



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA GENERAL

Informe Diagnóstico de Accesibilidad Web Entidades Cabeza de Sector

NTC 5854
ESTÁNDAR WCAG 2.0 DE LA W3C

ALTA CONSEJERÍA DISTRITAL DE TIC

Carrera 8 No. 10 - 65
Código Postal: 111711
Tel.: 3813000
www.bogota.gov.co
Info: Línea 195

BOGOTÁ
MEJOR
PARA TODOS

Introducción

Dada la necesidad de conocer la situación de accesibilidad de los sitios web distritales con el fin de aportar a la apropiación de la Estrategia de Estandarización de Sitios Web Distritales y la divulgación de la Distribución Distrital CMS Govimentum. Por este motivo desde el 04 de Abril de 2016 al 30 de Julio de 2016, se realizó el diagnóstico de accesibilidad a los portales web de 13 de las 15 entidades cabeza de sector, teniendo en cuenta los Lineamientos de Accesibilidad de Contenido Web (WCAG) 2.0¹ del Consorcio W3C² el cual es la organización internacional que define y promueve los estándares abiertos para la construcción, mejoramiento y optimización de la web, para ser aplicados al proyecto durante su etapa de construcción e implementación y a las implementaciones web que se encuentran en producción.

Este análisis se efectúa con el fin de brindar datos estadísticos que permitan implementar acciones de mejora en las implementaciones de los sitios web de las Entidades Distritales, las cuales deben alinearse a los criterios de los Estándares Internacionales, la Norma Técnica Colombiana y la Guía Distrital de Sitios Web para dar cumplimiento al Acuerdo 559 de 2014 y garantizar el acceso universal a la información pública que se gestiona en el Distrito Capital.

Este diagnóstico es un marco de referencia para que los responsables de los sitios web de las entidades distritales puedan realizar las acciones correctivas y preventivas sobre las páginas y contenidos digitales con base a las recomendaciones del Consorcio W3C y la Norma Técnica Colombiana NTC 5854, con el ánimo de fomentar la apropiación de los estándares web, promover la construcción de interfaces gráficas de usuario de calidad y dar cumplimiento a las políticas públicas que impulsan la transparencia, la participación ciudadana y el gobierno electrónico con accesibilidad.

Las pruebas e indicadores obtenidos en este diagnóstico fueron obtenidos a través de la herramienta de validación online Tawdis³ de la Fundación CTIC⁴.

¹ <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

² <http://www.w3.org/>

³ <http://www.tawdis.net/>

⁴ <http://www.fundacionctic.org/>

Tawdis es una herramienta de análisis de la accesibilidad on-line, que permite conocer el grado de cumplimiento de los requisitos de accesibilidad para los sitios de Internet.

TAW es una familia de herramienta para el análisis de la accesibilidad de sitios web que cuenta con más de 10 años de experiencia, siendo la herramienta de referencia en habla hispana para la validación de accesibilidad. Está en continua evolución, adaptándose a los nuevos paradigmas de desarrollo web y a las nuevas tecnologías. Ha sido creada teniendo como referencia técnica las pautas de accesibilidad al contenido web (WCAG) del consorcio W3C en sus versiones 1 y 2.

El objetivo de TAW es comprobar el nivel de accesibilidad alcanzado en el diseño y desarrollo de páginas web con el fin de permitir el acceso a todas las personas independientemente de sus características diferenciadoras.

Está destinada tanto a usuarios sin experiencia que quieren conocer el grado de accesibilidad de su sitios web como para profesionales de campo como webmasters, desarrolladores, diseñadores de páginas web etc.

Las pruebas de validación de accesibilidad con la herramienta Tawdis reportan indicadores de Error, Advertencia y No Verificados sobre los criterios de éxito en los cuatro factores Perceptible, Comprensible, Operable y Robusto con base a los lineamientos establecidos por la WCAG 2.0.

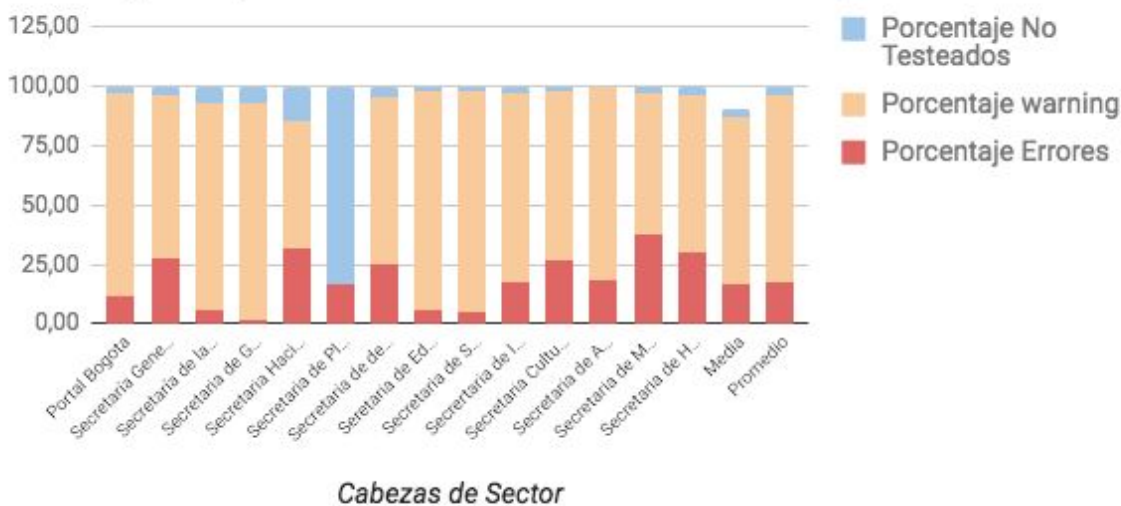
Por lo anterior, las pruebas de accesibilidad realizadas a las 13 Entidades Cabeza de Sector al 30 de Julio de 2016 presentaron el siguiente comportamiento en cada uno de los factores de accesibilidad:

Factor Perceptible:

La información y los componentes de la Interfaz de Usuario deben ser presentados de forma que puedan ser percibidos por los usuarios.

Resultados a Julio de 2016:

Factor perceptible en Entidades del Distrito Capital



Criterios de éxito:

Evaluados	Requieren Atención*
<ul style="list-style-type: none"> • Contenido no textual • Información y relaciones • Secuencia con significado • Características sensoriales • Uso del color • Contraste (Mínimo) • Redimensionamiento del texto • Imágenes de texto 	<ul style="list-style-type: none"> • Redimensionamiento del texto, • Información y relaciones, • Contenido no textual, y • Secuencia con significado

A continuación se presenta la explicación técnica y las recomendaciones de buenas prácticas para resolver estas advertencias.

Redimensionamiento del texto:

Está referido a la característica presentación, esta característica evalúa el uso de las unidades de medida en valores relativos en las hojas de estilo (CSS⁵).

En la evaluación realizada se encontró que los portales web trabajan los CSS haciendo:

- Utilización de medidas absolutas en elementos de bloque
- Utilización de tamaños de fuente absolutos
- Utilización de medidas absolutas en elementos de bloque

Las medidas en CSS se emplean, entre otras, para definir la altura, anchura y márgenes de los elementos y para establecer el tamaño de letra del texto. Todas las medidas se indican como un valor numérico entero o decimal seguido de una unidad de medida (sin ningún espacio en blanco entre el número y la unidad de medida).

CSS divide las unidades de medida en dos grupos: absolutas y relativas. Las medidas relativas definen su valor en relación con otra medida, por lo que para obtener su valor real, se debe realizar alguna operación con el valor indicado. Las unidades absolutas establecen de forma completa el valor de una medida, por lo que su valor real es directamente el valor indicado.

Las unidades relativas, no están completamente definidas, ya que su valor siempre está referenciado respecto a otro valor. A pesar de su aparente dificultad, son las más utilizadas en el diseño web por la flexibilidad con la que se adaptan a los diferentes medios.

⁵ CSS: Cascading Style Sheets - Hojas de Estilo en Cascada - es un lenguaje que describe la presentación de los documentos estructurados en hojas de estilo para diferentes métodos de interpretación, CSS3 es el último estándar del modelo CSS.

El uso de los CSS facilita la creación de documentos electrónicos en lenguaje HTML con la misma apariencia en diferentes navegadores (Chrome, Firefox, Opera, etc.)

El porcentaje también es una unidad de medida relativa, aunque por su importancia CSS la trata de forma separada a em, ex y px. Un porcentaje está formado por un valor numérico seguido del símbolo % y siempre está referenciado a otra medida. Cada una de las propiedades de CSS que permiten indicar como valor un porcentaje, define el valor al que hace referencia ese porcentaje.

En general, se recomienda el uso de unidades relativas siempre que sea posible, ya que mejora la accesibilidad de la página y permite que los documentos se adapten fácilmente a cualquier medio y dispositivo.⁶

Información y relaciones:

Está referido a las características de:

- **Tablas:** Existencia de resumen para las tablas de datos.

El atributo resumen de la etiqueta `<table>` se puede utilizar para proporcionar un resumen de la estructura de la tabla de datos (no para el contenido). El soporte para el atributo resumen varía de navegador en navegador, esta es una opción específica para el lector de pantalla y no tiene buen soporte en los navegadores de uso común. El atributo resumen no es parte de la especificación HTML5. En general, si una tabla es tan compleja que necesita una explicación de cómo se estructura, probablemente no es muy accesible y probablemente debería simplificarse. Por estas razones, no se recomienda el uso de resumen. Si se usa, nunca se debe utilizar para las tablas de diseño.⁷

- **Estructura y semántica:** Inexistencia de elemento `<h1>` y dos encabezados del mismo nivel seguidos sin contenido entre ellos.

Los diseñadores y desarrolladores deben crear un documento electrónico donde se determine la relación entre información, estructura y comportamiento.

⁶ Unidades de medida. Consultado en https://librosweb.es/libro/css/capitulo_3/unidades_de_medida.html. Julio 26 de 2016.

⁷ Creating Accessible Tables. Consultado en <http://webaim.org/techniques/tables/data>. Julio 26 de 2016.

Para evaluar estos ítems se debe revisar por partes según su estructura:

- **Encabezado <head>:** Debe establecerse la identificación de contenido en el encabezado a través de los metadatos (determinados por el programador), además de ser un estándar entre todas las páginas del sitio web. En la parte inferior del encabezado pueden estar los links o menú para navegar en la página.
- **Área de Contenido <body>:** En la parte superior de esta área se debe ubicar el título entre etiquetas <h1>, ya que este título tiene las palabras clave que los usuarios luego emplearán en sus búsquedas y será de gran importancia para que los buscadores indexen la página en forma correcta.

Para los encabezados de sección es recomendable utilizar las etiquetas para encabezados como <h1>...<h6>. y definir su formato mediante CSS y no utilizando las etiquetas sin contenido semántico de XHTML <div> y .

Ejemplo:

```
<div>Hoja de Vida</div>
```

Cambiar por:

```
<h4>Hoja de Vida</h4>
```

- **Pie de Página:** Debe contener la información básica del sitio, e información de contacto de la página.
- **Presentación:** Utilización de etiquetas de presentación, Utilización de atributos de presentación y generación de contenido desde las hojas de estilo.

Una de las principales características de CSS es su flexibilidad y las diferentes opciones que ofrece para realizar una misma tarea. De hecho, existen tres opciones para incluir CSS en un documento HTML⁸.

1. Incluir CSS en el mismo documento HTML: Los estilos se definen en una zona específica del propio documento HTML. Se emplea la etiqueta `<style>` de HTML y solamente se pueden incluir en la cabecera del documento (sólo dentro de la sección `<head>`).
2. Definir CSS en un archivo externo: En este caso, todos los estilos CSS se incluyen en un archivo de tipo CSS que las páginas HTML enlazan mediante la etiqueta `<link>`. Un archivo de tipo CSS no es más que un archivo simple de texto cuya extensión es `.css`. Se pueden crear todos los archivos CSS que sean necesarios y cada página HTML puede enlazar tantos archivos CSS como necesite.
3. Incluir CSS en los elementos HTML: El último método para incluir estilos CSS en documentos HTML es el peor y el menos utilizado, ya que tiene los mismos problemas que la utilización de las etiquetas ``.

Las imágenes de texto solo se deben usar como simple decoración, o cuando es esencial para la información transmitida. En las páginas web es conveniente utilizar los estilos o etiquetas de html para proporcionar información como un título.

Se debe hacer un título desde HTML y CSS:

```
h2 {color: white; font: 200% Calibri; background: blue}  
<h2><b>HOJA DE VIDA</b></h2>
```

Contenido no textual:

Está referido a las características de:

⁸ Cómo incluir CSS en un documento XHTML. Consultado en https://librosweb.es/libro/css/capitulo_1/como_incluir_css_en_un_documento_xhtml.html. Julio 26 de 2015.

- **Imágenes:**

1. **Imágenes decorativas con atributo title:** Las etiquetas y componentes deben estar completas, e informando su nombre y función además de sus vínculos

Ejemplo:

```

```

2. **Imágenes que pueden requerir descripción larga:** Las alternativas textuales se usan para que la información visual sea accesible mediante la descripción de la información representada en una imagen. El atributo alt está diseñado para proporcionar una descripción concisa o equivalente funcional de una imagen. Para algunas imágenes y contextos, se requiere mayor detalle para transmitir toda la información contenida en la imagen. El atributo longdesc está diseñado como un medio para proporcionar este nivel de detalle.

En HTML5 se usa el atributo longdesc para proporcionar esta funcionalidad.

Ejemplo:

```
<!-- La descripción se encuentra en algún lugar en la misma página de  
la imagen -->  

```

3. **Imágenes sin el atributo ALT:** Proporciona un medio de ignorar la imágenes correspondientes al diseño del sitio

Muchos diseñadores usan imágenes para controlar la disposición de su sitio y para mejorar la presentación del mismo. Se pueden usar tantas como se requiera, pero necesita especificar explícitamente un

atributo alt en cada imagen para que los navegadores no visuales sepan ignorarlas.

Se deben buscar en el diseño todas las imágenes encerradas en la etiqueta y asignarle su atributo alt vacío.

Ejemplo:

```

```

Cámbiela a:

```

```

4. **Imágenes con alternativas extensas**⁹: El atributo alt se emplea para proporcionar un texto alternativo que sustituya a una imagen en aquellos casos que la imagen no pueda ser empleada por ciertos usuarios, como por ejemplo los usuarios ciegos que utilizan un lector de pantallas. Sin embargo, cuando la imagen es compleja, el texto alternativo no es suficiente para proporcionar toda la información necesaria para ofrecer una alternativa válida: se recomienda que el texto alternativo no supere los 100 caracteres y en el texto alternativo no se puede escribir información compleja como tablas o listas.

Elementos clave de la solución:

- Utilizar el atributo alt para proporcionar una descripción corta de la imagen.
- Utilizar el atributo longdesc para proporcionar una descripción completa de la imagen, de forma que transmita la misma información que se proporciona en la imagen de forma visual.

5. **Botones de tipo imagen sin atributo alt**: Elementos de formulario: Los elementos de formulario como botones y cuadros de texto también se denominan "campos de formulario" y "controles de formulario". La

⁹ Imágenes complejas. Consultado en <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=ej-imagenes-complejas>. Julio 26 de 2015.

mayoría de controles se crean con la etiqueta `<input>`, por lo que su definición formal y su lista de atributos es muy extensa:

Etiqueta `<input>`

- `type = "text | password | checkbox | radio | submit | reset | file | hidden | image | button"` - Indica el tipo de control que se incluye en el formulario
- `name = "texto"` - Asigna un nombre al control (es imprescindible para que el servidor pueda procesar el formulario)
- `value = "texto"` - Valor inicial del control
- `size = "unidad_de_medida"` - Tamaño inicial del control (para los campos de texto y de password se refiere al número de caracteres, en el resto de controles se refiere a su tamaño en píxel)
- `maxlength = "numero"` - Máximo número de caracteres para los controles de texto y de password
- `checked = "checked"` - Para los controles checkbox y radiobutton permite indicar qué opción aparece preseleccionada
- `disabled = "disabled"` - El control aparece deshabilitado y su valor no se envía al servidor junto con el resto de datos
- `readonly = "readonly"` - El contenido del control no se puede modificar
- `src = "url"` - Para el control que permite crear botones con imágenes, indica la URL de la imagen que se emplea como botón de formulario
- `alt = "texto"` - Descripción del control

6. **Imágenes con alt vacío:** Proporciona un medio de ignorar la imágenes correspondientes al diseño del sitio.

- **Navegación:** La intención de este criterio es ayudar a los usuarios a entender el propósito de cada enlace para que puedan decidir si lo quieren seguir. Los enlaces con iguales destinos deben tener las mismas

descripciones y aquellos con distintos propósitos y destinos deben tener diferentes descripciones.

El texto de cada enlace debe ser claro y tener significado por sí solo, además debe saber el propósito de un enlace solo con su nombre a menos que este sea ambiguo.

Los enlaces deben ser nombrados de forma de tal forma, que por sí solos ya den un significado coherente.

- **Objetos:**

1. Proporciona descripción textual para el contenido de audio y video grabado.
2. Proporciona subtítulos para el contenido de audio grabado en multimedia sincronizada.
3. Proporciona una audio descripción para el contenido de video grabado si este no tiene audio o para el contenido multimedia sincronizado cuando este no es alternativo al texto.
4. Proporciona subtítulos para contenidos de audios en directo.
5. Proporciona una interpretación en lengua de señas para todo el contenido de audio grabado dentro del contenido multimedia sincronizado.

- **Formularios:**

1. **Controles de formulario accesibles:**

- Text:

```
<label for="name">Nombre:</label>
```

```
<input id="name" type="text" name="textfield" />
```

- Textareas:

```
<label for="address">Pon tu dirección:</label><br />
```

```
<textarea id="address" name="addresstext"></textarea>
```

- Checkboxes:

```
<fieldset>  
<legend>Seleccione sus ingredientes para pizzas:</legend>  
<input id="ham" type="checkbox" name="toppings" value="ham" />  
<label for="ham">Jamón</label><br />
```

- Radio buttons:

```
<fieldset>  
<legend>Elija un método de envío:</legend>  
<input id="overnight" type="radio" name="shipping" value="overnight"  
>  
<label for="overnight">Durante la noche</label><br />
```

- Select menus:

```
<label for="favcity">Elige tu ciudad favorita?</label>  
<select id="favcity" name="select">  
<option value="1">Amsterdam</option>
```

- Buttons: Para los botones de formulario (enviar y restablecer los elementos de entrada y los elementos de botón), no es necesaria información de accesibilidad extra. Los botones se podrá acceder siempre y cuando se utiliza un botón estándar que tiene un valor descriptivo. El valor atributo será leído por los lectores de pantalla cuando el botón sea accedido.

```
<input type="submit" name="submit" value="Enviar búsqueda" />  
<input type="reset" name="reset" value="Reiniciar" />
```

- Image buttons: Si utiliza un botón de imagen (<input type="image" en lugar de un botón estándar, la entrada debe tener código alt apropiado.

```
<input type="image" name="submitbutton" alt="submit!"  
src="submit.gif" />
```

Secuencia con significado:

Está referido a las características de presentación y al posicionamiento de elementos mediante flotado y de forma absoluta, mediante la propiedad position.

Según el estándar CSS 2.1, los elementos de una página HTML se colocan utilizando alguno de los tres algoritmos de posicionamiento siguientes:

Posicionamiento normal o "Normal flow": comprende el posicionamiento de los elementos de bloque, los elementos en línea y el posicionamiento relativo aplicado con la propiedad position: relative.

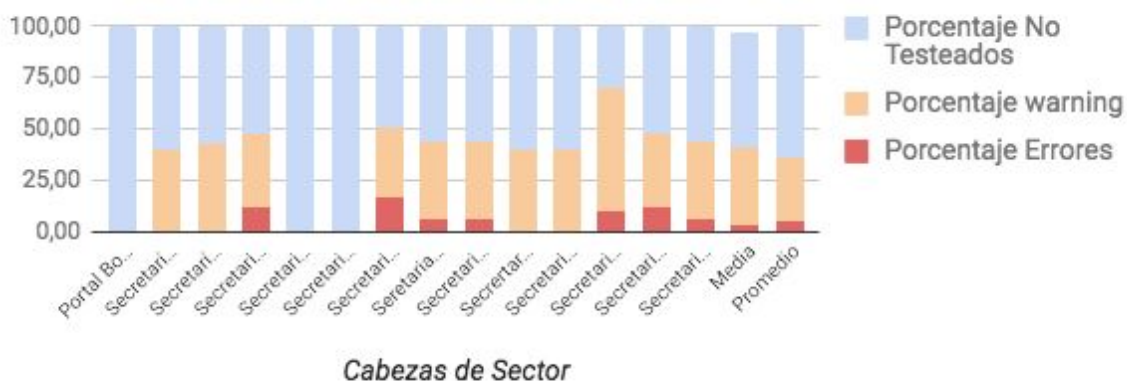
Posicionamiento flotante o "Floats": primero se coloca la caja en su posición normal (utilizando el anterior tipo de posicionamiento) y después se saca de esa posición para colocarlo lo más a la derecha (float: right) o lo más a la izquierda (float: left) posible.

Posicionamiento absoluto o "Absolute positioning". En el modelo de posicionamiento absoluto, una caja es removida enteramente del flujo normal (No tiene impacto en siguientes hijos) y se le asigna la posición con respecto al bloque contenedor.

Factor Comprensible:

La información y la navegación de la interfaz de usuario debe ser comprensible

Factor Comprensible en Entidades del Distrito Capital



Criterios de éxito:

Evaluados	Requieren Atención*
<ul style="list-style-type: none"> ● Idioma de la página ● Idioma de las partes ● Al recibir el foco ● Al introducir datos ● Navegación consistente ● Identificación consistente ● Identificación de errores ● Etiquetas o instrucciones ● Sugerencias ante errores ● Prevención de errores (legales, financieros, datos) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Idioma de la página

De estos criterios no se presentan un número importante de advertencias, sin embargo se observan algunas advertencias relacionadas con el idioma de la página y los formularios, a continuación se describe la explicación técnica y las recomendaciones de buenas prácticas para resolver estas advertencias.

Página web:

- **Cambios en el idioma.** Proporciona detección por software del idioma en cada página web

En la web para manejar nuestros textos debemos tener también el control del idioma ya que muchos tienen caracteres específicos, si no se establece un idioma específico en nuestra web muchos de los caracteres serán renderizados en nuestro explorador de manera errónea como el caso de tildes o la letra ñ

Comúnmente la declaración de html en nuestra páginas se da de la siguiente manera

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
```

Establecer el idioma de nuestro html se declara en nuestra web de la siguiente forma en el código principal (Ejemplo si nuestro idioma es español):

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//ES"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml" lang="es" xml:lang="es">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
```

El cambio del doctype de EN a ES y la inclusión de los atributos “lang=es” y “xml:lang=es” nos determina el idioma español en nuestro código.

También podemos proporcionar detección por software del idioma en partes de un contenido (palabras, frases) con los atributos mencionados agregandolos a una etiqueta que contenga otro idioma en específico.

- Proporciona detección por software del idioma en partes de un contenido

Para la comprensión de textos u otros idiomas es necesario dar opciones al usuario para que pueda comprender el contenido de su idioma.

Si son algunas palabras es suficiente utilizar las etiquetas y atributos para referenciar palabras como:

```
<p title = "Felicidad"> happiness </p>
```


`<cite title="Steve Jobs">`Tu tiempo es limitado, así que no lo desperdicien viviendo la vida de otra persona `</cite>`

Si existe gran cantidad de texto en otro idioma es recomendable utilizar la herramienta de Google para traducción de páginas web, en el cual se inserta en su página desde código HTML.

Formularios:

1. Proporciona un nombre que describe el propósito de los campos de entrada de datos

Se recomienda el ajustar el formulario por medio de la etiqueta `<label>` en los campos de descripción que hacen referencia del mismo.

```
<form action="registro.asp">
<label for="hombre">Hombre</label>
<input type="radio" name="sex" id="hombre" value="hombre"><br>
<label for="mujer">Mujer</label>
<input type="radio" name="sex" id="mujer" value="mujer"><br>
<input type="submit" value="Registrar ">
</form>
```

Esto se aplica para todo tipo de formularios basados en la etiqueta `<form>`

2. Presenta etiquetas de texto instructivas en campos de ingreso de información por parte del usuario.

Para que el usuario sepa como ingresar datos en un campo de texto es necesario proporcionar una ayuda o guía que le indique tipo de texto se necesita

Ejemplo de un campo de entrada normal

```
<input type="text" name="nombre"/>
```

Se debe agregar el atributo placeholder para guiar al usuario del tipo de dato que debe ingresar

```
<input type="text" placeholder="Nombres y Apellidos"
name="nombre"/>
```

3. Se presentan sugerencias al usuario en caso de error al ingresar datos

Para que el usuario sepa que el dato que ingreso está mal es necesario mostrar un mensaje de error.

Con ayuda de javascript se puede generar una alerta que informe el error cometido, en este caso será una validación de correo.

```
function validateForm() {
    var x=document.forms["myForm"]["email"].value;
    var atpos=x.indexOf("@");
    var dotpos=x.lastIndexOf(".");
    if (atpos<1 || dotpos<atpos+2 || dotpos+2>=x.length) {
        alert("Correo no valido");
        return false;
    }
    else {
        alert("Correcto");
    }
}
```

Generando una alerta que sugiera el tipo de dato o la forma de ingresar los datos

4. Permite al menos una de las siguientes acciones en caso de envío de información por parte del usuario para evitar errores: Reversión, Revisión y/o Confirmación antes de finalizar el envío, también aplica para información de

tipo legal, o de transacciones financieras por parte del usuario, para evitar errores.

En caso de que el usuario desee enviar información es necesario hacer una confirmación de que los datos ingresados son correctos.

Para ello puede usarse una alerta desde javascript de la siguiente manera:

```
function confirmarForm(){
    confirmar=confirm("Esta seguro de enviar estos datos?");
    if (confirmar) {
        alert('DATOS ENVIADOS');
    }
    else {
        alert('CANCELADO');
    }
}
```

5. Se debe proporcionar ayuda dependiente del contexto

Cada página web que tenga un nivel de complejidad o algún tipo de interacción con el usuario debe proporcionar un enlace de ayuda.

6. El ingreso de información (formularios) no cambia el contenido de la página a menos que se advierta al usuario del cambio

En la web para manejar el ingreso de datos para formulario como registro, contáctenos y otros formularios que requieran el ingreso de datos por parte del usuario deben ser notificados a este una vez se haya enviado la información.

7. Presenta un texto de error en caso de entradas de información obligatoria no ingresada y/o que no cumple formatos o valores requeridos

Inclusión de validadores para los formularios prevenir errores y ayudar al usuarios a llenar los campos de entrada de datos

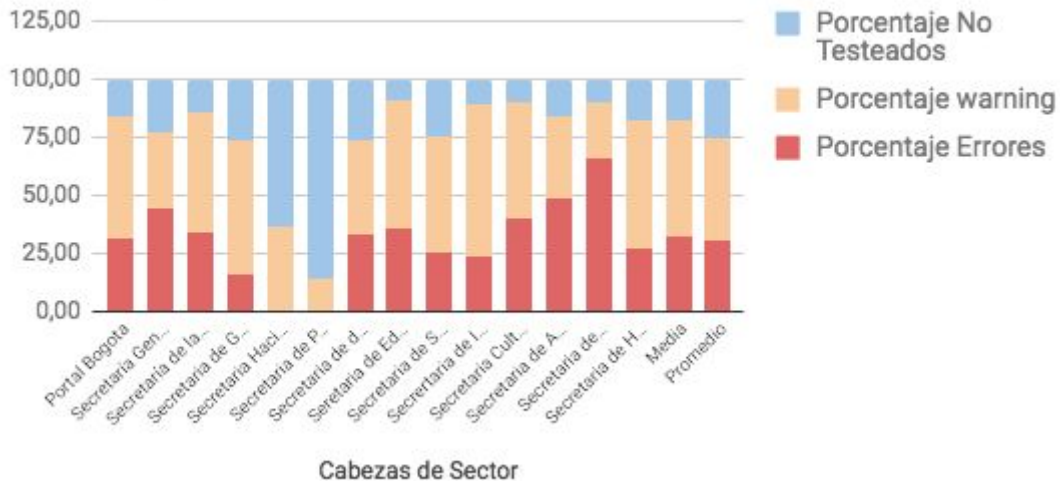
Con la validación de campos también podremos brindar al usuarios los siguientes aspectos:

- Etiquetas de texto instructivas en campos de ingreso de información por parte del usuario
- Acciones en caso de envío de información por parte del usuario para evitar errores: Reversión, Revisión y/o Confirmación antes de finalizar el envío

Factor Operable:

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

Factor Operable en Entidades del Distrito Capital



Criterios de éxito:

Evaluados	Requieren Atención*
<ul style="list-style-type: none"> ● Teclado ● Sin bloqueos de teclado ● Tiempo ajustable ● Pausar, detener, ocultar ● Umbral de tres destellos o menos ● Sobrepasar bloques ● Páginas tituladas ● Orden del foco ● Propósito de los enlaces (en contexto) ● Múltiples vías 	<ul style="list-style-type: none"> ● Propósito de los enlaces (en contexto) ● Encabezados y etiquetas ● Orden del foco ● Teclado

<ul style="list-style-type: none">● Encabezados y etiquetas● Foco visible	
--------------------------------------------------------------------------------------------------	--

A continuación se presenta la explicación técnica y las recomendaciones de buenas prácticas para resolver estas advertencias.

- Propósito de los enlaces (en contexto): Está referido a las características de:

Imágenes:

1. Mapas de imagen sin alternativa:

Proporciona un texto alternativo para los mapas de imágenes.

Para el manejo de mapas de imágenes se recomienda en primer lugar aplicar el texto alternativo al mapa y el ajuste coordenadas del objeto para que cubra totalmente el area de enlace presentado por la imagen

Por ejemplo:

```

```

```
<map name="planetmap">  
  <area shape="rect" coords="0,0,82,126" href="Colombia.htm" >  
  <area shape="circle" coords="90,58,3" href="Peru.htm" >  
  <area shape="circle" coords="124,58,8" href="Ecuador.htm" >  
</map>
```

Cámbiela a esto:

```

```

```
<map name="planetmap">  
  <area shape="rect" coords="0,0,82,126" href="Colombia.htm"  
alt="mapa Colombia" >  
  <area shape="circle" coords="90,58,3" href="Peru.htm" alt="mapa  
Peru">  
  <area shape="circle" coords="124,58,8" href="Ecuador.htm"  
alt="mapa Ecuador" >  
</map>
```

2. Navegación:

- ❖ Enlaces sin contenido
- ❖ Enlaces con mismo texto y destinos diferentes

En algunos tipos de sitios web, como portales de noticias, de productos o blogs, es muy común mostrar un listado de elementos (noticias, productos o entradas) con un cierto texto breve y con un enlace para obtener el texto completo asociado al elemento (la noticia completa, la descripción completa del producto o la entrada completa). En estos enlaces se suelen emplear textos como "Más información", "Más info", "Más detalle", "Leer más", "Ver más" o incluso simplemente unos puntos suspensivos "...". Estos textos no son descriptivos y no indican el contenido que se va a encontrar, lo cual plantea un problema de accesibilidad.

Elementos clave de la solución:

Utilización del atributo title. Si utilizamos el atributo title en los enlaces y se informa del destino del enlace, por un lado los usuarios de navegadores visuales se benefician porque al situar el cursor del ratón sobre un enlace aparece una nota con el valor del atributo title.

Utilización de distinto contenido en cada enlace. En vez de incluir un enlace con el texto "Más información" en cada elemento, ¿por qué no convertir una parte significativa del elemento en el enlace? Esta es la solución que adoptan la mayoría de periódicos, donde el titular de la noticia es un enlace para leer la noticia completa.

- Encabezados y etiquetas

La intención de este Criterio de Conformidad es ayudar a los usuarios a entender qué información contienen las páginas web y cómo está organizada. Cuando los encabezados son claros y descriptivos, los usuarios puede encontrar más fácilmente la información buscada y entender la relación entre las distintas partes del contenido. Las etiquetas descriptivas ayudan a los usuarios a identificar componentes específicos dentro del contenido.

Las etiquetas y encabezados no necesitan ser extensas. Una palabra, o hasta un simple carácter, puede ser suficiente si proporciona un indicio apropiado para encontrar y navegar el contenido.

Beneficios específicos del Criterio de Conformidad.

- ❖ Los encabezados descriptivos son particularmente útiles para los usuarios con discapacidad que deben leer más lentamente y para personas con limitada memoria de corto plazo. Estas personas se ven beneficiadas si los títulos de la secciones permiten predecir su contenido.
- ❖ Las personas que tienen dificultades para usar las manos o les duelen al hacerlo se beneficiarán de las técnicas que reducen el número de pulsaciones de teclas necesarias para llegar al contenido buscado.
- ❖ Este Criterio de Conformidad ayuda a las personas que usan lectores de pantalla asegurando que las etiquetas y los encabezados sean significativos cuando son leídos fuera de contexto, por ejemplo, en una

tabla de contenidos o cuando se salta de un encabezado a otro dentro de la página.

- ❖ Este Criterio de Conformidad también puede ayudar a los usuarios con baja visión que sólo pueden ver unas pocas palabras a la vez.

Ejemplos del Criterio de Conformidad

- ❖ Un sitio de noticias. La página de un sitio de noticias lista los títulos de las últimas noticias. Abajo de cada título aparecen las primeras 35 palabras de la noticia y un enlace al artículo completo. Cada título da una idea clara del tema del artículo.
 - ❖ Una guía sobre cómo escribir bien. Una guía sobre escritura contiene los siguientes títulos de sección: Cómo escribir bien, Quitar las palabras inútiles, Identificar las palabras innecesarias, etcétera. Los títulos de las secciones son claros y concisos, y la estructura de la información se refleja en la estructura de los títulos.
 - ❖ Títulos coherentes en diferentes artículos. Un sitio web contiene documentos de una conferencia. Los documentos remitidos a la conferencia están obligados a tener la siguiente organización: Resumen, Introducción, [otras secciones exclusivas de este artículo], Conclusiones, Biografía del autor, Glosario y Bibliografía. El título de cada página web indica claramente el artículo que contiene, creando un apropiado equilibrio entre la singularidad de los artículos y la coherencia de los títulos de las secciones.
- Orden del foco

Navegación:

1. Orden lógico de navegación

La intención de este Criterio de Conformidad es asegurar que cuando los usuarios navegan secuencialmente a través del contenido, puedan encontrar la información en un orden que sea coherente con el significado y pueda ser operado con el teclado. Esto reduce la confusión al permitirle al usuario formarse un modelo mental consistente del contenido. Pueden existir diferentes órdenes que reflejen las relaciones lógicas en el contenido. Por ejemplo, moverse a través de los componentes de una tabla de a una fila o de a una columna por vez refleja las relaciones lógicas en el contenido. Cualquier orden puede satisfacer este Criterio de Conformidad.

El modo en que se determina el orden secuencial de navegación del contenido web es definido por la tecnología del contenido. Por ejemplo, el HTML simple define la navegación secuencial a través del orden de tabulación. El HTML Dinámico (DHTML) puede modificar la secuencia de navegación usando scripts junto al atributo tabindex para permitir el foco sobre elementos adicionales. Si no se utilizan scripts ni atributos tabindex, el orden de navegación es tal como aparece en el flujo de contenido.

El orden del foco puede no ser idéntico al orden de lectura determinado por software (vea el Criterio de Conformidad 1.3.2) siempre y cuando el usuario pueda de todas formas comprender y operar la página web. Como hay varios posibles órdenes lógicos de lectura del contenido, el orden del foco puede corresponder a cualquiera de ellos. Sin embargo, cuando el orden de una presentación en particular difiere del orden determinado por software, a los usuarios de estas presentaciones les puede resultar difícil entender y operar la página. Los autores deben considerar a todos estos usuarios cuando diseñan sus páginas web.

Por ejemplo, un usuario de lector de pantalla interactúa con el orden de lectura determinado por software mientras que un usuario que puede ver, que utiliza el teclado, interactúa con la presentación visual de la página. Se debe cuidar que el orden del foco tenga sentido para

ambos usuarios y que ninguno de ellos sienta que salta de un elemento a otro en forma aleatoria.

Ejemplos del Criterio de Conformidad

- ❖ En un sitio web que contiene un árbol de controles interactivos, el usuario puede utilizar las teclas de arriba y abajo para moverse de un nodo a otro. Al presionar la tecla izquierda puede expandir ese nodo y, presionando la tecla de abajo, recorrer los nuevos nodos expandidos.
- ❖ Una página web implementa, mediante scripts, un cuadro de diálogo no modal (es decir, que permite continuar las operaciones en la ventana principal aún con el diálogo abierto). Cuando se activa un botón, el cuadro se abre y los elementos interactivos presentes en el diálogo se colocan en el orden del foco inmediatamente después del botón. Mientras se mantiene el diálogo abierto, el orden del foco pasa del botón a los elementos del cuadro, luego al elemento interactivo que está a continuación del botón. Cuando se cierra el diálogo, el foco pasa del botón al elemento siguiente.
- ❖ Una página web implementa, mediante scripts, un cuadro de diálogo modal. Cuando se activa un botón, se abre un cuadro de diálogo y el foco pasa al primer elemento interactivo del cuadro. Mientras el diálogo continúa abierto, el foco se limita a los elementos del cuadro. Cuando el diálogo se cierra, el foco retorna al botón o al elemento que sigue al botón.
- ❖ Se crea una página HTML con la lista de navegación lateral ubicada después del contenido principal y luego modificada con CSS para colocarla sobre el lado izquierdo de la página. Esto se hace para permitir que el foco pase directamente al contenido principal sin necesidad de usar el atributo tabindex o JavaScript.

Ejemplo:

```
<p></p>
<pre><code><form action="#" method="post">
  <table summary="the first column contains the search criteria
    of the groom, the second column the search criteria of
    of the bride">
  <caption>Search for marriage records</caption>
  <tbody><tr>
    <th>Search criteria</th>
    <th>Groom</th>
    <th>Bride</th>
  </tr>
  <tr>
    <th>First name</th>
    <td><input type="text" size="30" value="" name="groomfirst"
  title="First name of the groom" tabindex="1"></td>
    <td><input type="text" size="30" value="" name="bridefirst"
  title="First name of the bride" tabindex="4"></td>
  </tr>
  <tr>
    <th>Last name</th>
    <td><input type="text" size="30" value="" name="groomlast"
  title="Last name of the groom" tabindex="2"></td>
    <td><input type="text" size="30" value="" name="bridelast"
  title="Last name of the bride" tabindex="5"></td>
  </tr>
  <tr>
    <th>Place of birth</th>
    <td><input type="text" size="30" value="" name="groombirth"
  title="Place of birth of the groom" tabindex="3"></td>
    <td><input type="text" size="30" value="" name="bridebirth"
  title="Place of birth of the bride" tabindex="6"></td>
  </tr>
</tbody></table>
```

```
</form> </code></pre>  
<p></p>
```

Presentación:

1. Posicionamiento de elementos mediante flotado

El posicionamiento flotante¹⁰ es el más difícil de comprender pero al mismo tiempo es el más utilizado. La mayoría de estructuras de las páginas web complejas están diseñadas con el posicionamiento flotante, como se verá más adelante.

Cuando una caja se posiciona con el modelo de posicionamiento flotante, automáticamente se convierte en una caja flotante, lo que significa que se desplaza hasta la zona más a la izquierda o más a la derecha de la posición en la que originalmente se encontraba.

Cuando se posiciona una caja de forma flotante: * La caja deja de pertenecer al flujo normal de la página, lo que significa que el resto de cajas ocupan el lugar dejado por la caja flotante. * La caja flotante se posiciona lo más a la izquierda o lo más a la derecha posible de la posición en la que se encontraba originalmente.

- Teclado

1. Accesible por teclado

Para cumplir con este conjunto de requisitos es necesario usar el atributo `tabindex` o el atributo `accesskey` para poder salir del foco e ir rápidamente al siguiente elemento o localizar rápidamente un elemento definido. Cada elemento debe tener por lo menos uno de los 2 atributos.

¹⁰ Posicionamiento flotante. Consultado en https://librosweb.es/libro/css/capitulo_5/posicionamiento_flotante.html. Julio 27 de 2015.

En la sintaxis en html se aplicara de la siguiente forma:

- ❖ El atributo tabindex especifica el orden de tabulación de un elemento
`<elemento tabindex="numero">`
 - ❖ El atributo accesskey especifica una tecla de acceso directo para activar / enfocar un elemento.
`<elemento accesskey="caracter">`
 - ❖ El atributo tabindex y accesskey se puede aplicar a las siguientes etiquetas `<a>`, `<area>`, `<button>`, `<input>` `<label>`, `<legend>` y `<textarea>`.
2. Los componentes que pueden recibir el foco lo deben hacer en un orden que preserve su significado y operabilidad

Es necesario usar el atributo tabindex para poder salir del foco e ir rápidamente al siguiente elemento. Cada elemento debe tener por lo menos uno de los 2 atributos.

En la sintaxis en html se aplicará de la siguiente forma:

- ❖ El atributo tabindex especifica el orden de tabulación de un elemento `<elemento tabindex="numero">`
 - ❖ El atributo tabindex y accesskey se puede aplicar a las siguientes etiquetas `<a>`, `<area>`, `<button>`, `<input>` `<label>`, `<legend>` y `<textarea>`.
3. Diseñe para la independencia del dispositivo. Para los "scripts", especifique manejadores de evento lógicos en vez de manejadores de evento dependientes de dispositivos.

Los eventos dependientes del dispositivo dependen del uso concreto de un dispositivo, como puede ser el ratón y el teclado. Algunos eventos de este tipo son onmouseover, onmouseout y ondblclick.

Los eventos independientes del dispositivo son producidos por cualquier dispositivo, ya sea el ratón o el teclado, por ejemplo. Algunos eventos de este tipo son onfocus, onblur y onselect.

Si en una página web se emplean eventos asociados al uso del ratón, aquellos usuarios que empleen el teclado tendrán problemas para acceder a algunos contenidos. Para evitar este problema, hay que asegurarse de que se puede interactuar con una página mediante cualquier dispositivo. Básicamente, se tienen que emplear los eventos de la siguiente forma:

onmousedown con onkeydown

onmouseup con onkeyup

onmouseover con onfocus

onmouseout con onblur

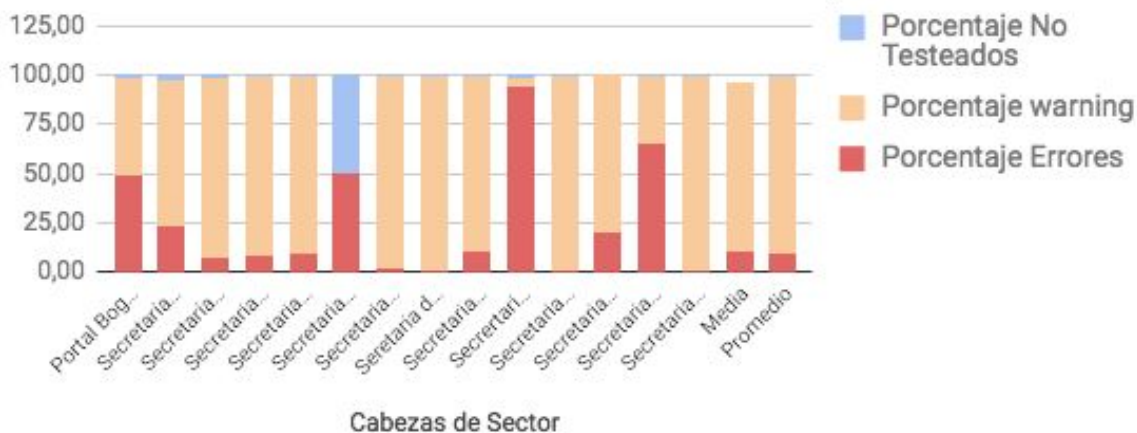
onclick con onkeypress

Para más información, se puede consultar la página Scripts using event handlers de IBM¹¹.

¹¹ http://www-03.ibm.com/able/guidelines/web/webscripts_eventhandlers.html

Factor Robusto: El contenido debe ser suficientemente robusto que pueda ser interpretado adecuadamente por una amplia variedad de UA. y herramientas de asistencia

Factor Robusto en Entidades del Distrito Capital



Criterios de éxito:

Evaluados	Requieren Atención*
<ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento • Nombre, función, valor 	<ul style="list-style-type: none"> • Procesamiento

A continuación se presenta la explicación técnica y las recomendaciones de buenas prácticas para resolver estas advertencias.

- Procesamiento

Página web:

1. Validación de las hojas de estilo: Los sitios web al ser desarrollados con múltiples recursos web, utilizan una gran diversidad de hojas de estilo que dificultan la correcta gestión de las mismas. Por esta razón se recomienda el uso y optimización de los CSS con herramientas como Pure CSS, un paquete de módulos CSS pequeño y responsive que puede ser utilizado en cada uno de los proyectos web que se emprendan. Así mismo se recomienda.

2. Página 'bien formada'

Procesamiento: En los contenidos implementados mediante el uso de lenguajes de marcas, los elementos tienen las etiquetas de apertura y cierre completas; los elementos están anidados de acuerdo a sus especificaciones; los elementos no contienen atributos duplicados y los ID son únicos, excepto cuando las especificaciones permitan estas características. (Nivel A).

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

❖ Propósito de este Criterio de Conformidad

La intención de este Criterio de Conformidad es asegurar que las aplicaciones de usuario, incluyendo las ayudas técnicas, puedan interpretar y procesar el contenido apropiadamente. Si el contenido no puede ser procesado en una estructura de datos, las distintas aplicaciones de usuario pueden presentarlo de manera diferente o ser completamente incapaces de procesarlo. Algunas aplicaciones de usuario utilizan "técnicas de reparación" para procesar el contenido pobremente codificado.

Como las técnicas de reparación varían entre las aplicaciones de usuario, los autores no pueden asumir que el contenido será procesado adecuadamente en una estructura de datos o que será procesado correctamente por las aplicaciones de usuario especializadas, incluyendo las ayudas técnicas, a menos que el contenido respete las normas definidas en la gramática formal de cada tecnología. En los lenguajes de marcas, los errores en la sintaxis de los elementos y atributos, y el incorrecto

anidamiento de las marcas de apertura y cierre dan lugar a errores que impiden a las aplicaciones de usuario el procesamiento del contenido de modo confiable. Por este motivo, el Criterio de Conformidad requiere que el contenido pueda ser procesado utilizando únicamente las reglas de la gramática formal.

❖ Beneficios específicos del Criterio de Conformidad:

Controlando que las páginas web tengan sus etiquetas de apertura y cierre completas y anidadas de acuerdo a la especificación se ayuda a asegurar un correcto procesamiento de contenido por parte de las ayudas técnicas.

Referencias:

Tablas. Consultado en https://librosweb.es/libro/css/capitulo_10.html. Julio 18 de 2017.

<http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/#consistent-behavior-consistent-functionality>

<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=accesibilidad-formularios-controles>

<http://usuarios.discapnet.es/disweb2000/blog/2005/05/paso-17-mapas-de-imagen-accesibles.html>

<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=ej-enlaces-mas-info>

<http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/comprender-wcag20/navigation-mechanisms-descriptive.html>

<http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/comprender-wcag20/navigation-mechanisms-focus-order.html>

<http://ntc5854.accesibilidadweb.co/index.php/explicacion-tecnica/como-se-hacen-las-cosas/principios-de-la-norma/operable/orden-del-foco>

Conclusiones:

Respecto al análisis de accesibilidad, pese a que las anteriores gráficas muestran un bajo nivel de errores, existe un alto nivel de reportes de advertencia (color amarillo) y criterios no testeados (color azul) que deben ser verificados manualmente por las entidades distritales, ya que estos corresponden a las interacciones de usuario y ejecución de herramientas asistenciales que pueden validar la aceptación del criterio.

Por otra parte, criterios de éxito analizados que presentan incumplimiento (en color rojo) pueden ser gestionados por los responsables de los portales web de las entidades ya que corresponden mayormente a aspectos estructurales y la correcta aplicación de estándares web sobre las interfaces gráficas y la Oficina de la Alta Consejería Distrital de TIC el 04 de Abril de 2016 dispuso para las entidades Distritales la DDCMS Govimentum la cual cuenta con la descripción de conformidad del nivel Doble-A WCAG 2.0¹² con el fin de estandarizar y ayudar a mejorar la accesibilidad de los sitios web distritales.

El detalle de los criterios de éxito y los datos de referencia para cada uno de los factores de accesibilidad se anexan a este documento. (Datos de referencia Accesibilidad factores perceptible, comprensible operable y robusto)

Proyectó: Johann Alexander Garzón Arenas, Ing de Sistemas Alta Consejería TIC
Revisó: Iván Hernández Lanao, Asesor Técnico Alta Consejería TIC
Aprobó: Sergio Martínez Medina, Alto Consejero Distrital de TIC

¹² La DDCMS Govimentum al momento de ser entregada a una entidad cuenta con la descripción de conformidad del nivel Doble-A WCAG 2.0. Ni el proyecto ni la Oficina de la Alta Consejería Distrital de TIC son responsable del nivel de conformidad de accesibilidad implementado en cada sitio web que utilice Govimentum. Cabe aclarar que depende de los webmaster o responsables web de las entidades del Distrito Capital garantizar el nivel de accesibilidad del sitio web de sus entidades ya que la accesibilidad se comporta como un sistema dinámico y cada vez que se genera nueva información en gestores de contenidos pueden presentarse problemas de accesibilidad si el responsable de cada entidad no sigue los lineamientos descritos en las normas aplicables.