios pueden acceder en condiciones de igualdad a los contenidos. Por ejemplo, cuando un sitio tiene un código XHTML semánticamente correcto, se proporciona un texto equivalente alternativo a las imágenes y a los enlaces se les da un nombre significativo, esto permite a los usuarios ciegos utilizar lectores de pantalla o líneas Braille para acceder a los contenidos. Cuando los vídeos disponen de subtítulos, los usuarios con dificultades auditivas podrán entenderlos plenamente. Si los contenidos están escritos en un lenguaje sencillo e ilustrados con diagramas y animaciones, los usuarios con dislexia o problemas de aprendizaje están en mejores condiciones de entenderlos.

Si el tamaño del texto es lo suficientemente grande, los usuarios con problemas visuales puedan leerlo sin dificultad. De igual modo, el tamaño de los botones o las áreas activas adecuado puede facilitar su uso a los usuarios que no pueden controlar el ratón con precisión. Si se evitan las acciones que dependan de un dispositivo concreto (pulsar una tecla, hacer clic con el ratón) el usuario podrá escoger el dispositivo que más le convenga.

Lo mencionado en los párrafos anteriores se puede resumir en Pautas de Accesibilidad; estas pautas explican cómo hacer accesibles los contenidos de la web a personas con discapacidad. Las pautas están pensadas para todos los diseñadores de contenidos de la web y para los diseñadores de herramientas de creación. El fin principal de estas pautas es promover la accesibilidad.

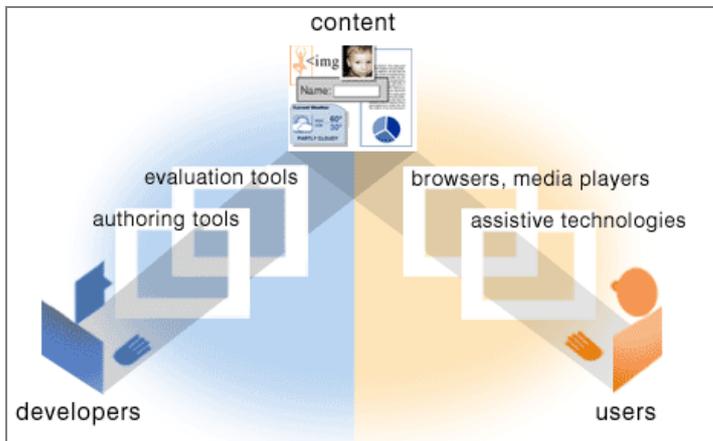
W3C y el proyecto WAI (Iniciativa para la Accesibilidad Web)

El [World Wide Web Consortium](http://www.w3.org/), abreviado W3C, es un consorcio internacional que elabora recomendaciones para la World Wide Web. El consorcio está formado por expertos, investigadores y empresas que colaboran en multitud de líneas de trabajo con el objetivo común de definir estándares en el ámbito de internet.

Una de las ramas de trabajo de la W3C es la Iniciativa para la Accesibilidad Web (WAI, Web Accessibility Initiative). Esta iniciativa trabaja en la definición de estándares de Accesibilidad para interfaces web.

Componentes de la Accesibilidad Web

La Accesibilidad Web se basa en la idea de que todos sus componentes trabajen de forma coordinada y cómo la mejora de componentes específicos puede mejorar enormemente la Accesibilidad Web.



Los componentes de la Accesibilidad incluyen:

- **Contenido:** La información de una página web o aplicación, incluyendo información natural (textos, imágenes, sonidos) y el código o marcado que define la estructura y presentación en la interfaz.
- **Navegadores y reproductores:** Considerados por la WAI como “agentes de usuario”.
- **Tecnologías asistivas:** Como lectores de pantalla, teclados alternativos, etc.
- **Desarrolladores:** Diseñadores, programadores, autores, etc., incluyendo a los desarrolladores con discapacidad y usuarios que contribuyen a la elaboración de contenido.
- **Herramientas de autor:** Software empleado para el diseño y desarrollo web.
- **Herramientas de evaluación:** Aplicaciones para la evaluación de la Accesibilidad Web (validadores de HTML, CSS, etc).

Pautas de Accesibilidad Web

El máximo organismo que se encarga de promover la accesibilidad es el World Wide Web Consortium (W3C), en especial su grupo de trabajo Web Accessibility Initiative (WAI). En 1999 el WAI publicó la versión 1.0 de sus pautas de accesibilidad Web. Con el paso del tiempo se han convertido en un referente internacionalmente aceptado. En diciembre del 2008 las WCAG 2.0 fueron aprobadas como recomendación oficial.

¿Por qué son necesarias estas pautas?

Las personas con diferentes tipos de discapacidad pueden experimentar dificultades para utilizar la web debido a la combinación de barreras en la información de las páginas web, con las barreras de las "aplicaciones de usuario" (navegadores, dispositivos multimedia o ayudas técnicas). Estas pautas tienen relación específicamente con la reducción de barreras en las páginas web.

Estas pautas se dividen en tres bloques:

- **[Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web \(WCAG\)](#)**: Están dirigidas a los *webmasters* e indican cómo hacer que los contenidos del sitio Web sean accesibles.
- **[Pautas de Accesibilidad para Herramientas de Autor \(ATAG\)](#)**: Están dirigidas a los desarrolladores del software que usan los *webmasters*, para que estos programas faciliten la creación de sitios accesibles.
- **[Pautas de Accesibilidad para Agentes de Usuario \(UAAG\)](#)**: Están dirigidas a los desarrolladores de Agentes de usuario (navegadores y similares), para que estos programas faciliten a todos los usuarios el acceso a los sitios Web.

2. INTRODUCCIÓN

Tipos de limitaciones

Las limitaciones en la accesibilidad de los sitios Web pueden ser:

- **Visuales**: En sus distintos grados, desde la baja visión a la ceguera total, además de problemas para distinguir colores (Daltonismo).
- **Motrices**: Dificultad o la imposibilidad de usar las manos, incluidos temblores, lentitud muscular, etc, debido a enfermedades como el Parkinson, distrofia muscular, parálisis cerebral, amputaciones, entre otras.
- **Auditivas**: Sordera o deficiencias auditivas.
- **Cognitivas**: Dificultades de aprendizaje (dislexia, discalculia, etc) o discapacidades cognitivas que afecten a la memoria, la atención, habilidades lógicas, etc.

A las personas con discapacidad podemos añadir el conjunto de personas de la "tercera edad", ya que las carencias y problemas de los medios físicos, así como muchas veces el contenido, hacen que estas personas se encuentren también en riesgo de infoexclusión.

Problemas de Accesibilidad

Las principales dificultades con las que se encuentra la persona con discapacidad suelen ser de:

- **Manejo de terminales:** Los teléfonos, ordenadores, cajeros automáticos y televisión digital la mayoría de las veces no están diseñados y colocados, en el caso de los cajeros, prestando atención a las necesidades de las personas con discapacidad. La variedad de terminales es muy grande, lo que se debe buscar es seguir la tendencia a reducirlos y acceder a todos los servicios a través de unos pocos.
- **Interacción con las interfaces:** Los menús, barras de navegación y botones no suelen ser accesibles desde una variedad de terminales adaptados.
- **Acceso a los contenidos:** Los contenidos a los que se tiene acceso desde un mismo dispositivo son cada vez mayores y, este rápido crecimiento no suele atender las necesidades específicas de la discapacidad.

Ayudas técnicas

Las ayudas técnicas, también llamadas tecnologías de apoyo, son los dispositivos empleados por las personas con discapacidad para prevenir, compensar, mitigar o neutralizar la discapacidad que poseen.

Las siguientes son algunas de las tecnologías de apoyo que usan los usuarios discapacitados para navegar de la web:

- **Un programa lector de pantalla,** que puede leer usando síntesis de voz, los elementos que se muestran en el monitor (de gran ayuda para los usuarios con dificultades de aprendizaje o lectura), o que puede leer todo lo que está pasando en el PC (utilizado por los usuarios ciegos y de visión reducida).



- **Líneas Braille**, que consiste en dispositivo hardware que convierte el texto en caracteres Braille.



- que amplía lo que se muestra en el más fácil de leer para los usuarios de visión reducida.



- **Eldy** es un software que convierte cualquier computadora personal o PC estándar en un equipo fácil de usar para las personas que nunca han usado una computadora antes.



2. INTRODUCCIÓN

Legislación en España

Desde el año 2002, en España se han desarrollado varias leyes que definen los niveles de accesibilidad y fechas de cumplimiento:

- **Ley 34/2002 de 11 de julio**, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico.
- **Ley 51/2003 de 2 de diciembre** de Igualdad de Oportunidades, No Discriminación y Accesibilidad Universal con discapacidad (LIONDAU).
- **Real Decreto 366/2007 de 16 de marzo**, de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad en sus relaciones con la Administración General del Estado.
- **Ley 27/2007, de 23 de octubre**, por la que se reconocen las lenguas de signos españolas y se regulan los medios de apoyo a la comunicación oral de las personas sordas, con discapacidad auditiva y sordociegas.
- **Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre**, por el que se aprueba el Reglamento sobre las condiciones básicas para el acceso de las personas con discapacidad a la sociedad de la información.
- **Ley 49/2007, de 26 de diciembre**, por la que se establece el régimen de infracciones y sanciones en materia de igualdad de oportunidades, no discriminación y accesibilidad universal de las personas con discapacidad.

3. PAUTAS Y REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD

Transición de WCAG 1.0 a WCAG 2.0

En 1999 se publicaron las Pautas de Accesibilidad al Contenido de la Web 1.0, fruto de varios años de trabajo dentro de la WAI. Estas pautas representaron la unificación de varios documentos existentes en la época. Por el peso del W3C y el proceso abierto de su desarrollo, enseguida se aceptaron a nivel internacional como norma de facto para la Accesibilidad Web.

Carencias de las pautas WCAG 1.0

Las pautas WCAG 1.0 eran:

- **Más interpretables:** diferentes personas las pueden interpretar a su manera de formas muy distintas.
- **Limitadas a tecnologías W3C:** WCAG 1.0 se basa en el supuesto de que HTML es la única tecnología con soporte para la accesibilidad.
- **No incluyen nuevos usos de tecnologías W3C existentes:** por ejemplo, los nuevos usos de HTML + JavaScript en AJAX no se tratan.
- **Rígidas:** Se redactaron en un periodo de rápido avance en las tecnologías de acceso, pero no se actualizó. Muchos de sus puntos se cualifican con la frase "hasta que los agentes de usuario...".

En todo caso, las Pautas WCAG 1.0 son el punto de partida de las sucesivas recomendaciones y siguen siendo un referente válido para solucionar las principales barreras de accesibilidad.

En el caso de España, hasta 2012 la legislación en materia de accesibilidad web se basaba en la norma UNE 139803:2004, que a su vez se basa en las Pautas WCAG 1.0.

Con posterioridad a la Resolución de 3 de septiembre de 2012 de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se publica la relación de normas UNE aprobadas por AENOR durante julio de 2012, la Norma UNE de la AENOR 139803:2012 sustituye a todos los efectos a la mencionada en el Real Decreto 1494/2007 con la referencia a los niveles de accesibilidad y prioridades de la Norma UNE 139803:2004, sin necesidad de su incorporación o adaptación en Orden Ministerial, y por tanto su cumplimiento, a efectos jurídicos, es inmediato desde su publicación.

3. PAUTAS Y REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD

Estructura y organización del contenido WCAG 2.0

En 1999 se publicaron las Pautas de Accesibilidad al Contenido de la Web

Las Pautas WCAG 2.0, al igual que en la primera versión, están organizadas en varios documentos, algunos de los cuales se consideran informativos o de apoyo para una apropiada comprensión de la Recomendación. En este apartado se detallan los distintos tipos de documentos y la relación que existe entre ellos.

En el caso de las WCAG 2.0 estos documentos son cuatro. El documento principal es la Recomendación en sí, y se considera normativo, es decir, es un documento estable y que no admite modificación. Los otros tres son documentos informativos, y su contenido está sujeto a posibles cambios y mejoras durante la vigencia de las Pautas.

Recomendación WCAG 2.0: el documento de las pautas

<http://www.w3.org/TR/WCAG20/> (traducción al castellano)

Nota sobre las traducciones al castellano de los documentos normativos

Los documentos que tienen carácter normativo son siempre los originales en inglés definidos por la W3C. Cualquier traducción a otros idiomas debe entenderse como documentación de apoyo.

Esto aplica para todas las referencias y enlaces que aparezcan en este documento a partir de ahora.

El documento principal que conforma la Recomendación WCAG 2.0 es el documento de las Pautas, "Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0", en inglés. Este es el documento normativo; es estable y no cambiará con el tiempo.

Para que dicho documento no sea excesivamente largo, no describe en profundidad cómo cumplir con cada criterio de éxito, evitando entrar en detalle. Sin embargo, en el día a día lo más normal es usar los documentos de soporte, más detallados, y que se describen a continuación.

Técnicas para WCAG 2.0

<http://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/> (sin traducción al castellano)

Este documento ("Techniques for WCAG 2.0", en inglés) recoge un conjunto de soluciones técnicas que se pueden utilizar para cumplir con los criterios de accesibilidad recogidos en las Pautas. En este sentido es similar al documento correspondiente de WCAG 1.0. Las técnicas pueden ser generales o específicas a una tecnología concreta, como pueden ser HTML/XHTML, CSS, scripts, multimedia y WAI-ARIA. Las Técnicas pueden ser "de suficiencia" (si se aplica esta técnica se considerará cumplido el criterio) o "complementarias" (el uso de esta técnica puede ayudar a mejorar la accesibilidad, pero no implica necesariamente que se esté cumpliendo el criterio).

A diferencia de WCAG 1.0, este documento también detalla, para cada criterio, las condiciones de fallo conocidas que se deben evitar, es decir, casos en los que el uso de una determinada técnica traerá consigo el incumplimiento del criterio.

Es importante tener en cuenta que el documento aunque es comprensivo no pretende ser exhaustivo, es decir, se acepta que pueden existir otras formas de cumplir con los criterios de éxito, y otras condiciones de fallo que pueden implicar el no cumplimiento, sin estar necesariamente recogidos en el documento de Técnicas.

Comprender WCAG 2.0

<http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/> (sin traducción al castellano)

Este documento ("Understanding WCAG 2.0", en inglés) proporciona explicaciones más detalladas sobre el contenido de la Recomendación, a modo de aclaraciones sobre el significado de las Pautas y de los criterios de éxito, así como la intención del grupo de trabajo, cómo ayudan estos criterios a personas con diferentes discapacidades, notas sobre el soporte en navegadores y productos de apoyo, ejemplos y enlaces a otros recursos.

Cómo cumplir con WCAG 2.0

<http://www.w3.org/WAI/WCAG20/quickref/> (sin traducción al castellano)

Este documento ("How to meet WCAG 2.0", en inglés) es una guía rápida para los criterios de éxito. Para cada uno de ellos proporciona una lista de enlaces a las Técnicas de suficiencia en el documento de Técnicas. Es una página dinámica que se puede configurar a través de una serie de casillas de verificación, según el nivel de cumplimiento deseado y las tecnologías usadas. Por ejemplo, si sólo se está

interesado en CSS y Nivel AA, es posible configurar este documento para leer sólo los criterios y técnicas relevantes para dichas características.



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCoverCotejCCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY482cf310a0b1a6>

3. PAUTAS Y REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD

Principios básicos y pautas

Introducción

Las nuevas Pautas WCAG 2.0 presentan una estructura con ciertas similitudes, aunque también con notables diferencias:

En primer lugar, las Pautas se organizan en cuatro Principios básicos (Perceptible, Operable, Comprensible y Robusto), que constituyen la base filosófica de las Pautas.

Dentro de cada Principio básico se encuentran las Pautas en sí, también de carácter general, aunque referidas a aspectos específicos de cada Principio básico.

Por último, cada Pauta se desarrolla en una serie de Criterios de Éxito, que de forma similar a los puntos de verificación en WCAG 1.0, establecen una serie de criterios de accesibilidad que deben cumplir los contenidos web, y que pueden ser verificados para comprobar el cumplimiento de las Pautas. Los criterios de éxito están clasificados por niveles de conformidad (A, AA, AAA); un mismo criterio puede ocurrir con ligeras diferencias en distintos niveles. Son independientes de la tecnología usada para crear el contenido. Los criterios se han redactado para ser verificados sin ambigüedad, por una herramienta automática o por una persona. Cada criterio de éxito incluye un enlace al apartado correspondiente en los demás documentos de soporte.

Además, cada criterio de éxito puede enlazar con diversas Técnicas, que pueden ser de dos tipos:

- 1. Técnicas de suficiencia:** si se sigue esta técnica se cumple con el criterio para el elemento de que se trate.
- 2. Técnicas complementarias:** son técnicas que ayudan a mejorar la accesibilidad, pero que no garantizan el completo cumplimiento de los criterios.

Las Técnicas no se consideran normativas ni obligatorias, sino que solo recogen recomendaciones de soluciones conocidas adaptadas a diversas tecnologías, pero que no tienen por qué ser las únicas posibles soluciones. Además, se incluyen también referencias a condiciones de fallo, que consisten en técnicas erróneas y malas prácticas que se sabe que provocan incumplimientos de los criterios.

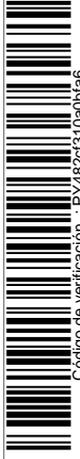
3. PAUTAS Y REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD

Principio 1: Perceptible

“La información y los elementos de la interfaz de usuario deben presentarse a los usuarios de formas en las que los usuarios puedan percibirlos”

Dentro de este principio se recogen 4 Pautas:

- **Pauta 1.1: Alternativas textuales.** Proporcione alternativas textuales para cualquier contenido no textual, de modo que pueda ser alterado formas acordes a las necesidades de las personas, como texto de gran formato, braille, síntesis de voz o un lenguaje más simple.
- **Pauta 1.2: Alternativa para multimedia tempo-dependientes.** Proporcione alternativas para el contenido basado multimedia en el tiempo.
- **Pauta 1.3: Adaptable.** Cree contenido que pueda ser presentado de diferentes formas (por ejemplo, un esquema de presentación más simple) sin perder información o estructura.
- **Pauta 1.4: Distinguible (vista y oído).** Facilite a los usuarios ver y escuchar el contenido, incluyendo la separación entre fondo y primer plano.



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://www-2.munimadhd.es/verificacionCoverCotejocove.jsp?codigo.verificacion=PY482cf310a0b1a6>

3. PAUTAS Y REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD

Principio 2: Operable

“Los componentes de la interfaz y la navegación deben ser operables”

Este Principio contiene 4 Pautas:

- **Pauta 2.1: Acceso mediante teclado.** Haga toda la funcionalidad disponible desde teclado.
- **Pauta 2.2: Suficiente tiempo.** Proporcione a los usuarios suficiente tiempo para leer y usar el contenido.
- **Pauta 2.3: Destellos.** No diseñe el contenido en formas que se conoce que pueden provocar ataques epilépticos.
- **Pauta 2.4: Navegable.** Proporcione formas de ayudar a los usuarios a navegar el contenido y determinar donde están.

3. PAUTAS Y REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD

Principio 3: Comprensible

“La información y el manejo de la interfaz de usuario debe ser comprensible”

Existen 3 Pautas bajo este Principio:

- **Pauta 3.1: Legible y entendible.** Haga el contenido textual legible y comprensible.
- **Pauta 3.2: Predecible.** Haga que las páginas web aparezcan y se manejen de manera predecible.
- **Pauta 3.3: Ayuda a la entrada de datos.** Ayude a los usuarios a evitar y corregir los errores.

3. PAUTAS Y REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD

Principio 4: Robusto

“El contenido debe ser suficientemente robusto para que pueda ser interpretado por una amplia variedad de agentes de usuario, incluyendo los productos de apoyo.”

Este Principio solo contiene una Pauta:

- **Pauta 4.1: Compatible.** Maximice la compatibilidad con los agentes de usuario actuales y futuros, incluyendo los productos de apoyo.

3. PAUTAS Y REQUISITOS DE ACCESIBILIDAD

Requisitos de conformidad

Cuando se adopta WCAG 2.0 partiendo desde el cumplimiento de las WCAG 1.0, se encuentran una serie de diferencias que deben tenerse en cuenta. Para que una página web cumpla con las Pautas 2.0, deben cumplirse también una serie de requisitos que tratan el alcance y la forma de usar las tecnologías, además del Nivel de Conformidad:

- **Nivel de conformidad:** de forma similar a las WCAG 1.0, esta versión contempla tres niveles: A, AA y AAA. Sin embargo, no se recomienda la adopción del nivel AAA como requisito u objetivo general para sitios enteros, debido a que con algunos tipos de contenidos no es posible cumplir con todos los criterios.
- **Páginas enteras:** la conformidad solo se plantea para páginas web completas, es decir, no se admiten excepciones para partes de la página, aunque se permite el uso de tecnologías sin soporte para la accesibilidad, siempre que no interfieran con el acceso al resto del contenido, y que se ofrezca contenido alternativo equivalente en la misma página o accesible a través de ella. Mientras que para el contenido no conforme en WCAG 1.0 se requiere una página alternativa, con la versión 2.0 se admite que esta alternativa esté dentro de la misma página. También se define con precisión qué se entiende por “página web”. Por otro lado, si se incluye contenido no conforme de una fuente externa, fuera del control del sitio, se puede realizar una declaración de incumplimiento parcial.

- **Procesos completos:** cuando una página forma parte de un proceso (una secuencia de pasos necesarios para completar una tarea), todas las páginas del conjunto deben cumplir al nivel declarado o uno mayor, es decir, una página dada no puede cumplir si otra página en la secuencia no cumple.
- **Sólo depender de formas de uso de las tecnologías que proporcionen soporte para la accesibilidad:** si una tecnología proporciona soporte para la accesibilidad en algunos aspectos pero no en otros, solo se debe depender de los aspectos que disponen de ese soporte. Esto significa que se pueden usar aspectos de las tecnologías que no soporten la accesibilidad, pero no depender de ellos para ofrecer la información; en dichos casos se debe proporcionar una alternativa al contenido no accesible.
- **No interferir con el contenido o impedir el acceso al mismo:** se considera aceptable el uso de tecnologías sin soporte para la accesibilidad, o sin cumplir las Pautas, siempre que se ofrezca contenido equivalente. Sin embargo, en estos casos el uso de la tecnología no debe impedir o interferir con el acceso al resto de la página por parte del usuario. Además la página entera debe ser conforme, tanto con la tecnología no imprescindible activada, como si está desactivada o no soportada. Para el cumplimiento, las Pautas definen cuatro criterios de éxito que son aplicables a todo el contenido de una página web, incluido el contenido no imprescindible, debido a que el incumplimiento de estos criterios puede impedir o interferir con el uso de la página. Estos criterios son el 1.4.2 sobre control de audio, el 2.1.2 acerca de trampas de teclado, el 2.2.2 sobre pausa, parada y ocultación de contenido, y el 2.3.1 sobre el umbral de tres destellos o menos.



Codigo de verificación : PY482cf310a0b1a6

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CotejocOVE.jsp?codigo.verificacion=PY482cf310a0b1a6>

4. WCAG 2.0 Y TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Imágenes y mapas de imagen

Las imágenes son uno de los elementos fundamentales en todo contenido web, por lo que su accesibilidad es clave en la percepción global del sitio. En el contexto de las WCAG 2.0, tecnológicamente neutrales, el concepto de "imagen" puede referirse tanto a ficheros bitmap insertados como tal en una página web (PNG, JPG o GIF, por ejemplo), como a imágenes insertadas dentro de otro tipo de documentos o tecnologías, incluyendo también cualquier representación gráfica no textual, como pueden ser gráficos vectoriales, iconos y símbolos o ASCII Art. Por lo tanto, a diferencia de las Pautas WCAG 1.0, las alternativas a las imágenes pueden darse de maneras muy distintas dependiendo de la tecnología que se esté usando, dado que no siempre se insertarán las imágenes mediante una etiqueta HTML.

Alternativas a imágenes

Al igual que en las Pautas WCAG 1.0, las nuevas Pautas contienen diversos criterios relativos al uso de imágenes y a la inclusión de alternativas accesibles a este tipo de elementos, al tiempo que son más específicas sobre las condiciones que deben reunir dichas alternativas en función del tipo de elemento que se quiere hacer accesible.

Así, la mayor parte de lo recogido anteriormente en el punto de verificación 1.1 se encuentra ahora en el criterio de éxito 1.1.1 (nivel A), donde se establecen las características de las alternativas textuales para algunos elementos no textuales usados con frecuencia en el contenido web, como pueden ser imágenes, audio o video. Para el caso de las imágenes, algunos de estos criterios son:

- Los controles que responden a la entrada del usuario deben disponer de un nombre que identifique el propósito del elemento.
- Si el elemento no textual consiste en algún tipo de test o ejercicio que perdería validez al presentarlo como texto, la alternativa debe al menos proporcionar una descripción que identifique el contenido no textual.
- En el caso de los mecanismos de control destinados a distinguir a un humano de una maquina o programa de ordenador (CAPTCHA), se deben proporcionar distintos métodos alternativos para acceder a la información, adaptados a diferentes capacidades sensoriales.
- También se hace una referencia explícita a las imágenes o elementos puramente decorativos, cuya alternativa debe implementarse de tal modo que los productos de apoyo puedan ignorarla por completo.

- El ASCII Art se considera igualmente como un elemento no textual, por lo que debe proporcionarse una alternativa siguiendo los mismos criterios que para las imágenes o elementos de audio o video.

La mayor parte de estas indicaciones ya existían de una u otra manera en el punto de verificación 1.1 de las WCAG 1.0, si bien referidos a la implantación concreta de alternativas textuales con HTML, y mencionando por tanto atributos como alt o longdesc.

En la nueva versión de las Pautas, tecnológicamente neutral, no se indican implementaciones concretas, sino las líneas generales de actuación, por lo que la manera de proporcionar las alternativas estará condicionada a la tecnología de base usada. Por ejemplo, si se usa HTML, la alternativa para una imagen se puede proporcionar mediante el atributo alt, pero si la imagen es un clip de película insertado en Flash, la alternativa se puede indicar usando la pestaña de accesibilidad de Adobe Flash. Por tanto, es importante señalar que cuando las Pautas WCAG 2.0 hablan de alternativas accesibles no se refieren necesariamente a texto en el código HTML, sino a cualquier método que proporcione la información textual requerida, siempre que el método tenga soporte para la accesibilidad.

Además, esta neutralidad tecnológica de las Pautas WCAG 2.0 implica que una página web puede seguir siendo conforme a las Pautas incluso aunque use una tecnología que no está directamente incluida en los navegadores web, siempre y cuando esta circunstancia esté recogida en la Declaración de Conformidad y la tecnología usada tenga soporte para la accesibilidad. Por ejemplo, una página web que use PDF para presentar información relevante (y sin alternativa textual al documento PDF en sí) puede ser conforme a WCAG 2.0, ya que la tecnología PDF tiene soporte para las características de accesibilidad y, en principio, es posible crear PDF enteramente accesible.

Por otro lado, el antiguo punto de verificación 6.2, referente a la actualización de las alternativas textuales, presenta ahora una cierta equivalencia en el criterio de éxito 1.1.1, ya que en las explicaciones adicionales se recoge como condición de fallo la no actualización de las alternativas al actualizarse el elemento no textual.

En WCAG 2.0 también se incluyen diversos criterios referidos a las alternativas textuales a diversos elementos o tecnologías específicas como scripts, applets, objetos programados o marcos. Estos criterios se tratarán por separado en su apartado correspondiente de la presente Guía.

Imágenes de texto

Las nuevas Pautas también recogen criterios relativos a las imágenes que contienen texto, siendo en este caso mucho más específicas que las anteriores, donde se hacía referencia a este tipo de imágenes en el punto de verificación 3.1. Así, el criterio de

éxito 1.4.5 (nivel AA) es mucho más concreto y menciona explícitamente algunos casos en los que se admite como válido el uso de imágenes que contengan texto:

- **Características personalizables:** según la tecnología usada, es posible proporcionar mecanismos que permitan al usuario ajustar las características del texto a sus preferencias; en estos casos, es admisible la inclusión de texto en la imagen, ya que el usuario tiene forma de ajustarlo a sus preferencias.
- **Uso esencial:** se refiere a aquellos usos donde la inclusión del texto en la propia imagen es clave para transmitir información (por ejemplo, muestras de tipografías, imagen de marca, tipografías especiales, símbolos).
- **Logotipos:** se consideran siempre como excepción al ser esencial para transmitir la información la inclusión del texto del logotipo con un formato, color o apariencia concretos e identificativos de la imagen de marca.

Las Pautas WCAG 2.0 recogen también algunos casos de uso válido de texto en imágenes para lograr efectos visuales concretos que no son reproducibles de otra manera, si bien habría que considerar la tecnología específica que se esté usando. Por ejemplo, en el caso de HTML + CSS, para crear efectos de sombra o de texto reflejado puede ser necesario recurrir a imágenes que representen estos efectos, mientras que si se usa Flash es posible manipular el texto directamente para crear dichos efectos visuales.

En cualquier caso, si es posible lograr el mismo efecto visual mediante la tecnología concreta que se esté usando (por ejemplo, mediante CSS), las WCAG 2.0 siguen manteniendo que debe usarse texto en lugar de imágenes para representar la información.

Mapas de imagen

Respecto a los mapas de imagen, además de lo ya expuesto sobre las alternativas textuales, en las Pautas 2.0 se contemplan algunos criterios referidos a la operabilidad con teclado de los mapas de imagen.

Por un lado, el **criterio 2.1.1** (nivel A) indica que la funcionalidad (en este caso la ofrecida por el mapa de imagen) debe ser accesible mediante teclado; dado que en HTML los mapas de imagen de cliente son accesibles directamente mediante teclado, mientras que los mapas de servidor no lo son, las Pautas WCAG 2.0 consideran no válidos los mapas de imagen de servidor, y por lo tanto debe proporcionarse una alternativa textual a los mismos.

Por otro lado, en las WCAG 2.0 se especifica que cada vínculo debe estar asociado con un texto que indique el propósito del vínculo (**criterio 2.4.4**, nivel AA), por lo que sigue siendo necesario proporcionar alternativas para cada zona activa de los mapas de imagen.

Hay que entender también que, en el contexto de WCAG 2.0, los mapas de imagen no se limitan a aquellos implementados mediante HTML, sino que también se pueden considerar como tales los realizados con otras aplicaciones donde se marcan zonas activas en una imagen para servir como vínculo o realizar acciones concretas. Así, en una película Flash también se puede incrustar una imagen y, mediante símbolos invisibles de tipo botón, mapear zonas de esta imagen para realizar diferentes acciones, por lo que esta técnica también debe cumplir los mismos criterios que los mapas de imagen “tradicionales”, esto es, ser accesible mediante teclado y que los vínculos o acciones estén correctamente identificados.

No obstante, en las WCAG 2.0, cualquier alternativa accesible a un contenido de una página web se considera parte de la propia página, siempre y cuando se pueda acceder directamente desde ésta. Por este motivo, para cumplir con las WCAG 2.0, cabe la posibilidad de proporcionar una alternativa de este tipo enlazada desde la página, aunque el mapa de imagen en sí no sea directamente accesible.

4. WCAG 2.0 Y TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Multimedia (audio, vídeo, presentaciones)

En este apartado, el término “multimedia” hace referencia a los contenidos que se presentan en formatos no textuales, tales como audio, vídeo, animaciones o presentaciones interactivas, entendidas estas últimas como aquellas presentaciones más o menos simples, donde el usuario tiene un cierto control sobre la visualización del contenido, pero sin mayores posibilidades de interacción. La clave aquí son los distintos formatos multimedia (no textuales) en los que se puede presentar la información, sin llegar a alcanzar la categoría de objetos programados, donde las posibilidades de interactividad y control por parte del usuario son mucho mayores (véase el apartado correspondiente a Objetos programados de este documento).

Las Pautas WCAG 2.0 recogen muchos criterios que deben ser tenidos en cuenta para los elementos multimedia, tales como alternativas textuales a dichos elementos, audiodescripción y subtítulo, o la interfaz y el control por parte del usuario de la reproducción de contenido multimedia; además, en esta nueva versión se hace una clara distinción entre el contenido pregrabado y el contenido emitido en directo, aplicándose criterios ligeramente diferentes para uno y otro.

Alternativas textuales al contenido multimedia

Al igual que en el caso de las imágenes, el criterio de éxito 1.1.1 (Nivel A) también recoge algunas características que deben poseer las alternativas para algunos elementos multimedia:



- En elementos multimedia que dependen del tiempo, la alternativa textual debe proporcionar al menos una descripción del elemento.
- En elementos que están pensados para provocar un efecto que sólo es perceptible si se dispone de una determinada capacidad sensorial (por ejemplo, la vista o el oído), la alternativa debe al menos identificar el elemento con una etiqueta descriptiva.
- Además, si se trata de elementos exclusivamente de audio o vídeo pregrabado (por ejemplo, un programa de radio, o un vídeo sin sonido), el criterio 1.2.1 (Nivel AA) establece que se debe proporcionar una alternativa que ofrezca la misma información que el elemento multimedia, por ejemplo mediante una transcripción textual; en el caso del vídeo esta alternativa también puede consistir en una pista de audio sincronizada con el vídeo.

Nótese, en cualquier caso, que cuando las Pautas WCAG 2.0 hablan de “alternativas textuales” no se refieren necesariamente a texto HTML, sino a proporcionar alternativas de texto accesibles, lo que puede depender de la tecnología de base que se esté usando. Así, para un contenido de audio, otra posible alternativa textual podría ser una película multimedia donde se muestre el texto visualmente de una manera accesible.

Audiodescripción y subtulado

Al igual que en las WCAG 1.0 los puntos de verificación 1.3 y 1.4 hacían referencia a la necesidad de proporcionar alternativas como audiodescripción para contenido de vídeo, o subtítulos para la pista de audio, en las WCAG 2.0 existen varios criterios de éxito relativos a estas alternativas, todos ellos agrupados bajo la Pauta 1.2 (alternativas para contenido multimedia).

En primer lugar, el criterio 1.2.3 (Nivel A) indica que se ha de proporcionar una alternativa textual o audiodescripción para los contenidos de vídeo pregrabados, salvo cuando estos sean una alternativa o apoyo para un contenido textual, en cuyo caso no necesitan alternativa. En el caso de optar por proporcionar una alternativa textual en lugar de la audiodescripción, ésta debe consistir en una descripción completa de todo el contenido, tanto visual como auditivo, incluyendo escenarios, expresiones, gestos, diálogos, etc., como si de un guion se tratase.

Por otro lado, el criterio de éxito 1.2.5 (Nivel AA) tiene un enunciado muy similar al 1.2.3, salvo que en este caso no se da la posibilidad de proporcionar una alternativa en forma de descripción, siendo válida sólo la opción de audiodescripción. La intención de este segundo criterio es establecer un nivel de exigencia distinto en función del objetivo de conformidad del autor. De este modo, para cumplir con el Nivel A puede ser suficiente proporcionar una descripción del vídeo, mientras que para cumplir con el Nivel AA es necesario incluir la audiodescripción.

En cuanto a los subtítulos, el criterio de éxito 1.2.2 (Nivel A) establece que se deben incorporar subtítulos para el contenido pregrabado de vídeo con audio sincronizado, a menos que este vídeo sea una alternativa o apoyo para un contenido textual. En cambio, si el contenido de vídeo es en directo, el criterio a aplicar es el 1.2.4 (Nivel AA), que también indica la necesidad de proporcionar subtítulos para este tipo de contenidos.

Control de reproducción

Las Pautas WCAG 2.0 incluyen criterios muy específicos relativos al control que el usuario debe tener sobre la presentación y reproducción de contenidos.

En este sentido, se ha incorporado un nuevo criterio de éxito, el 1.4.2 (Nivel A), relativo a la reproducción automática de audio, relacionado con el requisito de conformidad de no- interferencia. Este criterio de éxito indica que, si un elemento de audio se reproduce de forma automática durante más de 3 segundos, se debe proporcionar un mecanismo para detenerlo, o en su defecto un control de volumen independiente del volumen general del sistema, de modo que el audio no interfiera con la verbalización de un lector de pantalla, por ejemplo.

De forma similar, el **criterio 2.2.2** (Nivel A) recoge el testigo de los **puntos de verificación 7.2 y 7.3** de las pautas WCAG 1.0, sobre parpadeos y movimientos en las páginas, respectivamente. Para más información, véase el apartado Destellos, parpadeo, movimiento y actualización automática de este documento.

Accesos mediante teclado

En las Pautas WCAG 2.0 se incluyen diversos criterios genéricos relativos al manejo de la interfaz de usuario y los controles interactivos. Muchos de estos criterios tienen especial aplicación en el caso de elementos como audio o video, donde se hace necesaria una interfaz que permita controlar la reproducción de los contenidos. Habitualmente, esta interfaz dispondrá de botones o vínculos para iniciar la reproducción, pausarla o detenerla, además de otros elementos como control de volumen, mostrar/ocultar subtítulos, audiodescripción, etc.

En primer lugar, el **criterio de éxito 2.1.1** (Nivel A) es el sucesor del punto de verificación 9.2 de WCAG 1.0, estableciendo que toda la funcionalidad del contenido debe ser accesible mediante teclado y de forma independiente del tiempo.

Tampoco debe olvidarse el **criterio de éxito 1.1.1** (Nivel A) relativo a las alternativas textuales, de modo que todos los elementos no textuales de la interfaz deberán disponer de una alternativa válida que sea accesible para los productos de apoyo.

Además, de forma similar al **punto de verificación 13.1** de las WCAG 1.0, el **criterio 2.4.4** (Nivel A) establece que el propósito de cada vínculo debe poder determinarse sin ambigüedad. En este sentido, las nuevas Pautas son menos restrictivas que las anteriores, y se entiende que el propósito del vínculo puede ser deducido no sólo del texto del mismo, sino también uniéndolo a su contexto. Para más información véase el apartado Mecanismos de navegación en este documento.

Por último, si existen elementos de interfaz de usuario personalizados, el **criterio de éxito 4.1.2** (Nivel A) establece que dichos elementos deben poseer un nombre y un rol (función) que puedan ser determinado programáticamente. Esto puede incluir a los botones de navegación usados en un elemento de vídeo o audio.

Nota

Los elementos de navegación del reproductor de Adobe Flash se consideran accesibles de forma nativa, por lo que cumplen con este criterio de éxito.

4. WCAG 2.0 Y TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Objetos programados, Scripts y AJAX

Debido a la neutralidad tecnológica de las Pautas WCAG 2.0, ya no existe distinción entre este tipo de contenidos y los realizados puramente con HTML y CSS. En esta nueva concepción, un objeto incrustado en una página web, un applet Java o un script pueden ser completamente accesibles sin requerir una alternativa, siempre y cuando la tecnología usada tenga soporte para la accesibilidad y el objeto o script se haya desarrollado de manera accesible. Asimismo, siendo AJAX tan sólo un uso concreto de JavaScript, se trata del mismo modo que el resto de contenidos, pudiendo ser totalmente accesible si la programación se realiza de la forma adecuada.

Por lo tanto, a este tipo de contenidos son aplicables la totalidad de las Pautas WCAG 2.0, si bien en este apartado se mencionarán tan sólo aquellos que se pueden considerar más específicos de este tipo de tecnologías.

Debido a ello, el punto de verificación 6.3, relativo al funcionamiento sin scripts, el 6.5, relativo al contenido dinámico, y el 8.1, relativo a la accesibilidad directa de los objetos incrustados, han evolucionado notablemente en las WCAG 2.0, dado que en realidad todas las Pautas son aplicables a este tipo de contenidos, tratándose tan sólo de tecnologías diferentes de HTML y CSS.

Por lo tanto, no se puede establecer ninguna posible equivalencia de estos puntos con uno o varios criterios de éxito, sino con los propios Requisitos de Conformidad de WCAG 2.0:

- **Requisito 1:** para cumplir con un Nivel de Conformidad, deben cumplirse todos los criterios de éxito correspondientes a dicho Nivel.
- **Requisito 4:** las tecnologías sólo pueden usarse de forma que tengan soporte para la accesibilidad.
- **Requisito 5:** si se usan tecnologías sin soporte para accesibilidad o de manera no accesible, éstas no deben interferir con el acceso al resto de la página, tanto si la tecnología está activada, desactivada, o si no existe soporte de la misma por parte del navegador.

En relación a este último requisito, existen varios criterios de éxito que se aplican de forma general a todo el contenido, y que en caso de fallo pueden interferir con el acceso al resto de la página:

- **1.4.2 (Nivel A)** sobre control del audio (véase apartado sobre Multimedia).
- **2.1.2 (Nivel A)** sobre "trampa de teclado" (véase apartado sobre Independencia del Dispositivo).

- **2.3.1 y 2.2.2 (Nivel A)** sobre destellos, parpadeos, movimiento y actualizaciones automáticas (véase el apartado Destellos, parpadeos, movimiento y actualización automática).

Por otro lado, cuando existen elementos de interfaz de usuario personalizados, es de aplicación el criterio 4.1.2 (Nivel A) ya mencionado en el apartado anterior, que establece que estos elementos deben tener un nombre y un rol que puedan determinarse programáticamente, y si tienen alguna propiedad o valor que pueda ser ajustado, éste también debe poder ajustarse programáticamente.

Para más información sobre roles y aplicaciones accesibles, consulte el borrador del W3C sobre "Accesible Rich Internet Applications" (ARIA) (en inglés) en la URL: <http://www.w3.org/TR/wai-aria/>. Véase también el apartado correspondiente a Formularios de este documento.

4. WCAG 2.0 Y TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Independencia del dispositivo

La independencia del dispositivo es un aspecto clave en las Pautas WCAG 2.0, recogida en la Pauta 2.1, que hace referencia a la accesibilidad mediante teclado. Esta Pauta engloba varios criterios de éxito que de algún modo constituyen la evolución de los puntos de verificación 6.4, 9.2 y 9.3 de WCAG 1.0, ya que las nuevas Pautas son tecnológicamente neutrales, y por lo tanto no se habla ya de "eventos de script" o de "objetos con interfaz propia", sino que todo el contenido debe cumplir con la independencia del dispositivo, independientemente de cuál sea la tecnología usada.

Así, el **criterio de éxito 2.1.1** (Nivel A) establece que toda la funcionalidad del contenido debe ser accesible mediante teclado y sin requerir tiempos específicos de respuesta para las pulsaciones individuales. Aplicando este criterio al caso específico de JavaScript, esto significa que se debe realizar una programación que garantice la independencia del dispositivo, usando los eventos de forma apropiada.

También debe tenerse en cuenta el **Requisito de Conformidad 5**, relativo a la no-interferencia sobre el acceso al resto de los contenidos. En este sentido, el **criterio de éxito 2.1.2** (Nivel A) hace referencia a las "trampas de teclado", una práctica observada con bastante frecuencia en las páginas web, donde una mala detección de los eventos de teclado resulta en la imposibilidad de acceder a todos los contenidos, o en el mejor de los casos a efectos indeseados que dificultan el acceso.

Este "efecto trampa" suele producirse cuando en un enlace o botón destinado a una función específica (por ejemplo, "imprimir" o "buscar") se introduce un evento de teclado que se ejecuta al pulsar una tecla, pero sin detectar cuál es la tecla pulsada. En esos casos, un usuario que navegue mediante teclado, usando la tecla de tabulación, puede quedar "atrapado" en dicho enlace, o sin poder acceder al resto de contenidos,

ya que en la siguiente pulsación de la tecla Tab se ejecutará la función del evento, en lugar de continuar navegando por la página.

Por otro lado, el antiguo punto de verificación 9.4, relativo al orden de tabulación, se recoge ahora en el **criterio de éxito 2.4.3** (Nivel A), donde se indica que, si una página se puede navegar de forma secuencial y el orden de navegación afecta a la comprensión o al manejo, los elementos que reciben el foco lo hagan de una forma que preserve el significado de los contenidos.

4. WCAG 2.0 Y TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Destellos, parpadeos, movimiento y actualización automática

Si en las WCAG 1.0 el punto de verificación 7.1 especificaba que se debía evitar provocar destellos en la pantalla (cambios bruscos de luminosidad) para evitar posibles ataques epilépticos, el **nuevo criterio 2.3.1** (Nivel A) de las Pautas WCAG 2.0 es aún más específico, indicando que no debe existir ningún contenido que produzca más de tres destellos en cualquier período de un segundo, a menos que estos destellos ocupen un área inferior al 25% de un campo visual de 100 a una distancia normal de trabajo. Debe tenerse en cuenta, además, que cualquier contenido que incumpla este criterio de éxito puede interferir con la capacidad del usuario para acceder a la totalidad de la página web, por lo que estaría incumplándose también el Requisito de Conformidad relativo a la no- interferencia.

Por otro lado, los **puntos de verificación 7.2 y 7.3** de WCAG 1.0, relativos al parpadeo y al movimiento de contenidos, respectivamente, son recogidos ahora en el criterio de éxito 2.2.2 (Nivel A), el cual establece que, si existen contenidos que se muestran en paralelo a otra información, y que inician de forma automática algún tipo de parpadeo, movimiento o scroll durante más de 5 segundos, se debe proporcionar un mecanismo para pausarlo, detenerlo u ocultarlo, a menos que este efecto forme parte de una actividad esencial para transmitir la información.

Igualmente, de forma similar al **punto de verificación 7.4** de WCAG 1.0, el criterio de éxito anterior establece que si existen contenidos que se actualizan automáticamente y se muestran en paralelo a otra información, debe existir un mecanismo que permita pausar, detener u ocultar esta actualización, o que permita al usuario controlar la frecuencia de actualización, a menos que esta actualización sea esencial para transmitir la información.

Por último, el **criterio 2.2.1** (Nivel A) indica que cualquier límite de tiempo que exista en el contenido, el usuario debe ser capaz de desactivar, ajustar o extender dicho límite, salvo en los casos donde este límite sea parte fundamental del proceso o tarea en cuestión.

4. WCAG 2.0 Y TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Uso de tecnologías W3C y validación

La neutralidad tecnológica de las nuevas Pautas implica que ya no existe ninguna referencia al uso de tecnologías específicas como pueden ser las del W3C. En lugar de ello, ahora se admite cualquier tecnología siempre que ésta tenga soporte para la accesibilidad.

Esta nueva filosofía deja obsoletos algunos puntos de verificación de WCAG 1.0 como pueden ser el 11.1, relativo al uso de tecnologías W3C, el 11.2 sobre características desaconsejadas por el W3C, o el 11.4 sobre alternativas accesibles usando tecnologías W3C.

En cuanto al punto de verificación 3.3 de WCAG 1.0, relativo al uso de hojas de estilo para la maquetación y presentación, tampoco existe una correspondencia con ningún criterio de éxito de WCAG 2.0, si bien se pueden encontrar referencias en varias técnicas de suficiencia o adicionales, aplicables a diversos criterios de éxito (véase el apartado Hojas de Estilo de este documento).

Por otro lado, las nuevas Pautas son más flexibles en lo que respecta a la validación del código, que anteriormente se localizaba en el punto de verificación 3.2. En este sentido, hay que tener en cuenta que las WCAG 2.0, al ser tecnológicamente neutrales, sólo hacen referencia al código (**criterio 4.1.1**, Nivel A) si el contenido web se presenta utilizando un lenguaje de marcado como (X)HTML, careciendo de sentido este punto si el contenido web utiliza otra tecnología que no dispone de un lenguaje de marcado.

Además, el criterio 4.1.1 no se exige una validación formal del código (aunque ésta es una técnica de suficiencia para este criterio). En su lugar, se establecen algunas condiciones que el código debe cumplir para considerarse correcto, como incluir etiquetas completas de apertura y cierre, anidar correctamente los elementos, no incluir atributos duplicados o que los identificadores (ID) sean únicos. No obstante, se contempla la excepción a estas reglas en caso de que la especificación lo permita, por lo que se puede seguir considerando como válido el uso de HTML 4.01, dado que en esta especificación se admiten algunas de estas posibilidades, como la presencia de algunas etiquetas sin cerrar.

4. WCAG 2.0 Y TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Maquetación y presentación

Las Pautas WCAG 1.0 estaban orientadas a las tecnologías desarrolladas por el W3C, por lo que hacían referencia explícita al uso de CSS para maquetar y presentar la información (punto de verificación 3.3 en WCAG 1.0), así como a la accesibilidad del contenido en caso de no estar disponibles las hojas de estilo (punto 6.1 en WCAG 1.0).

En las WCAG 2.0, tecnológicamente neutrales, esta limitación ha desaparecido, admitiéndose como válida cualquier tecnología que tenga soporte para la accesibilidad, siempre y cuando el desarrollo se haga de manera accesible.

A continuación se analizará el tratamiento que se hace en las WCAG 2.0 sobre algunas técnicas habituales de maquetación y otras características relacionadas con la presentación del contenido.

Tablas de maquetación

En las WCAG 1.0 el uso de tablas para maquetar contenidos se contemplaba en el **punto de verificación 5.3**; además, el **punto 5.4** recogía también una mención expresa al uso incorrecto de celdas de encabezado para realizar efectos de presentación.

El primero de estos puntos se recoge de una manera más genérica en el **criterio de éxito 1.3.2** (Nivel A) de las Pautas WCAG 2.0, que se refiere a la secuencia en la que se presenta la información, que debe poder determinarse programáticamente (esto es, el marcado estructural permite a un agente de usuario determinar el orden de lectura), contemplando por tanto la misma posibilidad que se recogía en el **punto 5.3** de WCAG 1.0.

En cuanto al segundo, se recoge específicamente como una de las condiciones de fallo del **criterio de éxito 1.3.1** (Nivel A) de las WCAG 2.0, siendo considerado erróneo el uso de elementos estructurales de una forma que no representa la estructura o las relaciones en el contenido (en este caso, el uso de celdas de encabezado para generar efectos visuales).

Hojas de estilo

Como se ha comentado más arriba, el **punto 3.3** de las WCAG 1.0 ya no tiene aplicación en WCAG 2.0, por lo que es posible utilizar cualquier tecnología que tenga soporte para la accesibilidad. Por ejemplo, se admite como válido el uso de PDF, siempre y cuando el desarrollo de este tipo de contenidos se haga de manera accesible.

Así, en relación al antiguo **punto de verificación 3.3** se pueden encontrar referencias a las hojas de estilo en diversas técnicas de suficiencia y complementarias

pertenecientes a los **criterios de éxito 1.3.1** (Nivel A) sobre marcado semántico de contenidos, **1.3.2** (Nivel A) sobre una correcta secuencia de los contenidos, **1.4.1** (Nivel A) sobre uso semántico del color, **1.4.4** (Nivel AA) sobre escalado de texto, **1.4.5** (Nivel AA) sobre imágenes de texto, y **2.4.7** (Nivel AA) sobre visibilidad del foco, así como en otros criterios de éxito de Nivel AAA.

Por otro lado, en cuanto al **punto de verificación 6.1** de WCAG 1.0, que indicaba la necesidad de que las páginas fueran utilizables en ausencia de hojas de estilo, en las WCAG 2.0 no existe en realidad un requisito de que las páginas sean accesibles sin hojas de estilo, si bien se deben tener en cuenta los **Requisitos de Conformidad 4 y 5**, sobre el uso de tecnologías con soporte para la accesibilidad y la no-interferencia con el uso del contenido, respectivamente. En el primer caso, este requisito se puede interpretar como que no se usen características de CSS que no estén soportadas por los navegadores o por los productos de apoyo (por ejemplo, el uso de algunas propiedades de CSS 2.1 no soportadas por Internet Explorer). En cuanto a la no-interferencia, se tratará de evitar características de CSS que puedan interferir con el acceso a la información; por ejemplo, es erróneo el uso de display: none para ocultar información visualmente, pero que sí debe ser leída por los lectores de pantalla, ya que esta propiedad ocultará la información también a los lectores de pantalla, y no sólo visualmente.

Uso del color y contraste

El uso del color para transmitir información, recogido anteriormente en el **punto de verificación 2.1**, se contempla ahora en el **criterio de éxito 1.4.1** (Nivel A), que indica que no debe usarse el color como único medio visual de transmitir información, indicar una acción, solicitar una respuesta o distinguir un elemento visual.

Por otro lado, el **punto de verificación 2.2** de WCAG 1.0 ha evolucionado en el **criterio de éxito 1.4.3** (Nivel AA), donde se especifica un contraste mínimo de 4,5:1 no sólo para las imágenes, sino también para el texto, contemplando algunas salvedades:

- **Texto de gran formato:** si la tipografía usada en el texto o en las imágenes de texto es de gran tamaño, se permite un ratio de contraste de 3:1.
- **Uso incidental:** por ejemplo, en elementos de interfaz inhabilitados, en texto que se considera decorativo o que son parte de una imagen donde el contenido relevante está en el resto de la imagen. En estos casos no se necesita un contraste mínimo.
- **Logotipos:** el texto que forma parte de un logotipo o de un nombre comercial son considerados excepciones y no se exige un contraste mínimo.

Unidades de medida

En el **punto de verificación 3.4** de las WCAG 1.0 se indicaba la necesidad de usar unidades de medida relativas al especificar tamaños de fuente o de otros elementos. En la nueva versión de las Pautas no existe tal exigencia, requiriéndose en su lugar que el texto pueda ser escalado hasta un 200% sin necesidad de productos de apoyo (**criterio de éxito 1.4.4**, Nivel AA). Así, las WCAG 2.0 son más flexibles en cuanto a la manera en que los autores pueden ofrecer a los usuarios la característica de escalado de fuentes, admitiéndose otros métodos como proporcionar botones para ampliar la fuente u ofrecer varias versiones de las hojas de estilo. No obstante, cabe mencionar que el uso de unidades relativas como "em" o los porcentajes se considera una técnica de suficiencia para cumplir este criterio.

Por otro lado, y dado que en el contexto de las WCAG 2.0 la tecnología usada para presentar texto podría no ser HTML + CSS, se admite como válido el uso de tecnologías que soporten de forma nativa el escalado de fuentes; en caso contrario, el autor es responsable de proporcionar métodos para permitir al usuario aumentar los textos hasta un 200% sin que se pierda funcionalidad.

4. WCAG 2.0 Y TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Encabezados, listas, citas y otros bloques de texto

En este apartado se incluyen una serie de criterios relativos al marcado estructural de contenidos, lo que permite identificar la funcionalidad y las relaciones entre los distintos elementos de la página web.

Así, algunos de los puntos de verificación de WCAG 1.0, como el **3.5**, relativo al uso de encabezados, el **3.6** sobre el marcado de listas, o el **3.7** sobre el marcado de citas, se pueden encontrar ahora bajo un **criterio de éxito más genérico, el 1.3.1** (Nivel A), que especifica que la información, estructura y relaciones transmitidas mediante presentación deben poder ser determinadas programáticamente, esto es, el agente de usuario debe poder inferirlas a partir del código o del marcado estructural, o bien estar disponibles en forma de texto. La importancia de este criterio de éxito se encuentra más allá del enunciado en sí, encontrándose en los documentos de apoyo una gran cantidad de técnicas de implantación, así como de condiciones de fallo conocidas, relacionadas con el marcado semántico y estructural de contenidos.

Así, por ejemplo, en la técnica relativa al uso de encabezados en HTML, se observa una diferencia notable respecto a las Pautas WCAG 1.0, ya que se da la posibilidad explícita de alterar el orden de los distintos niveles de encabezado en una página web. Esto es así porque se entiende que cada sección de una misma página web puede ser considerada como una unidad independiente, y es en estas secciones independientes donde se aplicaría el criterio de seguir un orden correcto de los encabezados; por otro

lado, los encabezados se tratan también en el **criterio de éxito 2.4.6** (Nivel AA), sobre encabezados y etiquetas, indicando que éstos deben describir el tema o el propósito del contenido al que encabezan o etiquetan.

Asimismo, existen diversas técnicas relativas al marcado en HTML de listas, bloques, elementos de formulario, tablas de datos, elementos de énfasis, etc.; en el caso concreto del marcado de citas, por ejemplo, también se contempla específicamente como condición de fallo el uso de los elementos de cita sólo para provocar efectos visuales, y no con carácter estructural.

Por otro lado, en las Pautas WCAG 1.0 existía el **punto de verificación 12.3**, que indicaba la necesidad de dividir los bloques largos de información en bloques más cortos; en WCAG 2.0 se puede encontrar cierta referencia a esta división en el **criterio 2.4.10** (Nivel AAA), relativo a organizar de la información con encabezados de sección (relacionado también con el punto 3.5, tratado más arriba). Es de señalar que este criterio de éxito se refiere exclusivamente a la información en sí de la página web, y no a los elementos de la interfaz de usuario, que se tratan en el **criterio 4.1.2** (Nivel A) sobre nombre, rol y valor.

4. WCAG 2.0 Y TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Idiomas y comprensión del lenguaje

En las Pautas WCAG 2.0, los criterios relativos al entendimiento del contenido, tanto en lo relativo al idioma como en lo referente al tipo de lenguaje usado, se engloban bajo la **Pauta 3.1**, que indica que el contenido debe ser legible y entendible.

Así, el **punto de verificación 4.3** de WCAG 1.0, relativo al idioma de la página, se encuentra ahora en el **criterio de éxito 3.1.1** (Nivel A), que establece que el idioma de la página debe poder determinarse de forma programática (el agente de usuario debe poder inferirlo a partir del código, del marcado o de alguna otra propiedad a la que el agente de usuario tenga acceso). Igualmente, el **punto 4.1** de WCAG 1.0, relativo a los cambios de idioma en el contenido, se localiza en WCAG 2.0 en el **criterio de éxito 3.1.2** (Nivel AA), que establece que el idioma de las diferentes partes o frases del contenido pueda determinarse programáticamente, e indicando algunas excepciones como nombres propios, términos técnicos u otro tipo de palabras de idioma indeterminado o que formen parte de texto circundante.

En cuanto al antiguo **punto de verificación 14.1**, que anteriormente se consideraba de prioridad 1, las referencias en WCAG 2.0 se encuentran en diversos criterios de éxito de Nivel AAA, tales como el **criterio 3.1.3**, relativo a la utilización de palabras inusuales, el **3.1.4** relativo a las abreviaturas (similar al punto 4.2 de WCAG 1.0), o el **3.1.5**, relativo al nivel de lectura de los usuarios.

4. WCAG 2.0 Y TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Tablas de datos

En las antiguas WCAG 1.0 se hacía referencia al marcado de las tablas de datos en los **puntos de verificación 5.1, 5.2 y 5.5**. Los dos primeros se recogen en las WCAG 2.0 como parte del **criterio de éxito 1.3.1** (Nivel A) sobre la información y sus relaciones, donde se requiere que toda la información, estructura y relaciones que se transmitan mediante presentación puedan ser determinados programáticamente, o disponibles en forma de texto.

El **criterio de éxito 1.3.1** es muy amplio, recogiendo de forma genérica el uso adecuado del marcado estructural de los contenidos. En lo relativo a las tablas, se pueden encontrar referencias específicas en las [Técnicas H51](#) (uso de elementos de marcado de tablas para presentar información tabular), [H63](#) (uso del atributo scope) y [H43](#) (uso de los atributos id y headers para asociar celdas de datos con celdas de cabecera en tablas de datos).

En cuanto al **punto de verificación 5.5**, relativo a los títulos y resúmenes de tablas de

datos, en las WCAG 2.0 ya no hay referencias a esta exigencia, aunque sí se contempla como fallo de cumplimiento el uso del atributo *summary* en tablas de maquetación, donde su uso es inadecuado (condición de fallo F43).

4. WCAG 2.0 Y TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Marcos

En WCAG 2.0, los marcos son tratados como cualquier otro contenido, por lo que aplican a ellos todos los criterios de accesibilidad. En cuanto a los puntos de verificación de WCAG 1.0 específicos para marcos, su evolución es dispar.

En primer lugar, el **punto 12.1**, relativo a la necesidad de titular cada marco para facilitar su identificación y navegación, tiene ahora una cierta equivalencia en el **criterio de éxito 4.1.2** (Nivel A), que indica que se debe especificar el nombre y rol de los elementos, así como permitir el ajuste de aquellos valores o propiedades que sean relevantes. Por otro lado, también es de aplicación el **criterio 2.4.1** (Nivel A), que indica que se deben proporcionar mecanismos para saltar bloques de contenido que se repitan en múltiples páginas.

En cuanto al **punto 12.2**, relativo a la descripción larga de las relaciones entre marcos, en las WCAG 2.0 no hay tal necesidad, además de que en las nuevas versiones de XHTML ya no existe el atributo `longdesc` para el elemento `frame`.

Por otro lado, otros puntos de verificación de WCAG 1.0 que pueden tener relación con los marcos, **como el 1.1, el 6.2 o el 6.5**, relativos a las alternativas y al contenido dinámico (entendido el contenido de un marco como tal), no tienen equivalencia en WCAG 2.0 en lo que se refiere a los marcos, ya que si éstos y sus contenidos se realizan de forma accesible no es necesario proporcionar alternativas a los mismos.

4. WCAG 2.0 Y TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Formularios

La interacción del usuario con el contenido web es uno de los aspectos que más ha evolucionado en las Pautas WCAG 2.0, que incorporan diversos criterios de éxito relativos al control y prevención de errores al introducir datos, el etiquetado de los controles o la presencia de instrucciones para que el usuario sepa cómo debe rellenar los campos, la mayor de los cuales se agrupan bajo la **Pauta 3.3**, "Ayudar a los usuarios a evitar y corregir errores".

Así, el **criterio de éxito 3.3.1** (Nivel A) indica que, si se detecta un error automáticamente, debe identificarse el elemento erróneo y describir dicho error de forma textual. Además, el **criterio 3.3.3** (Nivel AA) establece que si se detecta automáticamente un error en la entrada del usuario se proporcionen, en la medida de lo posible, sugerencias que ayuden a corregir el error, siempre que éstas no comprometan la seguridad o el propósito del contenido.

Asimismo, si la interacción con la página tiene algún tipo de consecuencia legal (un acuerdo o contrato, p.ej.), económico (compras o transacciones financieras), o de gestión de datos del usuario, el **criterio 3.3.4** (AA) sobre prevención de errores exige que se cumpla al menos una de las siguientes posibilidades:

- **Reversibilidad:** si se puede volver al estado anterior a la entrada de datos.
- **Verificación:** si los datos introducidos son analizados ante posibles errores y se le da la oportunidad al usuario de corregirlos.
- **Confirmación:** si existe un mecanismo para revisar, confirmar y corregir la información antes de terminar de enviarla.

En cuanto al etiquetado de los controles de formulario, existe una notable diferencia con respecto a las Pautas WCAG 1.0, donde los **puntos de verificación 10.2 y 12.4** se referían a las etiquetas para estos controles. En las Pautas WCAG 2.0, la referencia se encuentra principalmente en el **criterio de éxito 3.3.2** (Nivel A), que establece que se deben proporcionar etiquetas o instrucciones cuando los controles requieren entrada por parte del usuario; sin embargo, y atendiendo a la neutralidad tecnológica, entre otras cosas, no se requiere una manera específica de implementar estas etiquetas, admitiéndose como válidas distintas técnicas.

En este sentido, en HTML se pueden incluir las etiquetas de la manera "tradicional", es decir, usando el elemento `LABEL` y asociándolo a su control mediante la combinación de atributos `for-id`, pero también se admite la posibilidad de que la etiqueta se asigne mediante un atributo `title` en el control, ya que las nuevas Pautas 2.0 consideran válido cualquier método que permita determinar programáticamente el contenido de la etiqueta. Es de señalar también que ya no se considera como un requisito el posicionar la etiqueta de una determinada manera con respecto del control, ya que los agentes de usuario y productos de apoyo actuales son capaces de reconocer la asociación explícita entre etiquetas y controles, sin tener que "adivinar" cuál es la etiqueta en base a su posición.

En otras tecnologías como Flash o PDF, las etiquetas se asociarán a los controles utilizando las características de accesibilidad incorporadas en los programas de creación de estos formatos.

Por último, en la nueva concepción de las WCAG 2.0, todos los elementos de la interfaz de usuario deben estar desarrollados de forma accesible siguiendo el **criterio**

de éxito 4.1.2 (Nivel A), que establece que estos elementos deben tener un nombre y un rol que se puedan determinar programáticamente, y en caso de tener alguna propiedad o valor que pueda ajustarse, esto también debe poder hacerse de forma programática.

Nota

No es necesario especificar estos parámetros para los elementos de interfaz nativos de HTML, como botones, cuadros de edición, casillas de verificación, botones de radio, etc., ya que están desarrollados desde su concepción de forma accesible, de tal modo que exponen esas propiedades directamente a los navegadores y productos de apoyo; del mismo modo, tampoco es necesario hacerlo para los controles nativos que se incluyen en Flash o en Acrobat, que también están desarrollados con criterios de accesibilidad de forma nativa.

4. WCAG 2.0 Y TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Mecanismos de navegación

Al igual que en las WCAG 1.0, la nueva versión de las Pautas contiene diversos criterios relacionados con la accesibilidad de los mecanismos y elementos de navegación, desde los que se refieren a elementos concretos dentro de una página web, como enlaces, botones, barras o menús, a aquellos que se extienden a secciones del sitio o a la totalidad del mismo, como pueden ser el mapa del sitio, una interfaz común de navegación o las herramientas de búsqueda.

Objetivo de los vínculos

En las Pautas WCAG 1.0, el **punto de verificación 13.1** establece que se debe identificar de forma adecuada el objetivo o el propósito de los vínculos. De forma similar, en las WCAG 2.0 el **criterio 2.4.4** (Nivel A) establece que el propósito de cada vínculo debe poder determinarse programáticamente sin ambigüedad. En este sentido, las nuevas Pautas son menos restrictivas que las anteriores, y se entiende que el propósito del vínculo puede ser deducido no sólo del texto del mismo, sino también uniéndolo a su contexto, por lo que ahora los vínculos del tipo “ver más” o “más información” se pueden considerar correctos, siempre y cuando el contexto permita averiguar con exactitud el destino o propósito del vínculo. Este criterio de éxito admite como excepción los casos donde el vínculo es ambiguo para todos los usuarios, por ejemplo si se trata de un banner publicitario que busca llamar la atención sin desvelar la información, para que el usuario sienta la curiosidad de acceder al contenido que se oculta detrás del banner.

Por otra parte, y dado que el objetivo de los vínculos se debe poder obtener programáticamente, en los casos donde sea necesario aplicará también el **criterio 1.1.1** (Nivel A), relativo a las alternativas textuales para los elementos no textuales.

Estructura y organización de la navegación

En las WCAG 1.0, los mecanismos de navegación globales, es decir, aquellos que son comunes a todo el sitio (o a una sección del mismo), como barras de navegación, menús, búsquedas, etc., se trataban en los **puntos de verificación 13.3 y 13.4**, referentes al mapa web o tabla de contenidos y al uso coherente de los mecanismos de navegación, respectivamente. En las Pautas WCAG 2.0 existen varios criterios de éxito que hacen alusión a la localización de la información y al uso de los mecanismos de navegación de una forma predecible por parte del usuario.

En primer lugar, el **criterio de éxito 2.4.5** (Nivel AA) indica que deben proporcionarse múltiples vías para que los usuarios puedan localizar una página web dentro de un

conjunto de páginas, salvo cuando dicha página sea el resultado de un paso que forma parte de un proceso. Sin embargo, este criterio de éxito no establece ningún requisito sobre mecanismos concretos que deban usarse, sino que deja abierta la posibilidad de usar distintos sistemas en función de la complejidad y las necesidades del sitio. Algunos de estos sistemas podrían ser:

- En sitios pequeños, puede bastar un simple enlace a la página principal, que permite acceder al resto de las páginas del sitio, o un menú de navegación visible en todas las páginas con esa misma función.
- Si la complejidad del sitio aumenta, un enlace en todas las páginas al mapa del sitio o a una tabla de contenidos puede ayudar a localizar la información rápidamente.
- En sitios de gran complejidad se puede incluir un sistema de búsqueda mediante palabras clave o de cualquier otro tipo.

Por otro lado, el **criterio de éxito 3.2.3** (Nivel AA) hace referencia a la consistencia en la navegación, indicando que aquellos mecanismos que se repiten en múltiples páginas sigan siempre el mismo orden relativo cada vez que aparezcan, a menos que sea el usuario el que cambie dicho orden; además, el criterio 3.2.4 (Nivel AA) establece que deben identificarse de forma consistente aquellos elementos que tienen la misma funcionalidad a lo largo de varias páginas.

Redirecciones automáticas

El antiguo **punto de verificación 7.5** de las WCAG 1.0, relativo a los métodos de redireccionamiento automático de páginas, se puede encontrar ahora enmarcado dentro del **criterio de éxito 2.2.1** (Nivel A), que con un carácter mucho más amplio hace referencia a la capacidad del usuario para ajustar cualquier límite de tiempo existente en el contenido web.

Esto significa que el usuario debe poder desactivar, ajustar o extender el tiempo límite establecido, salvo en los casos donde este límite temporal sea fundamental para la correcta interpretación del contenido (por ejemplo, en procesos en tiempo real o en aquellos casos donde cambiar este límite invalidaría el proceso, tales como un examen). También se considera válido un proceso o tarea cuyo tiempo límite es superior a las 20 horas.

Por otro lado, es de señalar que las Pautas WCAG 2.0 contemplan como válido el uso de redirecciones automáticas con tiempo nulo, esto es, en aquellos casos donde la redirección se produce inmediatamente al entrar en la página, por ejemplo a través de un elemento meta de auto-refresco o mediante una función de JavaScript, entre otros métodos.

Ventanas emergentes

En las Pautas WCAG 1.0, el **punto de verificación 10.1** indicaba que no se debían abrir ventanas nuevas del navegador sin avisar al usuario de tal circunstancia. La nueva versión de las Pautas considera la apertura de este tipo de ventanas como “cambios de contexto”, a los que hace referencia en los **criterios de éxito 3.2.1 y 3.2.2**, ambos de nivel A, relativos a los cambios de contexto que se producen cuando un elemento toma el foco o cuando el usuario realiza alguna entrada de datos. El primer caso, por ejemplo, se produce cuando se abre una ventana emergente de forma automática al entrar en un control de formulario, mientras que el segundo puede producirse cuando un usuario selecciona una opción de un menú desplegable y este evento lanza la apertura de la nueva ventana.

Por otra parte, las WCAG 2.0 mencionan específicamente en el **criterio de éxito 3.2.5** (Nivel AAA) varias técnicas de suficiencia de apertura de nuevas ventanas, en las que se avisa al usuario de dicha apertura; en este sentido, se considera válido el uso del atributo target siempre que el texto del vínculo avise de la apertura de la nueva ventana, así al igual que otras técnicas de mejora progresiva (progressive enhancement) utilizando JavaScript no invasivo.

4. WCAG 2.0 Y TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Metadatos

El **punto de verificación 13.2** de las Pautas WCAG 1.0, relativo a la inclusión de metadatos, ha quedado obsoleto en las nuevas WCAG 2.0, no siendo ya un requisito. No obstante, existen diversas técnicas relacionadas con el uso de metadatos y cómo este uso puede favorecer el cumplimiento de las WCAG 2.0, por ejemplo, proporcionando información sobre páginas alternativas, diferentes formas de acceder a la información o recursos que faciliten la navegación.

Por otro lado, el **criterio de éxito 2.4.2** (Nivel A) establece que las páginas deben tener un título que describa su función o contenido. Si bien este criterio no se refiere específicamente al elemento title de las páginas (que se puede considerar un metadato), se considera que proporcionar un título descriptivo mediante este elemento es una técnica de suficiencia válida para este criterio.

4. WCAG 2.0 Y TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Documentos PDF

Teniendo en cuenta que las Pautas WCAG 2.0 son tecnológicamente neutrales, y que actualmente los PDF tienen soporte para la accesibilidad, no existe en realidad ninguna diferencia entre los documentos PDF y cualquier otro contenido, tratándose únicamente de una tecnología distinta de HTML + CSS. En este sentido, son de aplicación la totalidad de las Pautas WCAG 2.0, e incluso es posible incrustar multimedia dentro de documentos PDF, siempre que se haga de forma accesible.

En cualquier caso, dado que el uso más común de PDF es la creación de documentos eminentemente textuales, son de especial relevancia los criterios relativos al marcado estructural de los contenidos (tratados en el apartado **Encabezados, listas, citas y otros bloques de texto**), así como los concernientes al uso de **Imágenes** o **Tablas de datos**. Otro uso frecuente de PDF es la creación de formularios rellenables por el usuario, aspectos que se tratan en el apartado sobre **Formularios** de este documento.

4. WCAG 2.0 Y TECNOLOGÍAS ESPECÍFICAS

Adobe Flash

Dado que Flash puede usarse para desarrollar sitios web completos, no es posible concretar unos criterios que tengan mayor importancia que otros. No obstante, y tan sólo a modo de recordatorio, se citan a continuación algunos criterios de especial aplicación en determinados casos de uso de la tecnología Flash:

- **Animaciones sencillas sin interacción** por parte del usuario: pueden aplicar los criterios relativos a Imágenes, Multimedia o Destellos, parpadeos y movimiento.
- **Inclusión de vídeo o audio:** aplicarán los criterios sobre Multimedia, Destellos, parpadeos y movimiento o Independencia del dispositivo.
- **Aplicaciones con interacción del usuario:** son de especial importancia los criterios sobre Objetos programados, Independencia del dispositivo o Formularios.

5. ACCESIBILIDAD MÓVIL

Estado del arte en el ámbito de la W3C

La accesibilidad móvil hace referencia al diseño y desarrollo de webs y aplicaciones más accesibles para personas con discapacidad cuando están utilizando dispositivos móviles. El trabajo que se realiza en la WAI contempla distintos tipos de dispositivos: móvil, Tablet, TV, tec.

Pautas y guías de accesibilidad móvil en el ámbito de la W3C y la iniciativa WAI

- [WCAG](#) (Pautas de accesibilidad del contenido web): Incluye páginas web y aplicaciones web, teniendo también en cuenta el uso desde dispositivos móviles. Existe un recopilatorio de buenas prácticas en entornos web-móvil y aplicación móvil en la página [Shared Web Experiences](#).
- [UAAG](#) (Pautas de accesibilidad de agentes de usuario): Incluye navegadores y otros agentes de usuario, incluyendo dispositivos móviles. Pueden consultarse algunos ejemplos en [Mobile Accessibility Examples from UAAG](#).
- [ATAG](#) (Pautas de accesibilidad para herramientas de autor): Incluye el software empleado para el diseño y desarrollo de páginas web y aplicaciones, incluyendo dispositivos móviles.

Proyectos en curso sobre accesibilidad móvil en el ámbito de la W3C

- [IndieUI](#): Interfaz de usuario independiente.
- [WAI-AIRA](#): *Rich Internet Applications* accesibles.
- [HTML5](#)
- [Informe sobre accesibilidad móvil](#)

5. ACCESIBILIDAD MÓVIL

iOS

Los dispositivos iPhone, iPad y iPod touch incorporan prestaciones de ayuda intuitivas para que los usuarios con algún tipo de discapacidad disfruten de todo lo que ofrece iOS. Estas tecnologías vienen integradas de serie, de modo que todos los dispositivos iOS son instrumentos de ayuda eficaces.

Discapacidades relacionadas con la visión

VoiceOver

Un lector de pantalla con el que el usuario puede saber todo lo que pasa en su pantalla Multi-Touch y desplazarse por ella aunque no la vea. VoiceOver es compatible con las apps incluidas en el iPhone, iPad y iPod touch.

Siri

Un asistente de voz inteligente. Permite hacer llamadas, enviar mensajes, programar eventos, configurar recordatorios o consultar páginas web o hacer búsquedas, todo a partir de instrucciones de voz.

Leer selección

Un lector de voz que permite reproducir en audio el contenido de cualquier texto que seleccione el usuario.

Dictado

Permite la escritura de textos a partir del dictado, que el dispositivo interpreta y convierte en texto.

Zoom

Un ampliador de pantalla integrado que funciona en cualquier entorno de iOS y las apps de App Store. Aumenta una región de la pantalla al 200% (ajustable entre el 100% y el 500%).

Texto grande

El usuario puede configurar la presentación de textos para aumentarla hasta 56 puntos en todas las apps de iOS.

Invertir colores

Aumenta el contraste de la pantalla a través de distintos esquemas de color.

Dispositivos braille

Los dispositivos Apple admiten de serie más de 40 dispositivos braille a través de Bluetooth.

Discapacidades relacionadas con la audición

FaceTime

Una aplicación de videollamada.

Subtítulos ocultos

Subtitulado para contenidos de video y podcast.

iMessage

Aplicación de mensajería instantánea.

Audio Mono

Para personas con discapacidad auditiva en un solo oído. Esta funcionalidad permite reproducir reproducir ambos canales en los dos oídos y ajustar el balance de volumen entre los dos oídos.

Alertas visuales con vibración

Sistema de alertas (nuevo mensaje, llamada entrante, etc) basado en parpadeos de Flash incorporado a la cámara de fotos.

Discapacidades relacionadas con la habilidades físicas y motoras

AssistiveTouch

Permite adaptar la pantalla Multi-Touch del dispositivo dependiendo de las necesidades del usuario. En caso de que algunos gestos (por ejemplo pellizcar) sean poco accesibles para el usuario, éste puede configurar ese gesto a un simple tap o configurar un gesto personalizado.

Funciones rápidas de teclado

Un asistente de escritura inteligente que evita que el usuario tenga que escribir la totalidad palabras o expresiones concretas (las más habituales).

Discapacidades relacionadas con la lectura, la escritura y el aprendizaje

Acceso Guiado

Ayuda a usuarios con autismo y otros trastornos sensoriales y de atención a concentrarse en una tarea o aplicación.

5. ACCESIBILIDAD MÓVIL

Android

Android ofrece a diseñadores y desarrolladores recursos específicos para la creación de aplicaciones accesibles:

[Making Applications Accessible](#)

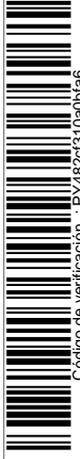
Prácticas de desarrollo y funcionalidades API para garantizar el desarrollo de aplicaciones accesibles para usuarios con discapacidad.

[Accessibility Developer Checklist](#)

Un listado de requisitos para ayudar a desarrolladores a crear aplicaciones accesibles.

[Building Accessibility Services](#)

Cómo usar funcionalidades API para construir servicios que hacer más accesible el uso de otras aplicaciones.



5. ACCESIBILIDAD MÓVIL

Aplicaciones para personas con discapacidad

A continuación se muestra una selección de algunas aplicaciones orientadas a personas con discapacidad:

CERMI Denuncia Discriminación, para personas con discapacidad



CERMI Denuncia Discriminación es la primera aplicación para dispositivos móviles que permite denunciar violaciones de derechos de personas con discapacidad. Su creación ha partido del Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI) y su desarrollo tecnológico, de Technosite, de la Fundación ONCE.

Es una aplicación "plenamente accesible y usable para las personas con discapacidad". Gracias a ella, se pueden conocer los derechos de las personas con discapacidad, los recursos para protegerlos y plantear quejas, reclamaciones y denuncias, que se pueden formalizar por escrito, e incluso, es posible adjuntar fotografías.

Se puede descargar con carácter gratuito para móviles y tabletas Android, así como para iPhone y iPad.

Accessibility, para personas con movilidad reducida

La aplicación Accessibility está promovida por FAMMA, con el apoyo de la Confederación Coordinadora Estatal de Minusválidos Físicos de España (COCEMFE) y la Fundación Vodafone. "Surge como una iniciativa para dar respuesta a las necesidades de ubicación de espacios y lugares accesibles para personas con movilidad reducida", explica FAMMA.



Dispone de un sistema de geolocalización y realidad aumentada que informa en tiempo real de la ubicación deseada, así como la distancia desde el punto donde se encuentra el usuario. Es muy práctica para plazas de aparcamiento reservado, cajeros automáticos, gasolineras o ambulatorios que cuenten con los mínimos de accesibilidad exigibles.

Se puede descargar de modo gratuito para móviles con sistema operativo Android y para iPhone.

ONCE - CIDAT Metro, para personas ciegas o con deficiencia visual



ONCE - CIDAT Metro es una aplicación pensada para personas ciegas o deficientes visuales. De ahí que haya sido creada por el Centro de Investigación, Desarrollo y Aplicación Tiflotécnica de la ONCE (CIDAT). Facilita información útil sobre las redes de metro de Madrid, Barcelona, Bilbao, Valencia, Sevilla, Málaga y Mallorca: líneas y estaciones, teléfonos, tarifas, mapas y configuración de rutas.

Para acceder a estos datos, se emplea VoiceOver, el revisor de pantalla que incluye el iPhone, explica el CIDAT. Para las personas con deficiencia visual, se han instalado tres opciones de alto contraste, con el objetivo de mejorar la visibilidad de la pantalla, además de mapas ampliables para las personas con resto visual.

Se puede descargar de manera gratuita para iPhone, iPod touch y iPad que cuenten con sistema operativo iOS 5.0 o posterior.

DiLo, para personas con diversidad funcional



DiLO (Dispositivo Locutivo) es un comunicador. Así lo definen sus creadores. "Permite a un usuario con diversidad funcional el uso de frases ajustable a sus circunstancias y rutinas particulares", precisan.

Las frases están agrupadas por categorías, de manera que no es necesario escribirlas cada vez. El usuario ha de elegir la frase que quiera transmitir y esta se emitirá a través de un altavoz o, si prefiere, se enviará por SMS o por correo electrónico.

DiLo es gratuita y funciona en smartphones y tabletas con sistema operativo Android. Se ha adaptado a tres idiomas: castellano e inglés, tanto en texto como en voz, y portugués, solo texto.

Control EM, para pacientes con esclerosis múltiple



La Fundación Esclerosis Múltiple Madrid (FEMM) ha impulsado la creación de la app Control EM, disponible primero para iPhone y iPad y ahora también para smartphones y tabletas con sistema operativo Android. Su desarrollo se debe al interés por que los pacientes con esclerosis múltiple lleven un control adecuado de la enfermedad.

Para este fin, la aplicación se ha diseñado con cuatro secciones:

- **Mi diario.** Registra la medicación que se ha de tomar, efectos secundarios, síntomas o brotes y citas médicas.
- **Agenda.** Destaca los eventos, charlas u otras actividades que la FEMM organice o quiera dar a conocer, así como las citas que el paciente quiera recordar.
- **Noticias.** Se publican informaciones relevantes sobre esclerosis múltiple supervisadas por la FEMM.
- **Te interesa.** Esta sección permite consultar ofertas de empleo, solicitar taxis adaptados, conocer más información sobre tratamientos y toda la información necesaria sobre la FEMM y las asociaciones de EME (Esclerosis Múltiple España), detalla la FEMM.

Se puede descargar en Google Play o en la App Store de manera gratuita.

Tweri, para familiares de personas con Alzheimer



La Asociación de Familiares de Enfermos de Alzheimer AFAL Getafe está detrás de Tweri, una aplicación pensada para los primeros estadios de la enfermedad, que permite al cuidador saber dónde está la persona con Alzheimer, en caso de que exceda una zona de seguridad o un tiempo límite de paseo determinados con anterioridad.

Para un correcto funcionamiento, hay que descargar la aplicación en el teléfono móvil del afectado, establecer en ella una zona de seguridad y un tiempo máximo para sus paseos y configurarla con una cuenta de correo electrónico de un familiar, a quien se avisará ante cualquier incidencia.

Cada vez que la persona con Alzheimer salga sola a la calle, deberá activar el modo paseo de la aplicación y, al tener almacenada la información de la zona y del tiempo, si en algún momento los excede, se enviará un correo electrónico al familiar para que conozca la última posición geográfica registrada. Otra posibilidad es que la propia persona con Alzheimer se sienta desorientada, en un entorno que desconoce o durante más tiempo del deseado. En ese caso, bastará que pulse un botón para que se avise a su familiar.

Al contar con GPS, esta app de geolocalización permite conocer dónde se encuentra la persona, pero hay que ser previsores y tener el móvil siempre cargado. Debido al uso del GPS, la batería se consume de manera significativa y con mayor rapidez que en circunstancias normales. Cada vez que se tenga la intención de utilizar la aplicación, hay que comprobar que se tiene batería suficiente.

Tweri se puede descargar para iPhone y móviles con sistema operativo Android de manera gratuita.

Picaa, para niños autistas y con síndrome de Down



Picaa es una aplicación para mejorar las competencias básicas de niños y adolescentes con trastorno de espectro autista y con síndrome de Down. Incluye actividades de matemáticas, lenguaje, conocimiento del entorno, autonomía y habilidades sociales para que realicen pequeños y jóvenes con discapacidad cognitiva, visual o auditiva.

Esta app está pensada para las aulas, como herramienta de apoyo. De ahí que su desarrollo haya estado precedido de un estudio llevado a cabo entre 39 alumnos con necesidades educativas especiales de 14 centros de Andalucía, Murcia, Comunidad Valenciana, Madrid y Galicia. El análisis previo ha

permitido discernir cómo mejorar el aprovechamiento de esta aplicación.

El proceso ha estado en manos de investigadores de la Universidad de Granada, con Álvaro Fernández a la cabeza. "Plantea una serie de actividades que fomentan la percepción, la adquisición de vocabulario, la mejora de la fonética y sintaxis, el desarrollo de la memoria y la coordinación ocular-manual", explica Fernández.

Junto con el resto del equipo, han creado este software para iPhone, iPad y iPod touch. Es una aplicación gratuita, que ha superado ya las 20.000 descargas desde la App Store -sobre todo desde España y Estados Unidos- y se ha traducido a varios idiomas, como gallego, inglés y árabe.



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCoverCotejocove.jsp?codigo.verificacion=PY482cf310a0b1a6>

6. Recursos y referencias

Documentos oficiales de la WCAG 2.0

[WCAG 2.0. Recomendación del W3C](#)

[Understanding WCAG 2.0](#)

[Techniques for WCAG 2.0](#)

[How to meet WCAG 2.0](#)

Otros artículos de la W3C

[WCAG 2.0 FAQ](#)

[How to update your website from WCAG 1.0 to WCAG 2.0](#)

[Comparison WCAG 1.0 \(por prioridad\)](#)

[How WAI develops accessibility Guidelines through the W3C process](#)

[WCAG Working Group](#)

[WAI-ARIA Draft](#)

Otros enlaces relacionados

[WCAG 2.0, en el blog “Usable y Accesible”, de Olga Carreras](#)

[WCAG 2.0 Revisited](#)

[WCAG 2.0 Baseline concept \(Juicy Studio\)](#)

[WIPA: Comparativa WCAG 1.0 - WCAG 2.0](#)

[Accesible Forms using WCAG 2.0](#)

[Adobe Flash Accessibility Guidelines - Best Practices overview](#)

[WebAIM: Creating Accessible Flash Content \(4 pages\)](#)

[Hacia las pautas WCAG 2.0, Guía de transición para evaluadores y desarrolladores. Documento sujeto a licencia Creative Commons Reconocimiento-No comercial-Compartir.](#)



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CotejoCCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY482cf310a0b1a6>

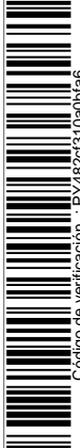
ANEXO III

Estándares de Usabilidad

Este documento define las normas de Usabilidad y Experiencia de Usuario para el diseño y elaboración de contenidos en sitios web y servicios en internet en sus versiones estándar y móvil, aplicaciones móviles y servicios electrónicos, en el ámbito del “Nuevo modelo de actuación en Internet del Ayuntamiento de Madrid”.

Índice

1. Ámbito de aplicación	6
2. Principios genéricos de usabilidad	7
Elementos pop-up no solicitados por el usuario	7
Consistencia en la interacción	10
Reducir la carga de trabajo	10
Limitaciones en la memoria de trabajo	11
Tiempos mínimos de carga	12
Datos e información directa.....	13
Optimización del contenido para la lectura y la impresión	14
Retroalimentación en tiempos de espera	15
Lenguaje natural.....	17
3. Página de inicio	18
Acceso directo.....	18
Acciones y navegación principal desde la home.....	19
Primer scroll.....	20
Percepción de cambio y actualización	21
4. Estructura o layout de página	22
Facilitar el escaneo visual y minimizar la carga cognitiva	22
Densidad de contenido.....	23
Estructuras fluidas o líquidas.....	24
Bloqueos de scroll vertical.....	24
Anchos de línea	27
5. Navegación	29

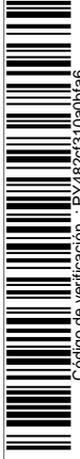




Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCoverCotejoCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY482cf310a0b1a6>

Disponibilidad.....	29
Diferenciación y consistencia en la navegación	30
Retroalimentación de navegación y breadcrumbs	31
Etiquetado natural y descriptivo.....	32
Sitemaps o mapas de navegación	33
Scroll horizontal.....	34
6. Cabeceras, títulos y etiquetado	34
Etiquetado del contenido	34
Etiquetado visual del contenido	36
7. Redacción de contenidos	37
Secuencias de acciones	37
Terminología no natural.....	38
Acrónimos y abreviaturas.....	39
Estilos de texto	40
Simplicidad gramatical.....	41
8. Enlaces.....	42
Enlaces comprensibles	42
Diferenciar visualmente los enlaces.....	42
Iconos e imágenes para identificar un enlace.....	43
Acceso a contenido relacionado	43
Repetir los enlaces importantes	44
Distinción de los enlaces usados	44
Diferenciar los enlaces internos de los externos.....	45
Longitud de los enlaces	45
Elementos interactivos en imágenes	46
9. Interacción con formularios	47
Etiquetado.....	47



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCoverCotigeCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY482cf310a0b1a6>

- Campos de formulario..... 50
- Acciones 52
- Ayuda..... 53
- Mensajes 54
- Validación..... 55
- CAPTCHAS 56
- 10. Gráficos, imágenes y multimedia 59**
 - Imágenes tipo background..... 59
 - Rendimiento 60
 - Ceguera al contenido publicitario 60
 - Imagen, video, audio y animación que aporte valor 61
 - Logotipo 61
- 11. Organización del contenido 62**
 - Organización lógica y clara..... 62
 - Facilitar la lectura 62
 - Agrupar contenido relacionado..... 66
 - Mostrar sólo la información necesaria 67
 - Representación del contenido 68
- 12. Búsqueda 69**
 - Conveniencia del buscador 69
 - Caja de búsqueda..... 69
 - Facilitar la búsqueda en el site..... 72
- 13. Movilidad..... 73**
 - Introducción..... 73
 - Estructura y redacción de contenidos..... 74
 - Estructura o layout a 1 columna..... 74
 - Navegación adaptada 76

Minimizar la entrada de contenido 77
Independencia de la pantalla táctil 77
Uso de funcionalidad nativa..... 77

14. Referencias 79



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CotejoCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY482cf310a0b1a6>

BORRADOR

1. Ámbito de aplicación

El presente documento nace en el ámbito del proyecto “**Nuevo modelo de actuación en Internet del Ayuntamiento de Madrid**” cuyo alcance implica la renovación completa de la arquitectura de navegación, imagen y aspecto (“look and feel”) de la presencia online del Ayuntamiento de Madrid. El proyecto pone especial énfasis en la definición de estándares de Usabilidad y Accesibilidad transversales a toda la presencia online del Ayuntamiento de Madrid.

La finalidad, por tanto, de este documento es establecer los estándares de Usabilidad que deben cumplirse para el diseño y desarrollo de interfaces digitales del Ayuntamiento de Madrid, en concreto aquellos dependientes de:

- www.madrid.es y todos los portales integrados dentro de su arquitectura de información, siendo de especial relevancia el portal de Sede electrónica del Ayuntamiento de Madrid y los servicios electrónicos (aplicaciones y trámites) accesibles a través de la sede.
- Interfaces diseñadas para dispositivos móviles (sean en sus versiones web-móvil, diseños *responsive* o aplicaciones nativas) de los servicios y portales pertenecientes a www.madrid.es y el portal de Sede electrónica.

Cabe destacar la intención normativa del presente documento, siendo de obligado cumplimiento los estándares de Usabilidad que se detallan. Debido a la naturaleza de los estándares de Usabilidad, el documento establece dos niveles de conformidad:

- **Estándares de obligado cumplimiento:** pautas de Usabilidad que deberán ser aplicados en el diseño y desarrollo de interfaces. En el documento, estos estándares se expresan, en su apartado “Normas y recomendaciones” con términos como “debe” u “obligado”.
- **Recomendaciones:** pautas de Usabilidad recomendadas cuyo cumplimiento deberá evaluarse en el contexto concreto de la interfaz. En el documento, estos estándares se expresan, en su apartado “Normas y recomendaciones” con términos como “recomendable”, “se recomienda” o “aconsejable”.

La Subdirección General de Atención al Ciudadano será el órgano responsable de velar por el cumplimiento de los estándares de Usabilidad, así como de establecer las excepciones que considere oportunas respecto al ámbito de aplicación de este documento.

2. PRINCIPIOS GENÉRICOS DE USABILIDAD

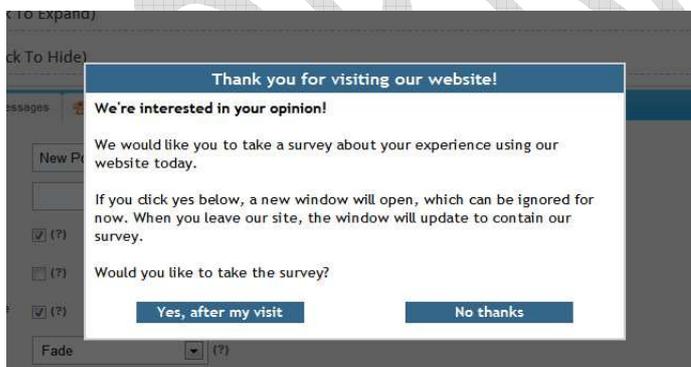
Elementos emergentes (*pop-up*) no solicitados por el usuario

En términos genéricos, las acciones que se ejecutan en el interfaz sin que las haya solicitado el usuario deben tratarse con especial cuidado. En ocasiones estas acciones son transparentes para el usuario (ej. actualización de una base de datos) y no suponen ninguna barrera de usabilidad; sin embargo, en otras ocasiones suponen cambios que el usuario percibe.

El uso de ventanas emergentes, modales o pop-ups es un recurso muy utilizado para focalizar la atención del usuario en un elemento (ej. ver el detalle de una imagen de un producto, interfaz de login de una plataforma, etc). Cuando es el usuario el que ha solicitado la información, el uso de estos elementos no supone ninguna barrera en sí (siempre y cuando visualmente la ventana esté bien aislada del resto de contenido, la interacción sea clara e intuitiva y sea posible cerrar ese elemento para recuperar la pantalla donde estaba el usuario).

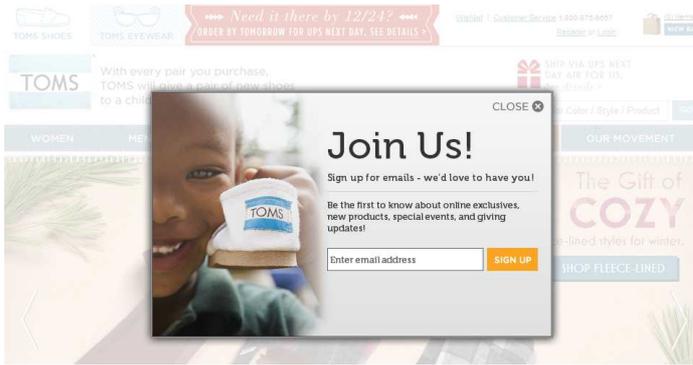
El problema surge cuando se emplea este recurso sin que el usuario intervenga. A continuación vemos algunos casos habituales donde suele recurrirse este comportamiento:

Encuestas



Es habitual que este tipo de pop-ups estén programados para que aparezcan (sin intervención del usuario) cuando se cumplen ciertos criterios de navegación (tiempo mínimo de permanencia en la web, más de X páginas vistas, etc.). Una vez que se cumplen estos criterios, el pop-up aparece automáticamente.

Suscripción a contenidos



Llamadas a la acción para que el usuario se suscriba a una newsletter o publicación periódica.

Publicidad



Anuncios publicitarios de terceros. La aparición del pop-up puede estar vinculada a enlaces de contenido de la página o al uso de funcionalidades concretas (ej. al hacer clic en el buscador genérico de la página aparece el pop-up).

NORMAS Y RECOMENDACIONES

- La apertura del elemento pop-up **debe** estar siempre ligada a una acción concreta y consciente por parte del usuario (un clic en lugar de un tiempo de permanencia X en la página).
- La finalidad y contenido del elemento pop-up **deben** ser coherentes con la acción del usuario (ej. mostrar un pop-up de suscripción de newsletter cuando el usuario ha clicado sobre un enlace con el texto "Suscríbete a nuestra newsletter").
- Se **debe** evitar siempre el uso de elementos pop-up a pantalla completa.
- Una vez desplegado el elemento pop-up, **debe** ser clara e intuitiva la interacción para cerrar el elemento (texto "cerrar" acompañado preferiblemente de un icono de aspa "X")

2. PRINCIPIOS GENÉRICOS DE USABILIDAD

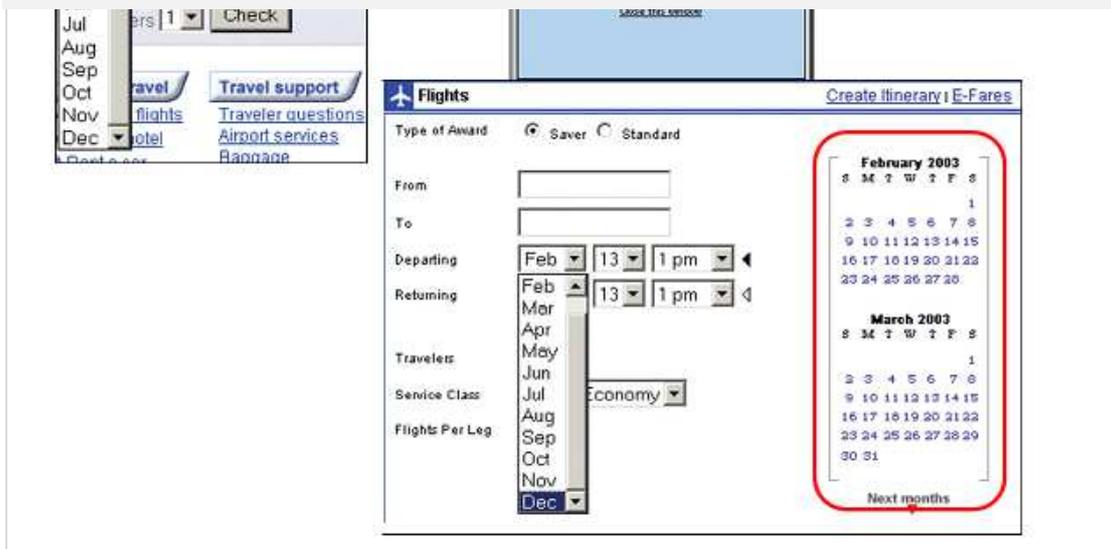
Consistencia en la interacción

Los usuarios aprenden comportamientos que permiten que la interacción sea cada vez más eficaz siempre y cuando estas interacciones sean consistentes.

En el ejemplo, los campos de formulario de fecha incorporan un icono de calendario que despliega un interfaz de calendario para seleccionar la fecha. En otro apartado de la web, los iconos no aparecen junto al campo de fecha y en su lugar se muestran en pantalla el interfaz de calendario. Esta falta de consistencia puede confundir al usuario y debe evitarse.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

Debe mantenerse de forma consistente la interacción con los elementos de interfaz a lo largo de toda la web (ejemplo: si la selección de fecha está ligada a un desplegable de mapa, debería ser así en toda la web).



2. PRINCIPIOS GENÉRICOS DE USABILIDAD

Reducir la carga de trabajo

La interfaz debe aprovechar al máximo su naturaleza digital, de modo que no recarguemos en el usuario determinadas operaciones aunque puedan resultar a priori sencillas.

En el ejemplo (una calculadora de hipotecas), a partir de algunos datos que proporciona el usuario (precio del inmueble, ahorros, etc) la interacción con *sliders* permite al usuario hacer cálculos rápidos basados en distintos escenarios de gasto.

The image shows a mortgage calculator interface with five sliders for input:

- precio de inmueble:** 941.500
- dinero que tienes ahorrado:** 403.850
- cuota mensual de tu hipoteca:** 7.345
- plazo del préstamo:** 8 años
- tipo de interés:** 2,50 % (euribor 0,48)

Fuente: [Idealista.com](http://idealista.com)

The image shows a mortgage calculator interface using a form for input:

- Capital de préstamo:** 20000 €
- Interes:** 2 %
- Plazo:** 30 años
- Periodicidad de la Cuota:** mensual
- Visualizar el cuadro de amortización:**
- Buttons:** Calcular, Reset
- Resultados:**
 - Pago: €73.92**
 - Costo de préstamo : €26.612.60
 - Intereses: €5.612.60 (21.8%)

En el ejemplo de la izquierda, la interfaz está basada en un formulario donde el usuario introduce y envía determinados datos y la interfaz devuelve un resultado. En este caso, no se aprovecha al máximo las posibilidades de la interfaz. Para simular distintos escenarios de gasto el usuario debe volver a rellenar los campos del formulario, perdiendo agilidad y rapidez a la hora de obtener resultados.

Fuente: calculohipoteca.org

NORMAS Y RECOMENDACIONES

Aunque depende en gran medida del tipo de interacción y de la finalidad del contenido, es **recomendable** evitar que el usuario deba realizar cálculos y operaciones que el sistema puede hacer de forma automática.

Limitaciones en la memoria de trabajo

Debemos evitar en la medida de lo posible que el usuario tenga que memorizar información. En términos generales, los usuarios son capaces de retener muy poca información y durante un periodo breve de tiempo. La capacidad de la memoria de trabajo depende además de la edad y tiende a empeorar a medida que envejecemos.

Definición de contraseñas

En procesos de registro, cuando la definición de contraseña es libre por parte del usuario, resulta más sencillo recuperarla posteriormente en el proceso de login. Cuando el sistema asigna la contraseña de forma automática, es menos probable que el usuario la recuerde cuando la necesite, generando problemas añadidos (proceso de recuperación de contraseña). La definición libre o generada por sistema depende también, en cualquier caso, de los requisitos de seguridad que deba cumplir la web.

Comparativas

Las comparativas de datos (ej. comparar dos productos o servicios dentro de una misma web) es una tarea habitual donde debemos minimizar el uso de la memoria de trabajo. Es recomendable mostrar los datos a comparar siempre en la misma pantalla, de modo que el usuario no tenga que memorizar datos de una pantalla a otra para compararlos:

\$29/month	MOST POPULAR \$79/month	\$179/month
BASIC	PROFESSIONAL	UNLIMITED
Start your free trial!	Start your free trial!	Start your free trial!
Unlimited bandwidth	Unlimited bandwidth	Unlimited bandwidth
Unlimited products	Unlimited products	Unlimited products
1 GB File storage	5 GB File storage	Unlimited File storage
2.0% Transaction fee	1.0% Transaction fee	No Transaction fee
Discount code engine	Discount code engine	Discount code engine
24x7 Phone support	24x7 Phone support	24x7 Phone support
Gift cards	Gift cards	Gift cards
Abandoned cart recovery	Abandoned cart recovery	Abandoned cart recovery
Professional reports	Professional reports	Professional reports
Advanced report builder	Advanced report builder	Advanced report builder
Real-time carrier shipping	Real-time carrier shipping	Real-time carrier shipping
And many other features!	And many other features!	And many other features!

Fuente: [Shopify](#)

2. PRINCIPIOS GENÉRICOS DE USABILIDAD

Tiempos mínimos de carga

La evolución en el mercado de las telecomunicaciones y los dispositivos de acceso está consiguiendo que la velocidad de transmisión de datos sea cada vez mayor. Aun

así, la velocidad de carga de una página y sus contenidos sigue siendo algo a tener muy en cuenta en términos de usabilidad, especialmente cuando hablamos de dispositivos móviles.

No es posible dar una recomendación concreta en cuanto a limitaciones máximas de peso de las páginas y sus contenidos, ya que dependiendo del tipo de página esto puede variar enormemente.

Sin embargo, existen algunas normas que **deben** tenerse en cuenta:

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ La cabecera de la página **debe** ser comprensible incluso cuando las imágenes no hayan cargado (para evitar este problema es preferible el uso de textos en lugar de imágenes para la cabecera).

→ El uso del atributo ALT (**obligatorio**) en las imágenes permite al usuario comprender el contenido de la imagen antes de que se cargue completamente.

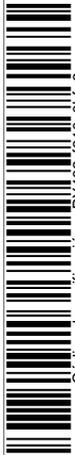
→ **Recomendaciones** específicas de Google (contenido de los enlaces en inglés):

- [Habilita la compresión](#)
- [Elimina el código CSS que no se esté utilizando](#)
- [Comprime el código JavaScript](#)
- [Comprime el código CSS](#)
- [Comprime el código HTML](#)
- [Retrasa la carga de código Java Script](#)
- [Optimiza las imágenes](#)
- [Renderizado escalado de imágenes](#)
- [Uso de URLs únicas para recursos compartidos](#)

2. PRINCIPIOS GENÉRICOS DE USABILIDAD

Datos e información directa

Los datos deben mostrarse en un formato que no requiera ningún tipo de conversión por parte del usuario. Esto depende enormemente del perfil de la audiencia del sitio web, ya que existen diferencias culturales en cuanto a los formatos de multitud de datos (ej. diferencias entre el sistema métrico y el sistema internacional)



NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Cuando el perfil de la audiencia es homogéneo, los datos **deben** mostrarse en el formato idóneo que evite al usuario realizar cualquier tipo de conversión (ej. en España, utilizamos los grados Celsius para la temperatura).

→ Cuando la audiencia es internacional, es **recomendable** recurrir a otras soluciones:

→ Utilizar tecnologías de geolocalización del usuario (ej. a través de su dirección IP o de la información que nos envía su navegador) para mostrar los datos en un formato acorde.

→ En cualquier caso, el interfaz **debe** permitir la conversión de estos datos a otros formatos disponibles.

2. PRINCIPIOS GENÉRICOS DE USABILIDAD

Optimización del contenido para la lectura y la impresión

En función de la extensión de los textos y del tipo de contenido, los usuarios pueden preferir la lectura online o impresa en papel. Además, en el caso de usuarios de edad avanzada o con algún tipo de discapacidad visual, la impresión y lectura en papel sigue siendo una práctica habitual especialmente si se trata de un contenido extenso.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

En entornos web de escritorio, todos los contenidos **deberán** estar disponibles para lectura online (en pantalla) y para impresión y lectura en papel.

Diseños de impresión

La impresión genérica de un contenido web incluye todos los elementos de la página (cabecera, navegación, contenido, footer, etc). Estos elementos dificultan la lectura una vez que el contenido está impreso, ya que son elementos que solo aportan valor en el entorno online.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Las páginas **deben** disponer de un formato de diseño alternativo para impresión de modo que se evite la inclusión de los elementos de navegación, cabeceras, footer, etc.

2. PRINCIPIOS GENÉRICOS DE USABILIDAD

Retroalimentación en tiempos de espera

Los tiempos de espera donde no se requiere ninguna acción específica por parte del usuario son habituales en entornos web (descarga de documentos, precarga de contenidos tipo audio o video, consultas complejas a bases de datos, etc).

En estos casos, es importante ofrecer al usuario información precisa sobre estos espacios de tiempo.



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ El sistema debe siempre ofrecer algún tipo de retroalimentación visual o textual al usuario en tiempos de espera.

Dependiendo de la naturaleza de la espera, se detallan a continuación algunas **recomendaciones en cuanto a formatos de retroalimentación**:

→ Cuando el período de espera es inferior a 10 segundos, es suficiente el uso de un elemento visual que el usuario identifique con un tiempo de espera:



→ Para tiempos de espera entre 10 segundos y 1 minuto, usaremos indicadores de progreso:



usaremos indicadores de progreso con información sobre el tiempo restante:



2. PRINCIPIOS GENÉRICOS DE USABILIDAD

Lenguaje natural

Hace referencia al tono del lenguaje y terminología que usa el interfaz (acciones, etiquetado, redacción de textos, etc), de modo que esté siempre adaptado al perfil del usuario.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

En este documento, se recogen dos normas elementales de obligado cumplimiento. En cualquier caso, es recomendable todo lo relacionado con lenguaje y redacción de contenidos sea recogido en una guía específica.

→ En cuanto al estilo de comunicación, el interfaz **debe** tratar al usuario de "tú" en lugar de "usted":

✗ "Pulse [aquí](#) para acceder a la búsqueda avanzada"

✓ "¿No has encontrado lo que buscabas? [usa la búsqueda avanzada](#)"

→ **Debe** evitarse el uso de lenguaje y términos complejos con los que el usuario no está familiarizado:

✗ "Error 404"

✓ "Lo sentimos, parece que esta página no está disponible"

3. PÁGINA DE INICIO

Acceso directo

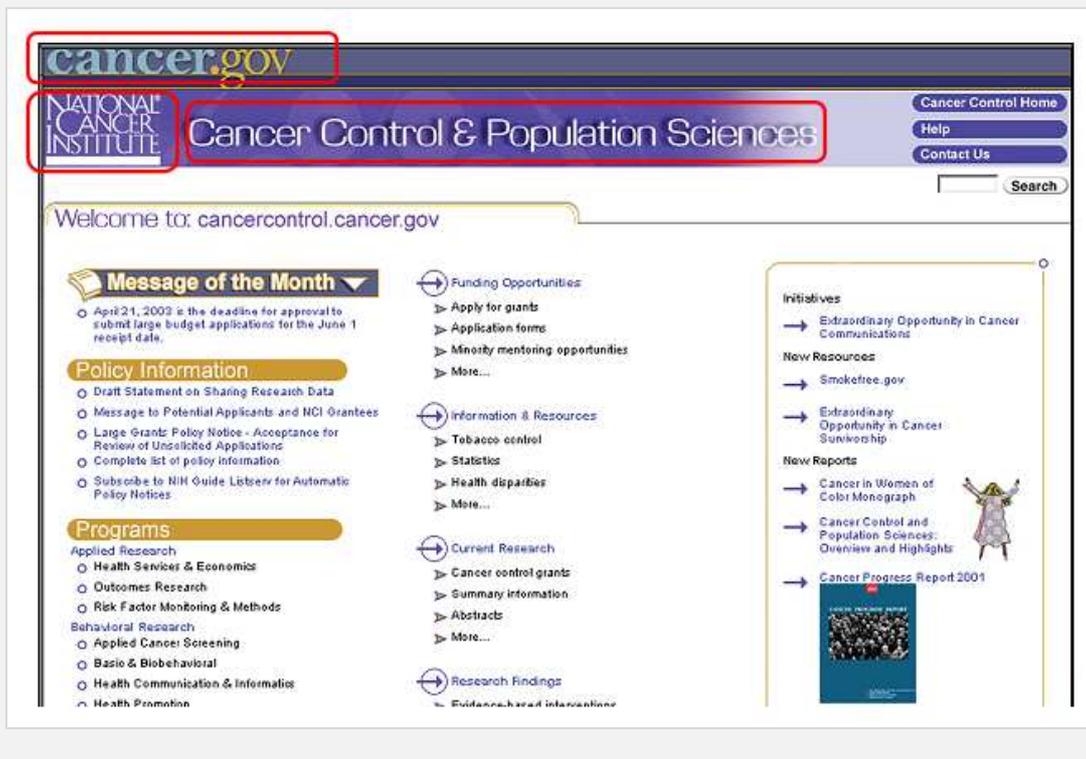
Los usuarios a menudo vuelven a la página de inicio para iniciar una nueva tarea o búsqueda de contenido. El acceso a la página de inicio debe estar disponible en todo momento.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ El link de acceso a la home **debe** ser siempre visible y accesible en primer scroll, posicionado **preferiblemente** en la parte superior izquierda de la página.

→ El link puede estar asociado a un logotipo, no es necesario especificar un enlace con el texto "Inicio"

→ Cuando existe una arquitectura con distintos niveles de páginas de inicio, todos deben estar disponibles desde la cabecera:



3. PÁGINA DE INICIO

Acciones y navegación principal desde la home

La página de inicio debe ofrecer las opciones principales de navegación del sitio y los contenidos más relevantes, de modo que el usuario pueda tener una idea bastante completa del contenido y funcionalidad que podrá encontrar en niveles más profundos de navegación.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

- La navegación de primer nivel **debe** ser visible y accesible desde la home en primer scroll.
- Es **recomendable** que los bloques de contenido de la home sean una muestra del contenido más relevante de la web, con enlaces en cada bloque que redirigen al usuario a la página o contenido detallado.

3. PÁGINA DE INICIO

Primer scroll

El diseño de páginas que aprovechan el scroll vertical para mostrar más contenido y evitar condensarlo todo en un primer scroll es una práctica cada vez más habitual. Los usuarios están cada vez más familiarizados con el scroll y ya no supone una barrera importante de usabilidad.

Es indudable que nunca el 100% de los usuarios harán una navegación completa del scroll, al igual que condensar gran cantidad de contenido en un primer scroll tampoco nos garantiza que los usuarios presten atención a toda la información.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

- Aunque se utilice un diseño de página de inicio que tenga scroll, **debe** minimizarse lo máximo posible la extensión vertical de la página.
- La información más relevante de la página **debe** ser visible en el primer scroll (nombre o título de la web y navegación principal).
- Los contenidos que no son visibles en primer scroll, **deben** estar también jerarquizados de mayor (más arriba) a menor importancia (más abajo).

3. PÁGINA DE INICIO

Percepción de cambio y actualización

Los usuarios valoran más positivamente y otorgan mayor credibilidad cuando perciben que el contenido está actualizado y la web está "viva", es decir, aparecen nuevos contenidos de forma periódica.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ En la página de inicio, **debe** existir una actualización periódica de los contenidos (no tiene por qué afectar a todos los bloques de contenidos).

→ En páginas interiores, cuando se trate de contenidos en los que la vigencia en el tiempo es relevante (convocatorias, eventos, etc) es **recomendable** ofrecer al usuario información sobre la validez o fecha de actualización de dicho contenido.

4. ESTRUCTURA O LAYOUT DE PÁGINA

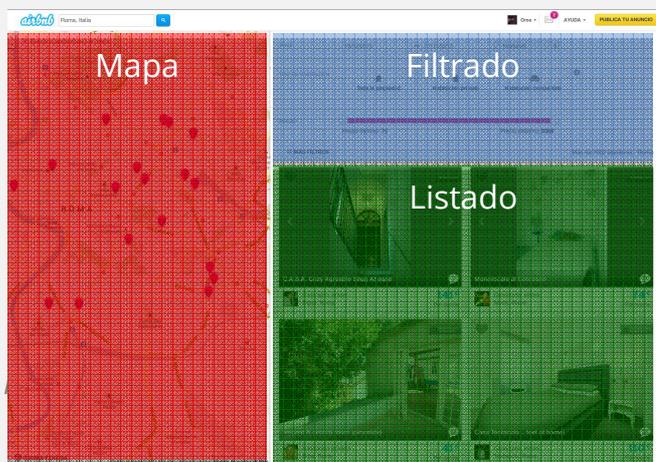
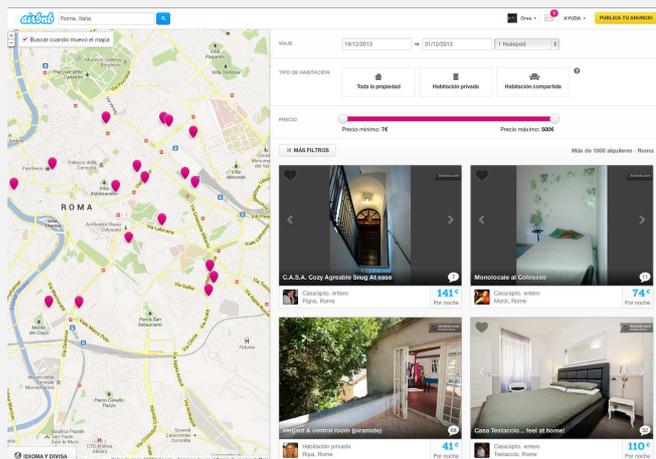
Facilitar el escaneo visual y minimizar la carga cognitiva

La estructura de la página debe facilitar que el usuario identifique lo antes posible los distintos bloques de contenido, finalidad e importancia (escaneo visual).

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Los distintos bloques de contenido **deben** ser visualmente identificables de forma clara (cabecera, navegación, contenido principal, contenido relacionado, etc).

→ La jerarquía de los distintos bloques de contenido **debe** ser fácilmente identificable.



4. ESTRUCTURA O LAYOUT DE PÁGINA

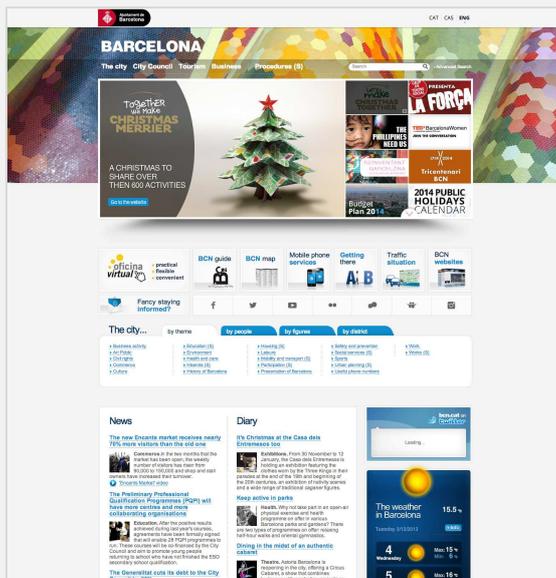
Densidad de contenido

Hace referencia, no solo a la cantidad de contenido que presentamos en la página, sino también a cómo está tratado este contenido a nivel visual. Una densidad de contenido excesiva genera una reacción negativa, ya que exige al usuario un esfuerzo cognitivo superior.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

- El tratamiento de la tipografía **debe** optimizar el escaneo visual de la página y la lectura rápida (evitar el uso de tamaños de tipografía e interlineados reducidos).
- Es **recomendable** el uso de espacios blancos (sin contenido) para facilitar la comprensión y la jerarquía visual del contenido.

La web del Ayuntamiento de Barcelona, a pesar de tener gran cantidad de contenido, se apoya en el scroll vertical para evitar una alta densidad del contenido, consiguiendo así mejorar la claridad, comprensión y jerarquía visual de los distintos contenidos.



4. ESTRUCTURA O LAYOUT DE PÁGINA

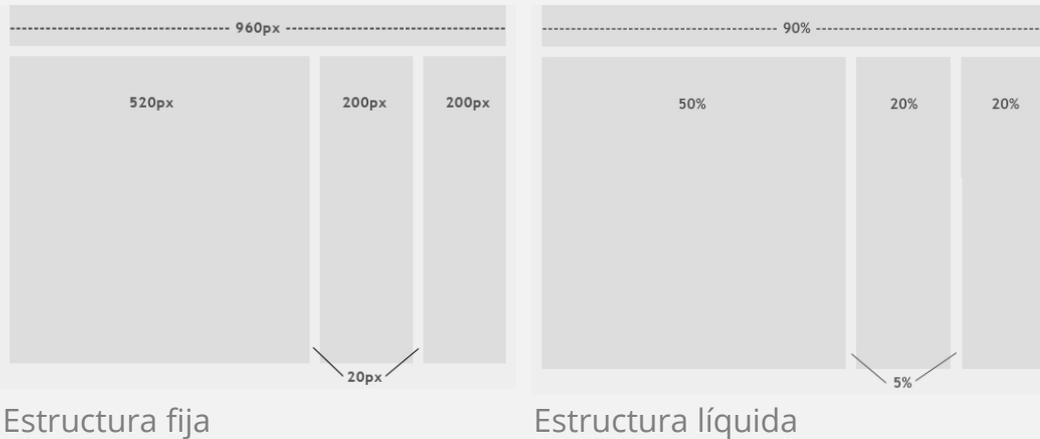
Estructuras fluidas o líquidas

A la hora de diseñar la estructura de una página, debemos tener en cuenta algunos factores que pueden provocar diferencias en la forma en que distintos usuarios perciben la web:

- La resolución de pantalla
- El navegador
- Que la ventana del navegador esté maximizada o no
- Barras de herramientas que el usuario pueda tener instaladas en el navegador
- Sistema operativo

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Se establece como norma de obligado cumplimiento el uso de estructuras líquidas o flexibles donde la mayor parte de los componentes estén basados en anchos relativos (porcentajes), de forma que puedan adaptarse a distintas resoluciones de pantalla.



4. ESTRUCTURA O LAYOUT DE PÁGINA

Bloqueos de scroll vertical

En páginas con scroll vertical es importante evitar elementos que bloqueen al usuario a la hora de hacer este scroll y poder visualizar correctamente todo el contenido de la página.

Estos bloqueos se deben principalmente a:

Percepción de fin de página

Cada vez es más habitual el uso de elementos de bloque a pantalla completa para conseguir una comunicación más eficaz del mensaje a través de la simplicidad y el impacto visual. Estos elementos de bloque en ocasiones se adaptan a la resolución de pantalla del usuario, de modo que aunque la página tenga más contenido en scroll vertical, el usuario verá encajado en pantalla solo dicho bloque de contenido.

Aunque el scroll nativo del navegador nos informa de que la página tiene más contenido en scroll vertical, es probable que muchos usuarios no lo adviertan y cometemos el riesgo de que el usuario perciba que la página no tiene más contenido.



Fuente: [IE Business School](#)

NORMAS Y RECOMENDACIONES

En estos casos, se **debe** recurrir a algún elemento visual o de texto que indique al usuario que la página continúa.

Otra solución para este tipo de problema es evitar que el elemento de bloque se adapte en vertical de forma automática a la resolución de pantalla del usuario:



W. W. Norton
Independent publishers
since 1923.
www.wwnorton.com

In Science and Technology · 7 min read

Stuffed

Mary Roach on the Science of Eating Until You Explode

Fuente: [Medium.com](https://medium.com)

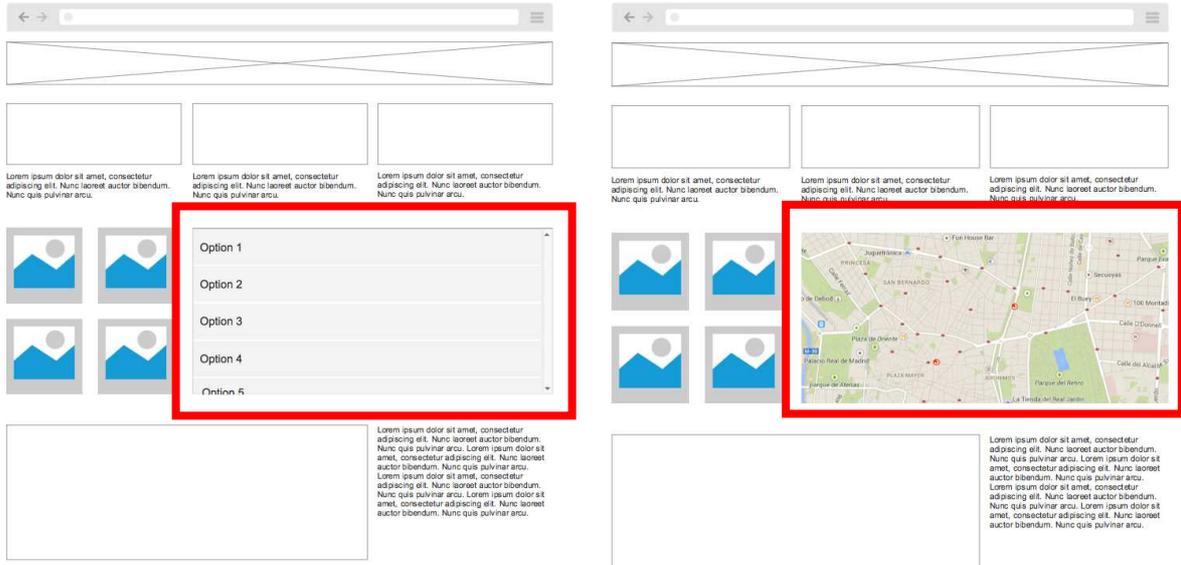
En el ejemplo, aunque el elemento de bloque ocupa gran parte de la pantalla en primer scroll, permite visualizar parte del contenido del artículo, dejando así más claro que el contenido continúa hacia abajo.

Elementos de bloque con scroll propio

Estos tipo de bloques poseen un scroll propio independiente al scroll vertical del navegador. Cuando el ancho de estos elementos invade la totalidad o una parte importante del ancho de pantalla, pueden llegar a bloquear el scroll del navegador:

Bloques con scroll propio e interfaces de mapa

Se trata de elementos que, para optimizar el alto de la página o para enriquecer la interacción, delimitan su contenido con un scroll propio:



En los ejemplos, los bloques ocupan un tercio del ancho de la página, de modo que cuando el usuario hace scroll vertical, en el momento que el cursor del ratón se posiciona por encima de este bloque, se desactiva el scroll del navegador y se activa el scroll del bloque: en el ejemplo de la izquierda se activa el scroll vertical del bloque, en el de la derecha se activa el control de zoom del mapa, impidiendo que el usuario pueda continuar haciendo scroll en la página hasta que el foco del ratón esté fuera del bloque.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

- Es **recomendable** que este tipo de bloques no ocupen un ancho excesivo en la página y que estén posicionados preferentemente en la parte izquierda de la página (donde es menos probable que esté posicionado el cursor del ratón al hacer scroll).
- En el caso de dispositivos táctiles (móvil o tablet), este tipo de bloques puede ser incluso más crítico, ya que normalmente se emplean (especialmente en entorno móvil) estructuras de contenido a una columna donde el bloque ocuparía todo el ancho de pantalla, bloqueando totalmente el scroll vertical de la página.

4. ESTRUCTURA O LAYOUT DE PÁGINA

Anchos de línea

El tratamiento visual de los textos influye directamente en la facilidad y rapidez de la lectura. El ancho de las líneas de texto (que depende principalmente de la estructura de la página) es uno de los factores que puede mejorar o empeorar la facilidad y la rapidez de la lectura.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

Siempre que sea posible, es **recomendable** que el ancho de las líneas de texto esté comprendido entre los 75 y los 100 caracteres por línea. Estos valores deben entenderse como aproximados, ya que el número de caracteres por línea no solo depende del ancho del bloque de texto sino de los caracteres empleados, el nivel de zoom de pantalla que tenga seleccionado el usuario, la adaptación de la interfaz a un dispositivo móvil, etc.

5. NAVEGACIÓN

Disponibilidad

Las opciones de navegación son la herramienta principal de la que dispone el usuario para desplazarse de unas páginas a otras, y deben estar siempre disponibles independientemente del tipo de página.

Las "opciones de navegación" no se refieren solamente a la navegación principal de la página (por secciones y sub-secciones), sino también a enlaces que redirigen al usuario a un contenido relacionado.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ La navegación principal (de primer nivel) **debe** ser visible o accesible desde la cabecera de la página. De este modo, el usuario siempre tendrá opciones de navegación disponibles aunque en el contenido de la página no exista navegación de niveles inferiores o enlaces a contenido relacionado.

→ Conviene tener especial precaución con los enlaces que abren páginas en ventana nueva. En estos casos, la acción "Back" del navegador queda deshabilitada, y existe el riesgo de que el usuario quede "atrapado" en una página sin salida. En estos casos **deben** existir opciones de navegación que le permitan al usuario continuar su navegación o cerrar la ventana nueva para volver a la página anterior.

5. NAVEGACIÓN

Diferenciación y consistencia en la navegación

Las opciones de navegación deben ser identificadas por el usuario de forma clara y sencilla. Es posible emplear distintos recursos dentro de la estructura de la página para posicionar elementos de primer nivel de navegación o de niveles inferiores, aunque siempre se debe recurrir a las opciones a las que el usuario está más habituado.

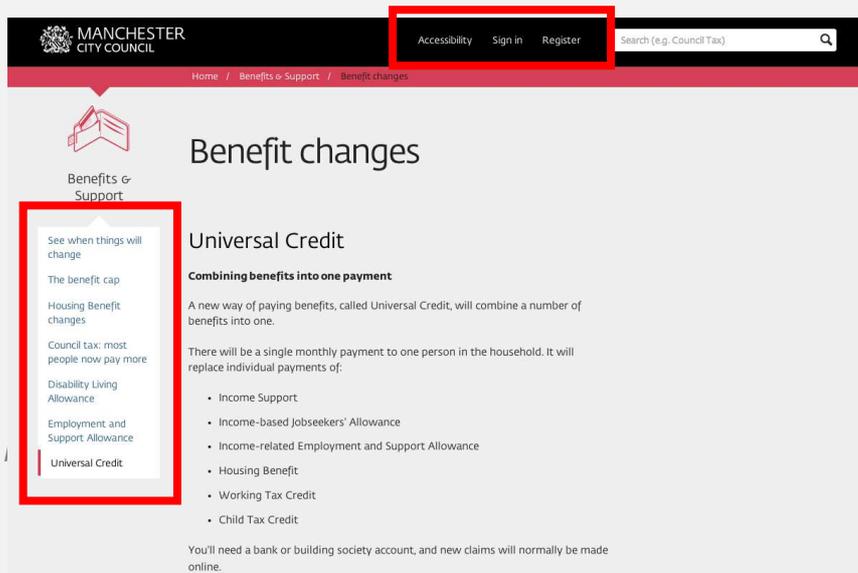
NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Las posiciones destinadas a la navegación pueden variar dependiendo del nivel de navegación, aunque las posiciones más habituales son:

→ Pestañas, botones o enlaces alineados en horizontal en la cabecera de la página.

→ Pestañas, botones o enlaces alineados en vertical en la parte superior izquierda del contenido de la página (por debajo de la cabecera).

→ Una vez definido el modelo de navegación de la web, **debe** mantenerse de forma consistente en todas sus páginas.



5. NAVEGACIÓN

Retroalimentación de navegación y migas

Este tipo de retroalimentación proporciona al usuario información sobre la posición que ocupa la página que está consultando dentro de la arquitectura de la web. En páginas con navegaciones complejas, es fácil que el usuario pueda desorientarse ya que la navegación de una web no siempre es lineal (dentro de una misma sección) sino cruzada (saltos entre distintas secciones).

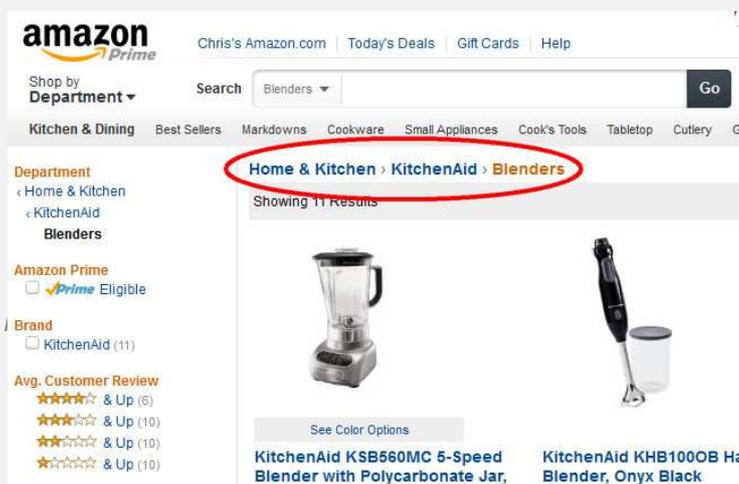
NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ El uso de breadcrumbs o "migas de pan" es un recurso con el que el usuario está familiarizado y ofrece información sobre la posición de una página concreta dentro de la arquitectura de la web. La obligatoriedad de su uso dependerá de la complejidad de la arquitectura de la web y debe evaluarse su idoneidad en cada caso.

→ Si existe, el breadcrumb **debe** ser siempre visible y consistente dentro de la web (debe mostrarse siempre en el mismo sitio y con la misma apariencia).

→ Si el diseño y estructura de la página lo permiten, la posición óptima para este elemento **debe** ser entre la cabecera y el contenido principal de la página.

→ Los niveles superiores de navegación que muestra el breadcrumb **deben** tener apariencia clicable (botones o enlaces) y deben enlazar con el nivel de navegación correspondiente.



5. NAVEGACIÓN

Etiquetado natural y descriptivo

La información que proporcionan las opciones de navegación debe ser lo suficientemente descriptiva para que el usuario pueda anticipar el tipo de contenido de una sección determinada.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

- Las etiquetas de la navegación **deben** emplear un lenguaje natural, que el usuario comprenda.
- El etiquetado puede ser puramente textual o apoyarse en elementos gráficos (iconos) para facilitar un escaneo más rápido de las distintas opciones de navegación.
- En ocasiones es **aconsejable** apoyarse en etiquetas de navegación asistida. Estas etiquetas anticipan el tipo de contenido final que el usuario puede encontrar en una sección.



5. NAVEGACIÓN

Sitemaps o mapas de navegación

Ofrecen al usuario una visión global de la arquitectura de la página. Aunque la navegación a través de un mapa de navegación es algo residual que según los estudios realizados utilizan apenas el 7% de los usuarios, en páginas con una arquitectura compleja puede ser una herramienta útil para ofrecer al usuario una representación global de la estructura de los contenidos.

Por otro lado, el uso de mapas de navegación ayuda a mejorar el posicionamiento orgánico en buscadores, ya que ofrece enlaces a todas las páginas principales de la arquitectura.

The screenshot shows the EL PAÍS website's navigation menu. At the top, there are links for 'Elige Edición', 'Iniciar sesión', 'Registrarse', and a search bar. Below this is the 'MAPA WEB' section, which is a grid of links organized into five columns: INICIO, INTERNACIONAL, ESPAÑA, ECONOMÍA, and POLÍTICA. Each column contains a list of sub-sections and articles, such as 'Última Hora', 'Blogs de Internacional', 'Andalucía', 'Blogs de Economía', and 'Blogs de Política'. The links are presented in a clean, organized manner, providing a clear overview of the website's structure.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ La inclusión de una página tipo sitemap **debe** evaluarse en cada caso dependiendo de la complejidad de la arquitectura.

5. NAVEGACIÓN

Scroll horizontal

El uso de scroll horizontal es una interacción residual a la que los usuarios no están familiarizados. Además, ni los navegadores ni los dispositivos externos (el ratón especialmente) están diseñados para favorecer este tipo de interacción.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ **Debe** evitarse, por tanto, el uso de scroll horizontal.

6. CABECERAS, TÍTULOS Y ETIQUETADO

Etiquetado del contenido

Este tipo de recursos se utilizan para etiquetar agrupaciones de contenido (categorías de navegación, títulos de página, cabeceras para títulos o subtítulos de textos, etc). El uso incorrecto de este tipo de elementos dificulta enormemente la navegación y la búsqueda de un contenido concreto, sea dentro de la misma página o a través de buscadores externos.

Títulos de página

Hace referencia al uso de títulos de página únicos, concisos y descriptivos del contenido para cada página.

La definición correcta de los títulos de página afecta en gran medida al posicionamiento orgánico de una página en buscadores. Por ello, además de ser títulos de página únicos, concisos y descriptivos, es recomendable que el título esté construido a partir del lenguaje natural del usuario. Cuando el usuario hace búsquedas, por ejemplo, en Google, emplea términos naturales (ej. "tasa de basuras", en lugar de "tasa por prestación del servicio de gestión de residuos urbanos").

Cuanto mayor sea la similitud entre el título de página y la búsqueda natural del usuario, mejor será el posicionamiento orgánico de esa página en buscadores.

Categorías de navegación

Este tipo de etiquetado debe ser descriptivo del contenido que contiene la categoría de información. Además, es conveniente que estas etiquetas no sean cadenas de texto demasiado largas, ya que normalmente suelen aparecer junto con otras categorías de navegación y textos largos impediría un correcto escaneo visual de todas las categorías.

Filas y columnas de tablas de datos

En este caso, al igual que en la navegación, las etiquetas deben ser descriptivas de los datos de su correspondiente fila o columna.

Etiquetado correcto de encabezados en HTML

Aunque este tipo de etiquetado es transparente para el usuario, su uso correcto facilita también el posicionamiento orgánico del contenido en buscadores. Este etiquetado establece una jerarquía en el contenido, distinguiendo el contenido relevante (H1, H2,...) del accesorio o complementario (H3, H4,...).

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ El contenido web **deberá** estar correctamente etiquetado (tanto a nivel de naming como de código) siguiendo las indicaciones descritas anteriormente.

6. CABECERAS, TÍTULOS Y ETIQUETADO

Etiquetado visual del contenido

En contenidos con scroll vertical, los usuarios tienden a hacer un escaneo rápido de la totalidad del contenido antes de hacer una lectura en detalle. Si los distintos bloques de contenidos no están convenientemente etiquetados y separados visualmente, este tipo de escaneado resulta mucho más complicado.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ **Deben** emplearse distintos estilos de texto para diferenciar la jerarquía y la tipología de los contenidos (títulos, subtítulos, listados, citas, etc).

→ Cuando los contenidos de texto son muy extensos, es **recomendable** estructurar el contenido con un número mayor de bloques que tengan menor cantidad de texto que a la inversa (menos bloques pero más extensos).

Título

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus lobortis laoreet ullamcorper. Sed et convallis tortor. Etiam sed varius nunc.

Subtítulo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus lobortis laoreet ullamcorper. Sed et convallis tortor. Etiam sed varius nunc.

Lista

- Item 1
- Item 2

Cita

“Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit”

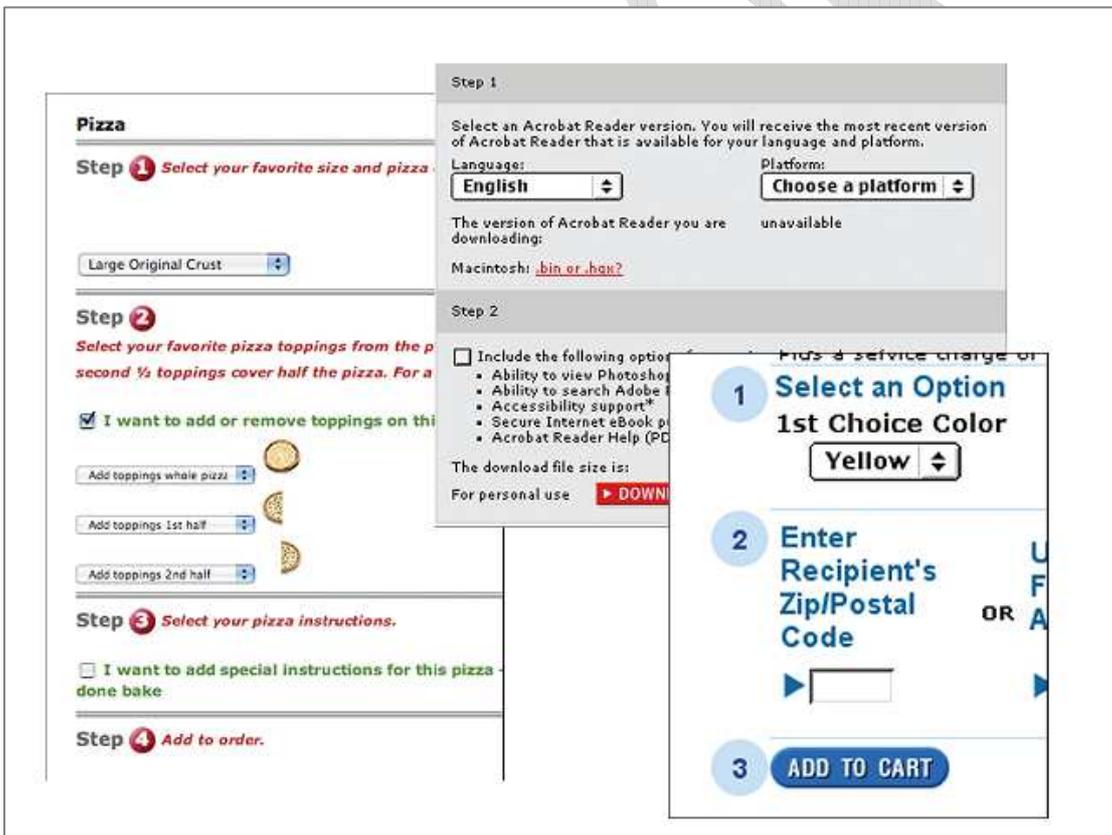
7. REDACCIÓN DE CONTENIDOS

Secuencias de acciones

Cuando el contenido ilustra una secuencia natural de acciones, la comunicación es más eficaz cuando el formato del contenido es consistente con dicha secuencia.

Algunos ejemplos de contenidos que siguen una secuencia natural de acciones:

- Instrucciones de uso o de montaje
- Pasos para la consecución de un trámite o una gestión
- La descripción de los pasos para completar un proceso (configuración de un producto, proceso de compra, etc.)



NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Siempre que el contenido represente una secuencia de acciones, el diseño **deberá** estar adaptado para que el usuario comprende de forma clara e intuitiva la naturaleza de dicha secuencia.

7. REDACCIÓN DE CONTENIDOS

Terminología no natural

La terminología que se emplea es un elemento clave que influye en la eficacia a la hora de encontrar y comprender correctamente el contenido. Es habitual que el lenguaje interno de las organizaciones acabe pasando a la interfaz de usuario, y esto constituye un riesgo para los usuarios que no están familiarizados con esta terminología.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ El lenguaje **debe** estar basado en términos que los usuarios puedan reconocer y comprender.

→ Si es necesario hacer referencia a un término menos familiar, es recomendable apoyar el término con una pequeña descripción.

7. REDACCIÓN DE CONTENIDOS

Acrónimos y abreviaturas

El uso de estos recursos puede dificultar al usuario la comprensión del contenido.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Como norma general, es **recomendable** mostrar términos o frases completas en lugar de acrónimos o abreviaturas.

→ Cuando sea necesario utilizar estos recursos, **deberán** ir acompañados de su descripción completa (ej. "Tasa de residuos urbanos (TRU)")

BOBBI

7. REDACCIÓN DE CONTENIDOS

Estilos de texto

Especialmente en contenidos de texto extensos, el uso de estilos visuales de texto (negritas, cursivas, subrayados, listas) facilita la lectura y comprensión del contenido.

Lorem ipsum dolor

Fusce tincidunt quam quis orci **vulputate tempus**. Cras a purus eget odio fermentum mattis faucibus sed orci. Donec sit amet urna dignissim, ullamcorper arcu in, faucibus lorem. **Praesent id libero lectus**. Ut arcu mi, sodales ut diam quis, laoreet pretium lacus. Duis et commodo est. Donec urna urna, dignissim sagittis convallis ultrices, accumsan non diam. *Suspendisse in magna eu ipsum pellentesque bibendum. Quisque sed imperdiet neque.*

Donec sit amet urna dignissim

- Fusce tincidunt
- Faucibus lorem
- Ut arcu mi, sodales

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Especialmente en contenidos de texto extensos, el uso de diferentes estilos visuales de texto para facilitar la lectura y comprensión del contenido.

7. REDACCIÓN DE CONTENIDOS

Simplicidad gramatical

Las construcciones gramaticalmente complejas requieren una carga cognitiva superior para la comprensión del contenido.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Es **recomendable** evitar el uso de oraciones complejas.

✗ *“Aunque ha sido ampliamente demostrado que la mayor parte de los usuarios pueden comprender oraciones complejas, es preferible evitar su uso en entornos web”*

✓ *“La mayor parte de los usuarios pueden comprender oraciones complejas. Sin embargo, es preferible evitar su uso en entornos web”.*

→ Es **recomendable** emplear la voz activa a la voz pasiva.

✗ *“El proceso de reserva online debe ser completado por todos los usuarios”*

✓ *“Todos los usuarios deben completar el proceso de reserva online.”*

→ Es **recomendable** evitar la redacción de frases extensas. Resulta más eficaz dividir el concepto en varias oraciones más simples y más cortas.

8. ENLACES

Enlaces comprensibles

El usuario, al leer un enlace, genera una expectativa sobre el contenido asociado al enlace. Por ello las etiquetas de los enlaces deben ser descriptivas, comprensibles y diferenciables de otros enlaces. Hay que evitar el uso de etiquetas tipo "Haz clic aquí", porque no aportan información, crean incertidumbre al usuario sobre su destino y aumenta la probabilidad de que el usuario acceda a una sección no deseada (y por tanto aumente su frustración).

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ La etiqueta del enlace **debe** ser consistente con el título o el encabezado de la página o sección de destino, para que sea consciente de que se encuentra realmente en la página que espera. En el caso de que el destino del enlace sea un contenido específico (por ejemplo, un video), por ejemplo, se aplica la misma recomendación (ejemplo: [video sobre la Cabalgata de Reyes en Madrid 2014](#)).

8. ENLACES

Diferenciar visualmente los enlaces

Los enlaces deben tener un aspecto claramente diferenciado del resto de contenido textual que lo rodea (distinción de color, de estilo de texto, tamaño...). Esto también se aplica en sentido contrario, esto es, que todo texto que no funcione como enlace NO debe tener la apariencia de enlace. De este modo reducimos la posibilidad de frustración del usuario en la web (intentando diferenciar entre lo que es un enlace y lo que no es) optimizamos la velocidad de navegación del usuario.

Pistas para identificar un enlace

Aquellos elementos que sean interactivos y funcionen como enlaces deben ser evidentes a simple vista (efecto *rollover*, subrayados o un color diferente del resto del contenido). Además, deben ser consistentes a lo largo de toda la web para que el usuario no tenga que aprender en cada página qué es un enlace de lo que no lo es.

Esto se hace especialmente importante en el entorno móvil, ya que no podemos basarnos en efectos del cursor para diferenciar lo que es clicable (cambiando de color un texto al pasar el cursor por encima, por ejemplo).

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ El etiquetado de los enlaces, tanto a nivel de naming como a nivel visual, **debe** ser consistente y coherente con el contenido con el que enlaza.

8. ENLACES

Iconos e imágenes para identificar un enlace

Los accesos a otras páginas o secciones también pueden ser representadas mediante un icono o una imagen. Sin embargo, es recomendable que, siempre que sea posible, se utilice texto para los enlaces, ya que son mucho más descriptivos que un icono, y se mostrarán siempre, aun cuando el navegador del usuario tenga bloqueada la opción de mostrar imágenes.

Para reforzar el significado de un icono se puede acompañar de un texto, y que ambos funcionen como un mismo enlace. En este caso es importante que ambos sean complementarios y transmitan el mismo mensaje o concepto, para no confundir al usuario.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ En los enlaces, es recomendable el uso de texto en lugar de iconos o imágenes.

→ Cuando se use un icono o imagen, es recomendable que vayan siempre acompañados de un texto descriptivo (también clicable), al menos cuando no se trate de iconos muy generalizados y fácilmente reconocibles por el usuario (icono de lupa para la búsqueda).

Acceso a contenido relacionado

Es importante ofrecer al usuario acceso a contenido relacionado con aquél que está consumiendo en una determinada página. Por ejemplo, si un usuario está consultando la ficha de un producto que desea comprar, es útil ofrecerle enlaces a los métodos de pago o gastos de envío.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Siempre que sea posible y conveniente, es recomendable ofrecer contenido relacionado al usuario de forma que pueda continuar su navegación y acceder a información complementaria.

8. ENLACES

Repetir los enlaces importantes

Debemos asegurarnos de que un usuario puede acceder fácilmente a información crítica por varias vías. Gracias a los buscadores, los usuarios pueden acceder a una web por diferentes secciones y no solamente por la home. Por este motivo el contenido que sea crítico para que un usuario alcance su objetivo en la web debe ser accesible por más de un enlace.

Si el enlace a una determinada página se replica varias veces (en una página o en varias), es importante que en todos los casos tengan la misma etiqueta o sea muy similar, porque en caso contrario puede llevar al usuario a pensar que cada enlace lleva a páginas diferentes cada vez.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Es **recomendable** que los enlaces a contenido crítico o relevante estén replicados en distintos lugares de un mismo contenido o página.

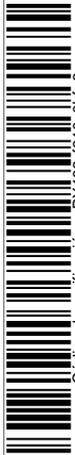
8. ENLACES

Distinción de los enlaces usados

Los enlaces que ya hayan sido visitados por el usuario deben tener un aspecto diferente del resto de enlaces, para informarle de qué partes de la web ya ha visitado. Esto incrementa su velocidad a la hora de encontrar información. Si un usuario ha visitado un enlace, y hay otro enlace con el mismo destino, ambos deben marcarse como visitados.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Los enlaces de páginas visitadas **deben** estar visualmente diferenciados.



8. ENLACES

Diferenciar los enlaces internos de los externos

Los usuarios tienden a pensar que los enlaces le llevarán a otra página dentro de la misma web. Cuando tengamos enlaces que le llevan a otra web diferente debemos distinguir éstos de los que dirigen al usuario a otra página dentro de la misma web.

Asimismo, es conveniente que las páginas de destino de los enlaces externos se abran en una pestaña o página nueva del navegador, con el fin de que el usuario pueda volver rápidamente a la página de origen y, simultáneamente, reforzar la sensación de que se encuentra en una web diferente.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

- Los enlaces a páginas externas **deben** estar visualmente identificados (texto o icono).
- Los enlaces a páginas externas **deben** abrirse en página o pestaña nueva (esto dependerá del navegador del usuario y su configuración)

Los enlaces deben tener suficientes palabras para ser comprensibles, pero deben ser concisos para facilitar al usuario una lectura rápida del enlace y evitar, en la medida de lo posible, que quede cortado por un salto de línea.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

- La longitud media óptima se sitúa en torno a nueve palabras. Obviamente, este dato es orientativo y no supone que todo enlace deba estar forzosamente compuesto por este número de palabras, debe entenderse como una recomendación.
- Es recomendable que los enlaces, siempre que sea posible, no se extiendan más de una línea. La longitud de los enlaces es especialmente crítica en dispositivos móviles, donde el ancho de pantalla es menor y el número de caracteres por línea es mucho más reducido.

8. ENLACES

Elementos interactivos en imágenes

En ocasiones, para facilitar la comprensión de un contenido, se recurre a imágenes o ilustraciones con interacción propia (espacios clicables dentro de la imagen).



Fuente: getgoldee.com

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ En imágenes con enlaces (mapas de imagen) la interacción y los espacios clicables **deben** ser claros e intuitivos a simple vista, sin necesidad de recurrir al cursor, cumpliendo en todo caso los requisitos de accesibilidad que se establezcan para este tipo de elementos.

9. INTERACCIÓN CON FORMULARIOS

Etiquetado

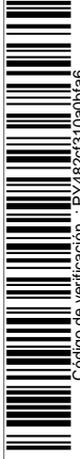
Términos concretos vs frases

Si el objetivo de la etiqueta es simplemente que se entienda la acción (“nombre”, “teléfono”) el uso de uno o dos términos es suficiente. El uso de una frase más elaborada puede ser necesario para reducir la ambigüedad.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ A este respecto no se establece ninguna obligatoriedad, más allá de la recomendación de que el etiquetado del campo esté siempre elaborado en función de la finalidad del formulario y la naturaleza del dato a recoger.

Uso de mayúsculas



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

Para la verificación del siguiente código podrá conectarse a la siguiente dirección <http://www-2.munimadrid.es/verificacionCover/CodigoCOVE.jsp?codigo.verificacion=PY482cf310a0b1a6>

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Cuando en un mismo campo de formulario se solicita más de un dato (“nombre y apellidos”), se **deben** usar las mayúsculas para enfatizar ambos datos (“Nombre y Apellidos”).

→ **Debe** evitarse el uso del etiquetado completamente en mayúsculas (el formulario tiende a percibirse como poco profesional y es más difícil de escanear visualmente):

Sign In or Create an Account

To use this feature, you must sign in or create an account.

If you already have an account, please sign in.

EMAIL ADDRESS: *

RE-ENTER EMAIL ADDRESS: *

FIRST NAME: *

LAST NAME: *

PASSWORD: *

CONFIRM PASSWORD: *

(Use 6-15 letters, numbers, or numeric symbols. CaSe SeNsItIvE. No spaces.)

SECURITY QUESTION *

Alineado

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Aunque pueden existir excepciones dependiendo de la finalidad del formulario, el alineado de las etiquetas **debe** ir siempre posicionado por encima y a la izquierda del campo de formulario:

Etiqueta

Campos obligatorios y opcionales

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Los campos obligatorios de un formulario **deben** estar identificados en su etiqueta. El modo más generalizado de etiquetarlos es mediante el símbolo asterisco *, a continuación de la etiqueta del formulario:

Etiqueta *

→ Cuando el campo es opcional, es **recomendable** que, en lugar de simplemente no añadir el asterisco, añadamos el texto "opcional" con un estilo de texto distinto al de la etiqueta y visualmente menos destacado:

Etiqueta *opcional*

9. INTERACCIÓN CON FORMULARIOS

Campos de formulario

Tipos de campos de formulario

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Debe emplearse el campo de formulario adecuado en función del dato que se solicita al usuario. Cada tipo de campo tiene sus propias características, y los usuarios están acostumbrados a manejar los más habituales (por ejemplo, radio buttons para una selección excluyente o check box para selección múltiple).

Tratamiento visual de los campos de formulario

En ocasiones resulta útil modificar el aspecto “por defecto” de los campos de formulario. Por ejemplo, para un buscador general de una página, conviene alterar el estilo de presentación para que la búsqueda sea más cómoda (mayor tamaño de la caja de búsqueda y del tamaño de letra al escribir).

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ En cualquier caso, este tratamiento visual **deberá** siempre permitir que el usuario reconozca el tipo de campo de formulario y su finalidad.

Restricciones de formato

A menudo es necesario que el usuario introduzca un dato solicitado en un formato concreto (por ejemplo, una fecha). En estos casos, es preferible evitar campos de

formulario "abiertos" aunque se ofrezcan indicaciones de cómo introducir el dato (siguiendo el ejemplo de la fecha, "MM/DD/AA").

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ En estos casos, es **recomendable** usar campos de formulario que no permitan un error de formato por parte del usuario.

✗ Fecha de nacimiento (DD-MM-AA)



Fecha de nacimiento

Día Mes Año

<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
----------------------	----------------------	----------------------



< July 2007 >

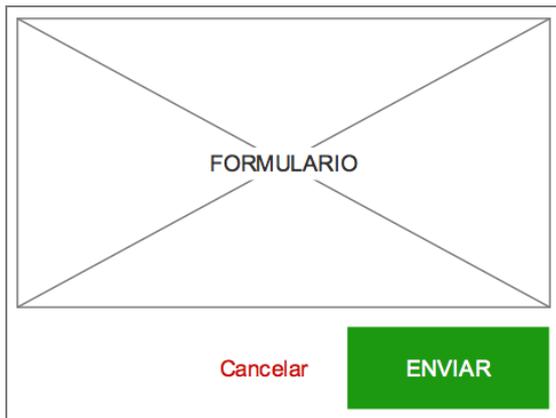
Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11

9. INTERACCIÓN CON FORMULARIOS

Acciones

Acciones primarias y secundarias

Las acciones primarias son aquellas que ejecutan la acción principal y más relevante del formulario ("Enviar", "Guardar"). Las secundarias son acciones también vinculadas al formulario pero menos relevantes ("Cancelar", "Volver").



NORMAS Y RECOMENDACIONES

- Las acciones primarias **deben** ser visualmente más destacadas que las secundarias.
- Las acciones primarias **deben** posicionarse a la derecha de las acciones secundarias.

9. INTERACCIÓN CON FORMULARIOS

Ayuda

Ayuda sobre campos de formulario

En términos generales, un formulario diseñado correctamente no debería precisar de ayuda específica para rellenarlo. Sin embargo, en ocasiones es aconsejable ofrecer mensajes de ayuda adicional.

Especialmente cuando solicitamos datos que pueden ser complejos o sensibles (número de tarjeta de crédito, DNI, teléfono) y no estén relacionados estrictamente con la finalidad del formulario, debemos mostrar un texto de ayuda que explique al usuario el motivo por el cual se solicita y el uso que se hará del dato.

A petición del usuario

Para evitar que el formulario adquiera mayor densidad de información, los textos de ayuda deben presentarse al usuario solo cuando éste lo solicite, mediante algún enlace, botón o icono que el usuario interprete como algo informativo y de ayuda (signo de admiración invertido, "i" de información o signo de interrogación).

The screenshot shows a web form for selecting a Skype name. At the top, there is a question "How do you intend to use Skype?" with a "Select" dropdown menu. Below this is a text input field labeled "Skype Name*" containing the text "justin". A message below the input field states "Skype Name not available". Underneath, there is a section titled "Suggestions" with three radio button options: "justin52114", "justin91859", and "justin45950". A note at the bottom says "Note: only choose a name you have a right to use." A light blue tooltip box is overlaid on the right side of the form, titled "What is my Skype Name?". The tooltip text reads: "Your Skype Name is your unique username for Skype. It must be between 6-32 characters, start with a letter and contain only letters and numbers (no spaces or special characters)." The tooltip has a close button (X) in the top right corner and a question mark icon in the bottom left corner.



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Especialmente cuando se trate de formularios complejos o se soliciten datos sensibles, es **recomendable** usar mensajes contextuales de ayuda que ayuden al usuario a entender el formulario o la finalidad del dato que se solicita.

→ Si se trata de mensajes de ayuda críticos, pueden mostrarse directamente sin necesidad de que el usuario realice ninguna interacción, pero como norma general **se recomienda** que estos mensajes estén asociados a una interacción de tipo "desplegable" o "lightbox" para evitar que aumente la densidad de información del formulario.

9. INTERACCIÓN CON FORMULARIOS

Mensajes

Mensajes de error y éxito

Siempre que sea posible, debemos informar al usuario cuando se detecte un error en el formulario o un campo rellenado correctamente, y siempre antes de que el usuario continúe o lo envíe. De esta forma, reduciremos los errores en la validación final del formulario y, por otro lado, al marcar los datos rellenados correctamente estamos reforzando al usuario y haciendo el formulario más ameno y amigable.

The screenshot shows a registration form with the following fields and messages:

- Name:** Justin Mifsud. Message: ✓ Name looks great.
- Email:** justinmifsud@gmail.com. Message: ✗ This email is already registered. Want to login or recover your password?
- Password:** [Masked]. Message: ✓ Password is perfect!
- Username:** justinmifsud. Message: ✗ This username is already taken! Suggestions: MifsudJustin, MifsudJustin, justin_mifsud.
- Keep me logged-in:** Keep me logged-in on this computer.
- Terms:** By clicking the button, you agree to the terms below: These Terms of Service ("Terms") govern your access to and use of the services and Twitter's websites (the "Services"), and any information, text, graphics, photos or other materials. [Printable version: Terms of Service - Privacy Policy](#)
- Button:** Create my account

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ **Debemos** siempre ofrecer al usuario información de retroalimentación cuando se ha producido algún error en el formulario (campos en blanco, errores de formato, etc).

→ Es **recomendable** ofrecer esta información de retroalimentación de forma dinámica a medida que el usuario rellena los diferentes campos (antes de enviar el formulario).

9. INTERACCIÓN CON FORMULARIOS

Validación

Solo cuando es necesario

Los errores en la validación de un formulario son uno de los elementos que más frustración genera en el usuario. Una validación excesiva puede ser tan contraproducente como la ausencia total de validación. Debemos restringir la validación para confirmar datos clave (disponibilidad de un nombre de usuario, el formato del número de una tarjeta de crédito) o evitar datos que no sean reales (una edad que supere los 130 años).

Ayuda y pistas visuales

Cuando una validación de un formulario genera errores, debemos informar al usuario (en un lenguaje natural y comprensible) del error que se ha producido y, en la medida de lo posible, cómo solucionarlo.

En formularios extensos, es conveniente resaltar visualmente los campos donde se haya detectado algún error, para evitar que el usuario tenga que repasar todos los campos.

The image shows a registration form with three input fields. The first field is labeled 'Your full name' and has an orange error message: 'Oops! Your name can't be blank'. The second field is labeled 'Your email' and has an orange error message: 'Oops! Your email can't be blank'. The third field is labeled 'Password' and is empty.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Cuando se producen errores en la validación del formulario, **debemos** informar al usuario teniendo en cuenta:

- Que se identifica la naturaleza del error y se ofrece información sobre cómo solucionarlo (ejemplo: *el número de teléfono parece incorrecto, no debería tener más de 6 cifras*)
- Que se ofrecen pistas visuales sobre los campos que contienen errores.
- Que se emplea un lenguaje natural evitando términos técnicos o ambiguos que el usuario pueda no entender.

9. INTERACCIÓN CON FORMULARIOS

CAPTCHAS

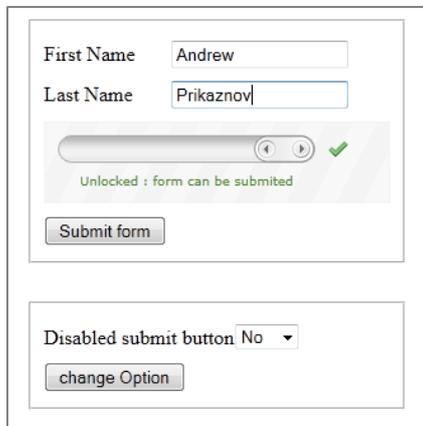
Estos elementos (*Completely Automated Turing test to tell Computers and Humans Apart*) se emplean para evitar que sistemas automáticos (conocidos como *bots*) rellenen y envíen formularios, generalmente con contenido tipo *spam* o con el propósito de generar registros en una web. Para evitarlo, los elementos CAPTCHA tratan de identificar cuándo el autor de un formulario es una persona o una máquina. Existen diferentes tipo de CAPTCHAS:

Reconocimiento de texto sobre imagen



Son los más extendidos. El usuario debe interpretar un texto distorsionado sobre una imagen y escribirlo en una caja de texto. Esta operación no puede ser resuelta por una máquina, de modo que si el texto coincide con la imagen se entiende que es una persona la que ha rellenado el formulario. Este tipo de CAPTCHAS también ofrecen una solución accesible (aunque solo parcialmente) a través de la locución en audio del texto. El problema principal que presenta este tipo de CAPTCHA es que el texto distorsionado no siempre es fácilmente legible.

Interacción sobre JavaScript



Están basados en una interacción sobre un elemento JavaScript. El usuario debe clicar y arrastrar un elemento con el ratón. A nivel de Usabilidad es una solución más limpia pero las barreras que genera a nivel de Accesibilidad lo convierten en una solución no muy extendida.

Reconocimiento visual de imágenes



La tarea del usuario consiste en reconocer e interpretar el contenido de una imagen y etiquetarlo correctamente. Como en el caso anterior, a nivel de usabilidad no genera ningún tipo de barrera pero sí a nivel de Accesibilidad.

Operaciones mentales

En este caso se le pide al usuario que responda a una pregunta sencilla pero que requiere un mínimo procesamiento cognitivo que una máquina es incapaz de resolver de forma automática. Por ejemplo, podemos preguntar al usuario el resultado de una operación matemática sencilla ("¿Cuánto suman $2 + 2$?") o una pregunta cuya respuesta sea ampliamente conocida ("¿Cuál es la capital de España?"). Obviamente, este tipo de preguntas debe estar siempre adaptado a las características culturales e idiomáticas de los usuarios.

A nivel de accesibilidad este tipo de solución no supone ningún tipo de barrera.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

- El uso de CAPTCHAS **debe** estar siempre restringido a formularios donde exista un riesgo cierto y evidente de posibles ataques de bots.
- En caso de que deban implementarse, los requisitos de Usabilidad y Accesibilidad que se establecen en el Nuevo modelo de actuación en Internet del Ayuntamiento de Madrid hacen que la opción más **recomendable** sean los CAPTCHAS basados en operaciones mentales.

Imágenes tipo background

Background de página

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Las imágenes que se emplean como fondo o background de toda la página, **deben** siempre ser empleadas para mejorar el consumo y comprensión del contenido, y nunca como elemento puramente estético que pueda interferir en la atención del usuario y actuar como elemento distractor.

Texto sobre imágenes

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Cuando empleamos textos sobre imágenes de fondo, el texto **debe** ser siempre legible en términos de contraste. Además, el etiquetado alternativo de este tipo de imágenes debe ser coherente con el texto que se emplee sobre la imagen.

10. GRÁFICOS, IMÁGENES Y MULTIMEDIA

Rendimiento

El uso de elementos multimedia influye decisivamente en la velocidad de carga de una página. Tiempos de carga superiores a 5 segundos son interpretados por los usuarios como pobres o molestos. En páginas con tiempos de carga altos, el uso y tratamiento de elementos multimedia debe priorizarse a los estrictamente necesarios.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ No es posible establecer una norma genérica en cuanto al rendimiento de una página, ya que dependiendo del tipo de página y de su contenido esto puede variar enormemente. En cualquier caso, las páginas y su contenido **deben** siempre estar optimizados para minimizar su rendimiento y los tiempos de carga.

10. GRÁFICOS, IMÁGENES Y MULTIMEDIA

Ceguera al contenido publicitario

En numerosos estudios de usabilidad se ha detectado que los usuarios tienden cada vez más a obviar, de forma consciente o inconsciente, contenidos que puedan ser interpretados como publicitarios o ajenos al contenido propio de la página. Incluso cuando se trata de contenidos relacionados (no publicitarios), pueden ser interpretados como contenido publicitario especialmente si:

- El contenido está posicionado en la columna derecha.
- La apariencia visual del contenido no encaja con la línea gráfica general de la página.
- Se emplean recursos de texto sobre imagen.
- El contenido incorpora algún tipo de animación, parpadeo o movimiento.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Es **recomendable** que, especialmente en contenidos posicionados en columna derecha, el tratamiento visual evite este tipo de comportamientos.

10. GRÁFICOS, IMÁGENES Y MULTIMEDIA

Imagen, video, audio y animación que aporte valor

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ El uso de elementos multimedia **deberá** estar siempre justificado por el valor que aporta como contenido en si mismo o como soporte a un contenido textual.

10. GRÁFICOS, IMÁGENES Y MULTIMEDIA

Logotipo

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ La imagen que representa el logotipo del Ayuntamiento de Madrid deberá estar presente en todas las páginas, preferiblemente situado en la parte superior izquierda de la página.

→ Especialmente en diseños de página para dispositivos móviles, puede haber excepciones puntuales para evitar la densidad de contenido o reducir el scroll vertical.

11. ORGANIZACIÓN DEL CONTENIDO

Organización lógica y clara

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ La información **debe** estructurarse según las necesidades de los usuarios y los objetivos de la web, con el fin de que el contenido sea fácilmente localizable e impedir que el usuario se frustre, pierda el interés y abandone la web. Por este motivo, la arquitectura debe establecerse en gran medida en función del contenido que se quiera incluir en la web, organizado según su naturaleza.

11. ORGANIZACIÓN DEL CONTENIDO

Facilitar la lectura

Cada página debe estructurarse de tal manera que su contenido sea fácilmente escaneable, esto es, que el usuario puedan localizar rápidamente la información de su interés.

Titulares claros y bien ubicados

Al acceder a una web, los usuarios escanean visualmente el contenido para identificar aquel que es de su interés. Los titulares sirven como referencias visuales para separar diferentes tipos de contenido dentro de una misma página, y por ello deben destacar y ser fácilmente localizables. Además, deben hacer referencia al contenido que acompañan.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Los títulos principales de página (H1, H2...) deben estar visualmente destacados y ser informativos sobre el contenido de la página.

Párrafos y frases cortas

La información concisa y fácilmente legible es más atractiva que aquella que se compone de párrafos largos, frases complejas y con interlineados estrechos. Además, los usuarios tienden a ignorar los párrafos extensos, por el esfuerzo que supone extraer de ahí una hipotética información relevante.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Es **recomendable** evitar el uso de párrafos extensos. En su lugar, resulta más eficaz a nivel de comunicación el uso de párrafos cortos siguiendo la máxima de “una idea o concepto por párrafo”

El contenido más relevante, primero

Si ofrecemos la información crítica en primer lugar o en un formato destacado, el usuario podrá tener una idea de qué trata sin necesidad de leer todo el texto, con el ahorro de tiempo y esfuerzo cognitivo que esto supone.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ El contenido de una página **debe** estar siempre ordenado de forma jerárquica: lo más relevante posicionado más arriba y lo menos relevante o contenido relacionado posicionado más abajo (haciendo scroll vertical).

Maquetación óptima

El modo en que se presenta el contenido también debe tenerse en cuenta. El tamaño de letra, el interlineado, el ancho de columna, el color de fuente, el color de fondo... son elementos de maquetación “enriquecida” que influyen de manera crítica en la lectura y comprensión de un contenido de texto.

Ejemplo de maquetación plana de contenido:

"My dad is a builder and my mother an art teacher — it's fairly easy to see they had a profound influence on me."

Whether it's consciously rolling around in his brain, Jason Gregory of Makr is living by almost all 10 of Dieter Rams' principles of good design, but more than any of them, one seems to notice the tentpole principle of "Weniger, aber besser". Less, but better. That's what we see in all Makr products, be they wallets or work stools for the studio.

It doesn't take long, either, to really appreciate the way Jason and his Makr crew approach what they do. Anyone can buy leather or canvas and sew a bag together, but at it's core does that bag or wallet really solve any real world problems? Does whatever it is you're holding or carrying or sitting on really make your life easier or better? I think that's what really draws people to Makr. There is a thoughtfulness put into each product Makr creates, and at the absolute core of each one is the answer to the question of "would I use this and would it make my life easier and more enjoyable". It is always a resounding "yes".

There is also a hint of, dare I say, arrogance, to be found in the Makr line. Not an arrogance you see in a 43 year old ex-high school football player who still appoints himself all-time quarterback at all of your BBQs. You'll simply find a comfort and confidence that you can only gain from performing well at what it is you do. That

Ejemplo de maquetación enriquecida del mismo contenido:

INTERVIEW (PART I)

JASON GREGORY

"My dad is a builder and my mother an art teacher — it's fairly easy to see they had a profound influence on me."

Whether it's consciously rolling around in his brain, Jason Gregory of Makr is living by almost all 10 of Dieter Rams' principles of good design, but more than any of them, one seems to notice the tentpole principle of "Weniger, aber besser". Less, but better. That's what we see in all Makr products, be they wallets or work stools for the studio.

At its essence, Makr is about creating beautiful and usable products given those limitations. For example, the idea of the Farm Series is that there are no zipper closures and only three materials: canvas, metal, and natural horse leather. For these pieces to succeed, the form must be well-proportioned and the closing mechanisms must feel natural and usable, despite making use of a new closure paradigm. In this way, we're playing off our factories' strengths while reducing complexity — no liner, zipper, or custom hardware. The result is simple but structurally interesting bags that can be produced fairly easily.

Another example would be the hand-sewing of our wallets. We try to use only the essential amount of hand sewn stitches to yield the best product. Folds become boundaries where stitches might have been.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Siempre que sea posible, es **recomendable** que la maquetación del contenido esté enriquecida visualmente para facilitar la lectura y comprensión.

Repetir el contenido importante

El contenido que sea relevante puede ser replicado dentro de una página o en páginas diferentes, con el fin de resaltarlo y hacer ver al usuario la importancia que tiene.



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

☰ Type of Lesson 📍 ZIP Code [Search for Your Teacher](#)

Young kids may be a bit nervous in a new setting. Taking lessons at home is comfortable and familiar.

- ✔ **Focus (Teacher Location)**
It's easy to get distracted at home. Meeting at your teacher's location often puts back on distractions so you can focus on learning.
- ✔ **Teaching Tools (Teacher Location)**
Depending on what you're learning, the teacher's location may have access to better resources that wouldn't be available in your home.

With online lessons, you can connect with any teacher, anywhere in the country.

- ✔ **Price**
Online lessons are typically priced lower than local in-person lessons.
- ✔ **Effective**
Our online students typically stick with their lessons longer than local students.



How Local Lessons Work

Search & Book Online
Search for a teacher in your ZIP code and browse profiles until you find the right match.

Select Location
You can select a teacher for in-home lessons or travel to their location - typically a studio or library.

Connect

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Es **recomendable** ser redundante (sin exceso) sobre el contenido que tenga mayor relevancia.

11. ORGANIZACIÓN DEL CONTENIDO

Agrupar contenido relacionado

La información que tenga relación entre sí debe estar agrupada, sea dentro de una misma página o en una sección dentro de la navegación. Así ahorraremos tiempo al usuario buscando por toda la web información análoga. Además, los elementos que están cercanos entre sí espacialmente o que comparten un rasgo distintivo (como un mismo fondo de color) son percibidos como relacionados.

Condiciones del... Política de priva... Condiciones de ... Política de reem... Política de copy... Safe Harbor Not...

Condiciones del servicio

POR FAVOR LEE CUIDADOSAMENTE ESTAS CONDICIONES DE USO YA QUE CONTIENEN INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE TUS DERECHOS Y OBLIGACIONES LEGALES. ÉSTOS INCLUYEN DIVERSAS LIMITACIONES Y EXCLUSIONES Y UNA CLÁUSULA QUE REGULA LA COMPETENCIA Y LUGAR DE CELEBRACIÓN DE CONTROVERSIAS.

Última actualización: 08 de mayo 2013

Airbnb, Inc. (en lo sucesivo denominada "Airbnb", "nosotros" o "nuestro") ofrece una plataforma por Internet que conecta anfitriones que tienen alojamientos para alquilar con clientes que buscan alquilar dichos alojamientos (colectivamente, los "Servicios"), a cuyos Servicios pueden acceder en [<http://www.airbnb.com>] y otras páginas web todos aquellos a quienes Airbnb ofrezca los Servicios (colectivamente, la "Página web") y como aplicación para dispositivos móviles (la "Aplicación"). Al utilizar la página y la aplicación, usted acepta cumplir los términos y condiciones de estos Términos de servicio (los "Términos") y estar legalmente vinculado a ellos, se convierta o no en un usuario registrado en los servicios. Estos Términos rigen su acceso y uso de la página, la aplicación y los servicios, así como todos los contenidos colectivos (definidos a continuación) y su participación en el programa de referencias (definido a continuación) y constituyen, asimismo, un contrato vinculante entre usted y Airbnb. Lea con detenimiento estos Términos y nuestra Política de privacidad, que se puede encontrar en <http://www.airbnb.com/terms>, y que va incorporada por referencia a estos Términos. Si no está de acuerdo con estos Términos, no tendrá derecho a obtener información, ni a continuar utilizando la página o la aplicación. La no utilización de la página o la aplicación de acuerdo con los presentes Términos puede conllevar sanciones civiles y penales.

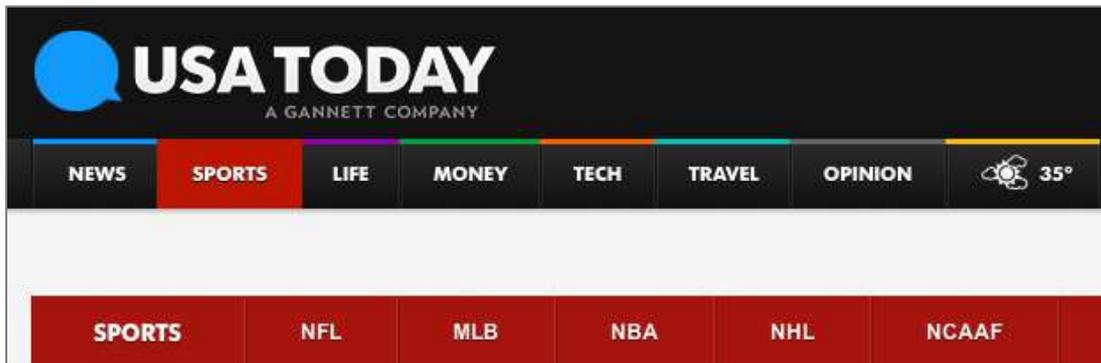
LA PÁGINA, LA APLICACIÓN Y LOS SERVICIOS COMPONEN UNA PLATAFORMA POR INTERNET A TRAVÉS DE LA CUAL LOS ANFITRIONES (SEGÚN SE DEFINE A

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ La estructura de bloques de contenido de la página **debe** estar agrupada por similitud o afinidad de la información.

Códigos de color

El uso de colores, imágenes o texturas ayuda a los usuarios a entender rápidamente qué contenido está relacionado entre sí y cual no. Este recurso debe tratarse con precaución, ya que abusar de él o basarse exclusivamente en él para diferenciar el contenido puede provocar el efecto contrario, esto es, que el usuario perciba que hay mucho contenido muy dispar entre sí.



NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Se **debe** evitar manejar más de 5 códigos de color para etiquetar tipos de contenidos diferentes.

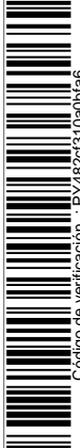
→ Cuando se establecen códigos de color, es **recomendable** emplear colores en lugar de tonos: los matices dentro de un mismo color requieren un mayor esfuerzo por parte del usuario para poder ser discriminados. Si las diferencias cromáticas son marcadas el efecto será mayor.

11. ORGANIZACIÓN DEL CONTENIDO

Mostrar sólo la información necesaria

Relacionado con la agrupación de contenido similar, es conveniente limitar la información ofrecida en una página, con el fin de no sobrecargarla con contenido muy dispar. El exceso de información puede confundir al usuario y reducir su capacidad de asimilación de aquélla que es realmente importante. Esto es particularmente importante cuando el usuario debe llevar a cabo una tarea en una página (introducir sus datos personales durante una compra online, por ejemplo) que requiere centrarse en dicha tarea.

La información secundaria puede seguir estando accesible sin necesidad de ser visibles constantemente, con recursos tales como desplegados, pestañas o enlaces a otras páginas. De este modo es el usuario el que decide cuándo necesita acceder a esa información.



Código de verificación : PY482cf310a0b1a6

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ La estructura de contenidos de una página **deberá** seguir siempre un criterio de relevancia y prioridad, a fin de evitar la sobrecarga de contenidos.

11. ORGANIZACIÓN DEL CONTENIDO

Representación del contenido

La forma de presentar el contenido debe adaptarse a la naturaleza de éste, siempre con el objetivo de facilitar su comprensión. Así, la información cuantitativa o comparativa es, generalmente, más comprensible en forma de tabla o gráfico que en un formato textual. Además una presentación de datos variada puede mejorar el ritmo de lectura de la información e incrementar así su asimilación por parte de los usuarios.

Pricing

	Core Free! Download	Personal \$99.95 Purchase	Commercial \$249.95 Purchase
License	Free for personal (non-commercial), or non-profit use only. It comes with no technical support.	Personal (non-commercial), or non-profit use only.	For use in, or in conjunction with a commercial, or for-profit endeavor.
Unlimited Tech Support	✘	✔	✔
1 Year Subscription for Free Updates	✔	✔	✔
1 Year Subscription for Updates Renewal Fee	Free	\$19.95 Purchase	\$39.95 Purchase
ExpressionEngine Core System	✔	✔	✔
Weblog Module	✔	✔	✔
Forum Module	✘	\$49.95 Purchase	\$99.95 Purchase
Blacklist Module	✔	✔	✔
Blogger API Module	✔	✔	✔

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ La forma de presentar el contenido **debe** adaptarse siempre a la naturaleza del mismo, siempre con el objetivo de facilitar su comprensión.

12. BÚSQUEDA

Conveniencia del buscador

La existencia de un buscador en la web no debe sustituir una buena organización del contenido y una arquitectura de navegación e información sencilla y coherente. El buscador no debe considerarse una opción por defecto en cualquier web, sino que su inclusión depende del tipo de sitio de que se trate.

La decisión de incluir un buscador debe tomarse en función del volumen de contenido de todo el sitio, la fiabilidad y precisión del motor de búsqueda que vaya a implementarse y la mejora que supone en la navegación del usuario.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ La decisión sobre la conveniencia de un buscador **debe** seguir siempre criterios de volumen de contenidos, naturaleza del contenido, complejidad de la arquitectura, fiabilidad y precisión del motor de búsqueda.

12. BÚSQUEDA

Caja de búsqueda

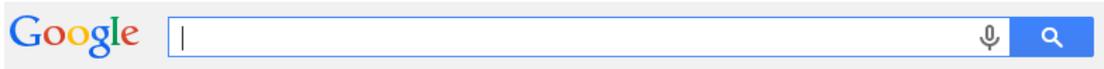
Tamaño de la caja de búsqueda

El número de caracteres medio que contiene una búsqueda de usuario es de **27 caracteres**, por lo que la caja de búsqueda debe tener las dimensiones adecuadas para mostrar cómodamente todo el texto. Si la caja de búsqueda es más corta sólo una parte del texto será visible, lo que dificulta al usuario revisar o editar su texto antes de lanzar la búsqueda. Dicho esto, el ancho de la caja de búsqueda debe estar también adaptado al tipo de búsquedas que los usuarios hagan en la web; dependiendo del tipo de web, las búsquedas pueden variar en el número medio de términos de búsqueda.

Ejemplo de caja de búsqueda en torno a 20 caracteres (las búsquedas suelen estar relacionadas con nombres de producto o servicios concretos):

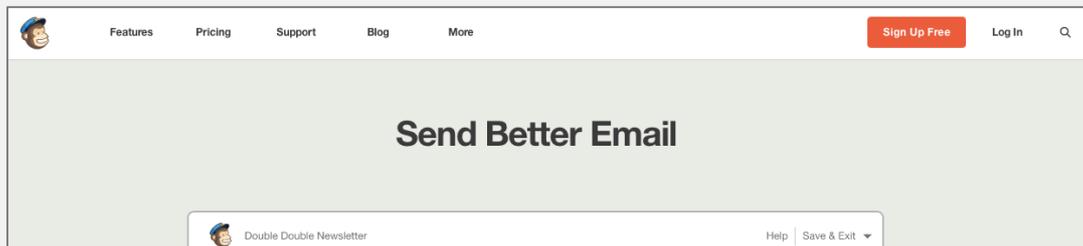


En el caso de Google, al ser un buscador generalista es más complejo predecir el número medio de términos de búsqueda, por lo que el diseño deja mayor espacio. Además, con este tipo de cajas de búsqueda los usuarios suelen hacer búsquedas más precisas (con más términos) y por lo tanto la relevancia de los resultados será mayor:



NORMAS Y RECOMENDACIONES

- El tamaño de la caja de búsqueda **debe** definirse en función de la extensión natural de las búsquedas del usuario, considerando un valor medio estándar una extensión de 27 caracteres.
- No es imprescindible que la caja de búsqueda esté siempre visible. Ésta puede permanecer oculta y ser accesible para el usuario mediante un botón o enlace que lo represente. Generalmente se representa mediante una lupa o un enlace o botón con la etiqueta "Buscar".



Texto de ejemplo en el buscador

Cuando la búsqueda deba cumplir ciertos requisitos de formato (calle + número, código postal, etc), resulta útil incluir texto de ejemplo en la caja de búsqueda que sirva de guía al usuario sobre el tipo de términos que puede introducir para obtener resultados más relevantes:

¿Cuál es tu ubicación?

¿Qué quieres pedir?

Calle, número, localidad

Cualquier tipo de comida

¡Pedir online es gratis! Y podrás pagar con tarjeta, PayPal, efectivo o tickets restaurante.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Es recomendable que, en los casos donde las búsquedas deban cumplir ciertos criterios de formato, se ofrezca al usuario textos de ejemplo sobre búsquedas óptimas.

BORRADOR

El resultado 0

En ocasiones la búsqueda realizada por el usuario no puede ofrecer resultados, y es una situación muy frustrante para el usuario e incrementa la probabilidad de que abandone el sitio. En estos casos debemos ofrecer alternativas al usuario que puedan ayudarle a alcanzar la información que busca.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ La página de resultado 0 debe ofrecer siempre opciones alternativas de búsqueda o navegación al usuario.

12. BÚSQUEDA

Facilitar la búsqueda en el sitio

Permitir la búsqueda desde cualquier página

Para facilitar al usuario la búsqueda en cualquier momento de la navegación, las opciones de búsqueda deben ser accesibles desde cualquier página, o incluso que sea un elemento fijo de la navegación (por ejemplo, en la parte superior derecha de la cabecera).

Es importante que el botón o enlace que da acceso al buscador se mantenga siempre en la misma posición, para facilitar que el usuario acceda rápidamente a él, independientemente de la página en que se encuentre.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ La búsqueda genérica debe ser visible y accesible desde cualquier página de la web, siendo constante su posición en la página y su aspecto visual.

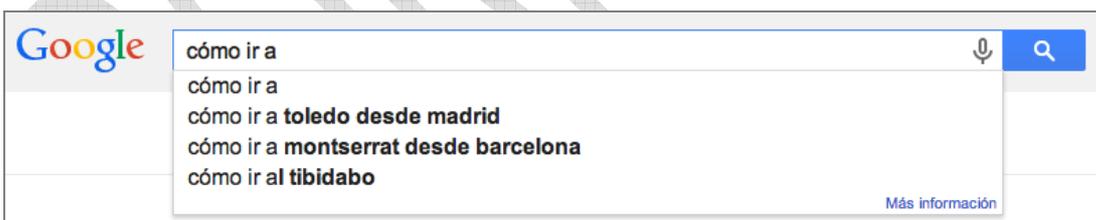
Equivalencia de mayúsculas y minúsculas

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ El buscador debe ofrecer los mismos resultados independientemente del uso de mayúsculas o minúsculas.

Búsqueda predictiva

Para agilizar la búsqueda del usuario y aumentar la precisión de los resultados ofrecidos, una buena opción es ofrecer sugerencias de términos mientras introduce su búsqueda. Estas sugerencias pueden estar basadas en los términos bajo los que otros usuarios han realizado sus búsquedas. Esto nos permite minimizar la probabilidad del "resultado o".



NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Es **recomendable** el uso de la búsqueda predictiva para opciones de búsqueda general en la web.

13. MOVILIDAD

Introducción

La mayor parte de los estándares de usabilidad referidos anteriormente son también de aplicación en entornos de diseño móvil (diseño responsive, web móvil o aplicaciones nativas).

Sin embargo, algunos de ellos adquieren mayor relevancia en este tipo de entornos debido a sus características particulares (geolocalización, acceso a hardware propio de los terminales, etc.) o limitaciones (menor tamaño de pantalla, escenarios de uso distintos a entornos de escritorio).

13. MOVILIDAD

Estructura y redacción de contenidos

Cuando hablamos de contenidos breves, concisos y prácticos, es algo que debemos tratar como un estándar de usabilidad independientemente del tipo de interfaz. Sin embargo, en entornos de movilidad, esto es especialmente crítico.

Además, en diseños tipo responsive donde el contenido es el mismo independientemente del dispositivo con el que se accede, es necesario estructurar y redactar los contenidos teniendo en cuenta todos los dispositivos y escenarios de uso posibles.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ En entornos de movilidad, se **debe** prestar especial atención a la extensión del contenido y la complejidad de la arquitectura de información.

13. MOVILIDAD

Estructura o layout a 1 columna

En dispositivos móviles, uno de los aspectos que afecta en mayor medida a la usabilidad de la interfaz es el ancho de pantalla reducido. Incluso en dispositivos de última generación con pantallas mayores y con mejor resolución, la legibilidad se ve afectada irremediablemente. En la mayoría de los dispositivos existe la opción de hacer zoom sobre la página, pero es una funcionalidad que no está disponible en

todos los dispositivos y dificulta en cualquier caso la interacción, la navegación y la lectura.

Para evitar este tipo de problemas, la estructura o layout de página funciona mejor cuando está diseñada a una sola columna, de modo que los contenidos se suceden uno tras otro en scroll vertical.



NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Es **recomendable** que la estructura de página para dispositivos móviles esté adaptada a una sola columna.

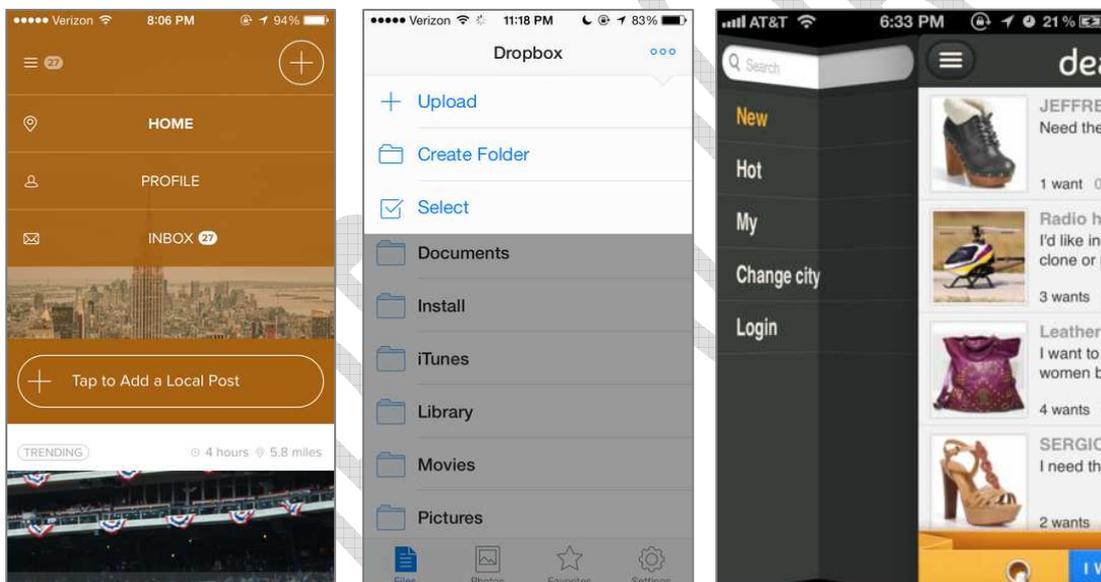
13. MOVILIDAD

Navegación adaptada

La navegación horizontal o vertical en la columna izquierda es un recurso habitual en entornos de escritorio, pero presenta muchos problemas en interfaces móviles.

Para este tipo de interfaces, la navegación debe estar siempre adaptada aunque se presente de un modo distinto a su entorno de escritorio correspondiente.

Un recurso muy extendido y al que los usuarios están habituados consiste en ocultar la navegación y las opciones genéricas vinculadas al menú y mantener un botón, icono o enlace siempre visible para acceder. Este recurso permite disponer de la pantalla completa solo para las opciones de navegación, algo que resulta especialmente en webs con una arquitectura extensa o compleja y varios niveles de profundidad.



NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ La navegación para dispositivos móviles debe estar siempre adaptada a este tipo de interfaces, independientemente de cómo esté resuelta en su versión para escritorio.

13. MOVILIDAD

Minimizar la entrada de contenido

El uso de formularios para la entrada de datos resulta mucho más lento y complejo en entornos móviles (los usuarios cometen muchos más errores y la interacción es mucho más lenta).

Siempre que sea posible, debemos minimizar la entrada de contenido al máximo y reducirlo a los datos esenciales u obligatorios.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Es **recomendable** que la entrada de contenidos esté optimizada y priorizada para evitar excesivos campos de formulario.

13. MOVILIDAD

Independencia de la pantalla táctil

Los dispositivos con pantallas táctiles están cada vez más extendidos, pero siguen conviviendo con otro tipo de dispositivos cuya interacción está basada en un elemento físico (trackball, joystick o teclas de dirección).

La interacción táctil encuentra problemas cuando el clic (o *tap*) debe ser preciso (por ejemplo, una lista de enlaces con un interlineado reducido).

Debemos evitar enlaces para las interacciones más relevantes y usar en su lugar elementos de mayor tamaño como botones. En caso de recurrir a enlaces, el espaciado entre ellos debe ser suficiente para que el usuario pueda pulsar sin posibilidad de error uno de ellos.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ El diseño de los elementos de interacción (tamaño, espaciado entre elementos, etc) debe estar optimizado tanto para interacciones táctiles como asistidas por elementos físicos).

13. MOVILIDAD

Uso de funcionalidad nativa

La mayor parte de los dispositivos móviles disponen de algunas características de hardware y software que los entornos de escritorios no tienen. Esto permite ofrecer al usuario una interacción más rica y también automatizar algunas operaciones.

Las posibilidades dependen también en gran medida de la tecnología que estemos usando. En entornos web-móvil o diseño adaptativo o responsive las posibilidades siempre van a ser mucho más reducidas en comparación con una aplicación nativa, aunque también es cierto que el avance tecnológico en este sentido está siendo muy rápido y cada vez es posible tener acceso a más funcionalidades nativas desde un entorno puramente web.

Llamadas

Si el etiquetado del código es correcto, los terminales móviles interpretan los números de teléfono como acciones vinculadas a la llamada. Siempre que se muestre este tipo de dato (una ficha de instalación, datos de contacto, etc), esta funcionalidad debe estar disponible.

Geolocalización y acceso a mapas

El dispositivo puede informarnos (siempre que el usuario lo autorice) de la posición geográfica en tiempo real del usuario. Esto puede ser especialmente útil en formularios donde pedimos al usuario sus datos de contacto (dirección, código postal, población, provincia...). En estos casos, podemos acortar la duración del formulario si seleccionamos automáticamente algunos datos, al menos aquellos donde la probabilidad de acierto sea mayor (provincia y población). Es importante tener en cuenta que siempre que la web haga este tipo de operaciones debe ser evidente para el usuario que esos datos se han seleccionado a partir de la información que nos provee su terminal y siempre permitiendo la posibilidad de modificar dichos datos.



En interfaces de mapa, podemos ofrecer también al usuario la funcionalidad de mostrar el recorrido desde su posición a un punto de destino concreto, o mostrarle puntos de interés cercanos a su posición.

Cámara de fotos / video

Aunque existen algunas soluciones técnicas para permitir el acceso a esta funcionalidad desde un entorno web-móvil, por el momento es algo mucho más



extendido en entornos nativos. El uso de la cámara de fotos / video integrada en el terminal permite que el usuario pueda enviar archivos de imagen o video en el entorno de la aplicación (formularios, contenido generado por usuarios, etc.).

Calendario

Los dispositivos pueden interpretar la información de un evento (fecha, hora, título y descripción, dirección...) y ofrecer al usuario la posibilidad de añadir dicho evento a su aplicación nativa de calendario.

Interacción con otras aplicaciones

Por el momento es algo casi exclusivo de entornos nativos. El dispositivo tiene información sobre las aplicaciones que el usuario tiene instaladas en el terminal, de modo que es posible interactuar con ellas cuando sea conveniente (por ejemplo, enviar a un contacto la información de un evento por Whatsapp, o almacenar un archivo descargado en Dropbox).

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Especialmente en entornos nativos, es **recomendable** que el diseño de aplicaciones aproveche al máximo las capacidades de hardware y software nativas del dispositivo y el sistema operativo.

14. Referencias

[10 Usability heuristics for user interface design](#)

Nielsen Norman Group

[Flat vs Deep website hierarchies](#)

Nielsen Norman Group

[10 useful Usability findings and guidelines](#)

Smashing Magazine

[Banner blindness: old and new findings](#)

Nielsen Norman Group

[Usability Guidelines](#)

Usability.gov

[7 usability guidelines for websites on mobile devices](#)

Webcredible

[Mobile UX sharpens Usability guidelines](#)

Nielsen Norman Group

[Form design quick fix: group form elements effectively using white space](#)

Nielsen Norman Group

[Exploring ten fundamental aspects of M-Commerce usability](#)

Smashing Magazine

[Adaptative vs responsive layouts and optiman form field labels](#)

Smashing Magazine

[CAPTCHAS y la W3C](#)

Blog de Olga Carreras Montoto

