



# ANTEPROYECTO DE NORMA NORDOM 11:2-002

Fecha: 2017-06-29

Número de documento de referencia: UNE 139803:2012

Identificación del comité: CT- 11:2

Coordinador: Indira Díaz L.

## Norma Dominicana

### Requisitos de accesibilidad para el contenido en la web

#### Advertencia

Este documento no es una norma oficial NORDOM. El es distribuido en el comité técnico para su revisión, estudio y aprobación como Norma Dominicana NORDOM. Está sujeto a cambios siempre que se presentan la base científica.

Los poseedores de este documento están invitados a someter observaciones relevantes, provisto de la documentación que la sustente, en el período de consulta pública que se anunciará debidamente.

**Tipo de documento:** Norma nacional  
**Subtipo documento:** No aplica  
**Estado del documento:** Anteproyecto  
**Idioma del documento:** Español  
**ICS:** 11.180

## Derechos de autor

Este es un documento de trabajo del INDOCAL o de un comité técnico de normalización y es protegido por derecho de autor por el INDOCAL. La reproducción de este documento es permitida sin permiso previo de INDOCAL, siempre y cuando sea para el uso interno del INDOCAL, para un grupo de trabajo o para un comité de normalización o para cualquiera de sus miembros para ser usado en el desarrollo de normas, ni este documento ni ningún extracto del mismo puede ser reproducido, almacenado o transferido en ninguna forma para ningún otro propósito sin el permiso previo por escrito del INDOCAL.

Cualquier petición de permiso para reproducir este documento con el propósito de ventas debe ser dirigida como se muestra a continuación al INDOCAL:

*Instituto Dominicano para la Calidad, INDOCAL*  
*Calle Olof Palme Esq. Núñez de Cáceres, San Gerónimo, Santo Domingo,*  
*Distrito Nacional, República Dominicana.*  
*Teléfono: 809-686-2205*

Email: [indocal@indocal.gob.do](mailto:indocal@indocal.gob.do)

web: [www.indocal.gob.do](http://www.indocal.gob.do)

La reproducción para propósitos de ventas puede ser sujeto de pago de royalty o contrato de licencia. Los violadores pueden ser perseguidos

## Prefacio

El Instituto Dominicano para la Calidad, INDOCAL, es el organismo oficial que tiene a su cargo el estudio y preparación de las Normas Dominicanas, NORDOM, a nivel nacional. Es miembro de la Organización Internacional de Normalización, ISO, Comisión Internacional de Electrotécnica, IEC, Comisión del Codex Alimentarius, Comisión Panamericana de Normas Técnicas, COPANT, representando a la República Dominicana ante estos Organismos.

La norma **NORDOM 11:2-002 Requisitos de accesibilidad para el contenido en la web**, ha sido preparada por la Dirección de Normalización del Instituto Dominicana para la Calidad, INDOCAL.

El estudio de la citada norma estuvo a cargo del Comité Técnico **11:2 Accesibilidad universal**, integrado por representantes de los Sectores de Producción, Consumo y Técnico, quienes iniciaron su trabajo tomando como base la norma **UNE 139803:2012 Requisitos de accesibilidad para el contenido en la web**, de la cual partió la propuesta de norma a ser estudiada por el comité.

Dicha Propuesta de norma fue aprobada como Anteproyecto de Norma por el Comité Técnico de Trabajo, en la reunión **No. 10** de fecha **29 de junio 2017** y enviado a Encuesta Pública, por un período de 60 días.

Formaron parte del Comité Técnico, las entidades y personas naturales siguientes:

### **PARTICIPANTES:**

### **REPRESENTANTES DE:**

Juan Hernández

Microsoft Dominicana

Pamela Castillo

Asociación de Bancos Comerciales de la República Dominicana, Inc. ABA.

Maribel De los Santos

Asociación Dominicana de Síndrome de Dawn, ADOSID

Josefa Modesto

Instituto Nacional de Protección de los Derechos del Consumidor, PROCONSUMIDOR.

Glenny Castro  
Ginsy Aguilera  
Emmanuel Reyes

Enyer Pérez

Oficina Presidencial de Tecnologías de la Información y la Comunicación, OPTIC.

Sofía Cabrera

Ministerio de Educación Superior, Ciencia y Tecnología, MESCyT.

Dorixis Batista

Ministerio de Industria, Comercio y Mi pymes, MICM.

Robert Almonte  
Alma Ferrera

Consejo Nacional de Discapacidad, CONADIS

Indira Díaz L.

Instituto Dominicano para la Calidad, INDOCAL.

## Contenido

0	Introducción .....	vi
1	Objeto y campo de aplicación .....	1
1.1	Objeto .....	1
1.2	Campo de aplicación.....	1
2	Referencias normativas .....	1
3	Términos y definiciones.....	1
4	Requisitos de conformidad.....	1
4.1	Niveles de conformidad .....	1
4.1.1	Criterios de conformidad nivel A.....	1
4.1.2	Criterios de conformidad nivel AA .....	2
4.1.3	Criterios de conformidad nivel AAA.....	3
4.2	Páginas completas.....	3
4.3	Procesos completos .....	4
4.4	Uso de tecnologías basadas en la accesibilidad.....	4
4.5	No interferencia.....	4
5	Principios para la accesibilidad.....	4
5.1	Principio 1: Perceptible.....	4
5.1.1	Contenido no textual:.....	4
5.1.2	Sólo audio y sólo vídeo (pregrabado): .....	4
5.1.4	Audiodescripción o alternativa multimedia (pregrabada): .....	5
5.1.5	Subtítulos (directo): .....	5
5.1.6	Audiodescripción (pregrabada):.....	5
5.1.7	Lengua de signos (pregrabada): .....	5
5.1.8	Audiodescripción extendida (pregrabada): .....	5
5.1.9	Alternativa multimedia (pregrabada):.....	5
5.1.10	Sólo audio (directo):.....	6
5.1.11	Información y relaciones: .....	6
5.1.12	Secuencia significativa:.....	6
5.1.13	Características sensoriales: .....	6
5.1.14	Empleo del color: .....	6
5.1.15	Control de audio:.....	6
5.1.16	Contraste (mínimo): .....	6
5.1.17	Variar el tamaño de texto:.....	7
5.1.18	Imágenes de texto:.....	7
5.1.19	Contraste (mejorado): .....	7
5.1.20	Fondo de audio bajo o inexistente: .....	7
5.1.21	Presentación visual:.....	7
5.1.22	Imágenes de texto (sin excepción):.....	8
5.2	Principio 2: Operable .....	8
5.2.1	Teclado: .....	8
5.2.2	Sin trampa de teclado: .....	8
5.2.3	Teclado (sin excepción):.....	8
5.2.4	Límite de tiempo ajustable:.....	8
5.2.5	Pausar, detener, ocultar:.....	9
5.2.6	Sin tiempo: .....	9
5.2.7	Interrupciones: .....	9
5.2.8	Reautenticación: .....	9
5.2.9	Tres destellos o por debajo del umbral: .....	9
5.2.10	Tres destellos:.....	9
5.2.11	Saltar bloques: .....	10
5.2.12	Página titulada: .....	10
5.2.13	Orden de foco:.....	10
5.2.14	Propósito de un vínculo (en su contexto):.....	10
5.2.15	Múltiples medios:.....	10
5.2.16	Encabezados y etiquetas:.....	10

5.2.17	Foco visible: .....	10
5.2.18	Ubicación:.....	10
5.2.19	Propósito de un vínculo (vínculo solo): .....	11
5.2.20	Encabezados de sección: .....	11
5.3	Principio 3- Comprensible .....	11
5.3.1	Idioma de la página: .....	11
5.3.2	Idioma de partes:.....	11
5.3.3	Palabras inusuales:.....	11
5.3.4	Abreviaturas: .....	11
5.3.5	Nivel de lectura:.....	11
5.3.6	Pronunciación: .....	12
5.3.7	Con foco: .....	12
5.3.8	Con entrada de datos:.....	12
5.3.9	Navegación consistente:.....	12
5.3.10	Identificación consistente:.....	12
5.3.11	Cambio a petición: .....	12
5.3.12	Identificación de errores: .....	12
5.3.13	Instrucciones o etiquetas: .....	13
5.3.14	Sugerencia tras error: .....	13
5.3.15	Prevención de errores (legales, financieros, de datos):.....	13
5.3.16	Ayuda:.....	13
5.3.17	Prevención de errores (todo error):.....	13
5.4	Principio 4.....	13
5.4.1	Interpretación: .....	14
5.4.2	Nombre, rol, valor:.....	14
6	Técnicas y fallos de accesibilidad.....	14
6.1	Técnicas de accesibilidad.....	14
6.1.1	Técnicas suficientes .....	14
6.1.2	Técnicas de asesoramiento .....	14
6.2	Fallos comunes de accesibilidad .....	14
	Bibliografía.....	15

ANTEPROYECTO

## **0 Introducción**

**0.1** El artículo 9.1(a) y 19 (a) de la Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad considera que “A fin de que las personas con discapacidad puedan vivir en forma independiente y participar plenamente en todos los aspectos de la vida, los Estados Partes adoptarán medidas pertinentes para asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones con las demás, al entorno físico. Estas medidas, que incluirán la identificación y eliminación de obstáculos y barreras de acceso, se aplicarán, entre otras cosas, a: a) Los edificios, las vías públicas, el transporte y otras instalaciones exteriores e interiores como escuelas, viviendas, instalaciones médicas y lugar de trabajo.”

**0.2** los estados partes en la presente Convención reconocen el derecho en igualdad de condiciones de todas las personas con discapacidad a vivir en la comunidad, con opciones iguales a las de las demás, y adoptarán medidas efectivas y pertinentes para facilitar el pleno goce de este derecho por las personas con discapacidad y su plena inclusión y participación en la comunidad, asegurando en especial que: a) Las personas con discapacidad tengan la oportunidad de elegir su lugar de residencia y dónde y con quién vivir, en igualdad de condiciones con las demás, y no se vean obligadas a vivir con arreglo a un sistema de vida específico.”

**0.3** Esta norma da las pautas sobre el diseño universal de páginas web y parte del concepto inicial que establece la convención cuando se refiere a Accesibilidad Universal como el “diseño de productos, entornos, programas y servicios que puedan utilizar todas las personas, en la mayor medida posible, sin necesidad de adaptación ni diseño especializado.”

**0.4** Diseño universal, diseño para todos, inclusión digital, usabilidad universal, entre otros términos acotados por la comunidad de la TIC abordan la problemática de poner la tecnología a disposición y al uso de todas las personas, no obstante, sus capacidades, edad, situación económica, educación, entre otros.

**0.5** El Comité de la ONU, en su Observación general No.2 estableció “Por lo tanto, es más económico incorporar las funciones de accesibilidad en TIC obligatorias desde las primeras etapas de diseño y producción, es decir que los diseños de productos o servicios cuando son concebidos desde sus inicios enfocados en el usuario final y las particularidades que caracterizaran la interacción con el mismo constituyen productos de mejor calidad y tienen mayor facilidad de adaptación a diferentes condiciones de uso. Todo esto se traduce en economía a lo largo del ciclo de vida del producto o servicio debido a que será menos costoso incluir cualquier modificación o adaptación debido a su diseño inicial.

## Requisitos de accesibilidad para contenido en la web

### 1 Objeto y campo de aplicación

#### 1.1 Objeto

Esta norma establece los requisitos que debe cumplir la información y otros contenidos web para que cumplan con los criterios de accesibilidad universal a fines de que pueda ser utilizado por todas las personas, incluidas las personas con discapacidad, bien de forma autónoma o mediante los productos de apoyo tecnológico adecuados.

#### 1.2 Campo de aplicación

**1.2.1** El cumplimiento de los requisitos de accesibilidad en la web garantiza su usabilidad, facilitando la comprensión y la navegación para todos los usuarios en diferentes circunstancias.

**1.2.2** La presente norma aplica a los contenidos web publicados en los sitios web del sector público y privado que presten servicios públicos a fin de que se garantice el acceso a la información y comunicación de todos los usuarios, incluidas las personas con discapacidad.

**1.2.3** Esta norma no es aplicable al software utilizado para acceder a los contenidos web ni al utilizado para general dichos contenidos.

### 2 Referencias normativas

El siguiente documento de referencia es indispensable para la aplicación de este documento. Para las referencias fechadas, sólo se aplica la edición citada. Para referencias sin fecha, se aplica la última edición del documento referenciado (incluyendo cualquier modificación).

UNE 139803, Requisitos de accesibilidad para el contenido en la web

### 3 Términos y definiciones

A los fines de este documento, se aplicarán los términos y definiciones contenidos en el glosario de WCAG 2.0 Pautas de accesibilidad para el contenido en la web.

### 4 Requisitos de conformidad

#### 4.1 Niveles de conformidad

Dentro de cada pauta se recoge un conjunto de criterios de conformidad, redactados en forma de enunciados verificables sobre el contenido web, y que pueden usarse para comprobar la conformidad de los contenidos ya existentes con respecto a las Pautas de accesibilidad para el contenido en la web (WCAG 2.0), o para desarrollar nuevos contenidos de forma accesible y conforme a las pautas. Para atender a las necesidades de los distintos grupos de usuarios y circunstancias, cada uno de los criterios está asociado a un nivel de conformidad que define la exigencia del mismo. Los niveles de conformidad son: A (el menos exigente), AA (nivel intermedio) y AAA (el más exigente).

##### 4.1.1 Criterios de conformidad nivel A

Para cumplir con el nivel de conformidad A, la página web debe satisfacer los 25 criterios que se detallan en la tabla 1 o proporcionar una versión alternativa conforme al nivel A.

**Tabla 1 – Criterios de conformidad del nivel A**

Identificador	Criterio
1.1.1	Contenido no textual
1.2.1	Solo audio y solo vídeo (pre-grabado)
1.2.2	Subtítulos (pre-grabados)
1.2.3	Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)
1.3.1	Información y relaciones
1.3.2	Secuencia significativa
1.3.3	Características sensoriales
1.4.1	Uso del color
1.4.2	Control del audio
2.1.1	Teclado
2.1.2	Sin trampas para el foco del teclado
2.2.1	Tiempo ajustable
2.2.2	Poner en pausa, detener, ocultar
2.3.1	Umbral de tres destellos o menos
2.4.1	Evitar bloques
2.4.2	Titulado de páginas
2.4.3	Orden del foco
2.4.4	Propósito de los enlaces (en contexto)
3.1.1	Idioma de la página
3.2.1	Al recibir el foco
3.2.2	Al recibir entradas
3.3.1	Identificación de errores
3.3.2	Etiquetas o instrucciones
4.1.1	Procesamiento
4.1.2	Nombre, función, valor

#### 4.1.2 Criterios de conformidad nivel AA

Para cumplir con el nivel de conformidad AA, la página web debe satisfacer los 13 criterios que se detallan en la tabla 2 y los establecidos en el nivel A o proporcionar una versión alternativa conforme al nivel AA.

**Tabla 2 – Criterios de conformidad del nivel AA**

Identificador	Criterio
1.2.4	Subtítulos (en directo)
1.2.5	Audiodescripción (pre-grabado)
1.4.3	Contraste (mínimo)
1.4.4	Cambio de tamaño del texto
1.4.5	Imágenes de texto
2.4.5	Múltiples vías
2.4.6	Encabezados y etiquetas



2.4.7	Foco visible
3.1.2	Idioma de las partes
3.2.3	Navegación coherente
3.2.4	Identificación coherente
3.3.3	Sugerencias ante errores
3.3.4	Prevención de errores (legales, financieros, datos)

#### 4.1.3 Criterios de conformidad nivel AAA

Para cumplir con el nivel de conformidad AAA, la página web debe satisfacer los 23 criterios que se detallan en la tabla 3 y los establecidos en los niveles A y AA o proporcionar una versión alternativa conforme al nivel AAA.

**Tabla 3 – Criterios de conformidad del nivel AAA**

Identificador	Criterio
1.2.6	Lengua de señas (pre-grabado)
1.2.7	Audiodescripción ampliada (pre-grabada)
1.2.8	Medio alternativo (pre-grabado)
1.2.9	Solo audio (en directo)
1.4.6	Contraste (mejorado)
1.4.7	Sonido de fondo bajo o ausente
1.4.8	Presentación visual
1.4.9	Imágenes de texto (sin excepciones)
2.1.3	Teclado (sin excepciones)
2.2.3	Sin tiempo
2.2.4	Interrupciones
2.2.5	Re-autenticación
2.3.2	Tres destellos
2.4.8	Ubicación
2.4.9	Propósito de los enlaces (sólo enlaces)
2.4.10	Encabezados de sección
3.1.3	Palabras inusuales
3.1.4	Abreviaturas
3.1.5	Nivel de lectura
3.1.6	Pronunciación
3.2.5	Cambios a petición
3.3.5	Ayuda
3.3.6	Prevención de errores (todos)

#### 4.2 Páginas completas

El nivel de conformidad solo puede ser obtenido para páginas web completas sin excluir ninguna de las partes que la componen.

### 4.3 Procesos completos

Todas las secciones web pertenecientes a un proceso deben tener el mismo nivel de conformidad o ir del nivel inicial a uno superior.

Ejemplo:

Una tienda con servicio de venta por Internet tiene una serie de páginas que se emplean para seleccionar y comprar productos. Todas las páginas de la serie de principio a fin (hasta aprobar la facturación) deben cumplir con el mismo nivel de conformidad.

### 4.4 Uso de tecnologías basadas en la accesibilidad

Solo tecnologías basadas en la accesibilidad pueden ser utilizadas para satisfacer este criterio de conformidad. Cualquier información o funcionalidad que se provea de una forma no accesible, también debe estar disponible en una forma que sí lo sea.

### 4.5 No interferencia

Si las tecnologías son utilizadas de una forma no compatible con la accesibilidad, o si éstas son utilizadas en una forma que no cumple con los requisitos de conformidad establecidos, entonces no deben impedir al usuario acceder al resto de la página. En adición, la página web en su conjunto debe alcanzar los requerimientos de conformidad bajo las siguientes condiciones:

- a) Cuando cualquier tecnología de la que no se depende está activada en una aplicación de usuario.
- b) Cuando cualquier tecnología de la que no se depende está desactivada en una aplicación de usuario.
- c) Cuando cualquier tecnología de la que no se depende no es soportada por una aplicación de usuario.

## 5 Principios para la accesibilidad

Las Pautas de accesibilidad de contenido web (WCAG 2.0), definen cómo crear un contenido web más accesible para personas con discapacidad. La accesibilidad considera un amplio rango de discapacidades, como son las visuales, auditivas, físicas, del habla, cognitivas, relativas al lenguaje, de aprendizaje y neurológicas. Sin embargo, a pesar de que estas pautas cubren un amplio espectro de cuestiones relacionadas, no son capaces de cubrir las necesidades de las personas de todos los tipos, grados y combinaciones de discapacidades. Estas pautas tienen como objeto mejorar la experiencia de todo tipo de usuario, facilitando su interacción con el contenido y procesos presentes en la página web.

### 5.1 Principio 1: Perceptible

La información y los componentes de la interfaz de usuario deben presentarse de manera que puedan ser percibidos, como se detalla a continuación:

#### 5.1.1 Contenido no textual

Todo contenido no textual que se presenta al usuario debe contar con una alternativa textual que sirva para un propósito equivalente. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/text-equiv-all.html>

#### 5.1.2 Sólo audio y sólo vídeo (pregrabado)

Para contenidos pregrabados que consistan en sólo audio y sólo vídeo, excepto para cuando el audio o el vídeo sea un contenido multimedia alternativo al texto y esté claramente identificado como tal: (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/media-equiv-av-only-alt.html>

### 5.1.3 Subtítulos (pregrabados)

Se deben proporcionar subtítulos para todo audio pregrabado presente en un contenido multimedia sincronizado, excepto cuando se trate de un contenido multimedia alternativo al texto y esté claramente identificado como tal. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/media-equiv-captions.html>

### 5.1.4 Audiodescripción o alternativa multimedia (pregrabada)

Se debe proporcionar una alternativa para contenido multimedia dependiente del tiempo, o una audio descripción para vídeo pregrabado del contenido multimedia sincronizado, excepto cuando se trate de un contenido multimedia alternativo al texto y esté claramente identificado como tal. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/media-equiv-audio-desc.html>

### 5.1.5 Subtítulos (directo)

Para todo contenido de audio en directo del contenido multimedia sincronizado deben proporcionar subtítulos. (Nivel AA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/media-equiv-real-time-captions.html>

### 5.1.6 Audiodescripción (pregrabada)

Para todo contenido de vídeo pregrabado del contenido multimedia sincronizado se debe proporcionar un audio descripción. (Nivel AA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/media-equiv-audio-desc-only.html>

### 5.1.7 Lengua de signos (pregrabada)

Para todo contenido de audio pregrabado del contenido multimedia sincronizado se debe proporcionar una interpretación en lengua de señas. (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/media-equiv-sign.html>

### 5.1.8 Audiodescripción extendida (pregrabada)

Donde las pausas del audio de un vídeo sean insuficientes para permitir que el audio descripción transmita el sentido del vídeo, se debe proporcionar un audio descripción extendida para todo contenido de vídeo pregrabado del contenido multimedia sincronizado. (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/media-equiv-extended-ad.html>

### 5.1.9 Alternativa multimedia (pregrabada)

Se debe proporcionar una alternativa para contenidos de tipo multimedia dependiente del tiempo, multimedia sincronizado pregrabado y pregrabado que consista en sólo vídeo. (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/media-equiv-text-doc.html>

### 5.1.10 Sólo audio (directo)

Para todo contenido de sólo audio en directo se debe proporcionar una alternativa equivalente. (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/media-equiv-live-audio-only.html>

### 5.1.11 Información y relaciones

La información, la estructura, y las relaciones transmitidas a través de la presentación deben ser programablemente determinadas o estar disponibles en texto. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/content-structure-separation-programmatic.html>

### 5.1.12 Secuencia significativa

Cuando la secuencia en la que se presenta un contenido afecta a su significado, la secuencia correcta de lectura debe ser programablemente determinada. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/content-structure-separation-sequence.html>

### 5.1.13 Características sensoriales

Las instrucciones que se proporcionan para comprender y operar con un contenido no deben estar basadas solamente en las características sensoriales de los componentes, tales como forma, tamaño, ubicación visual, orientación o sonido (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/content-structure-separation-understanding.html>

### 5.1.14 Empleo del color

El color no debe ser el único medio visual para transmitir una información, indicar una acción, provocar una respuesta o distinguir visualmente un elemento (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-without-color.html>

### 5.1.15 Control de audio

Si cualquier audio se reproduce automáticamente en una página web durante más de tres segundos, debe existir un mecanismo que permita pausar o detener el audio, o controlar el volumen del audio de manera independiente al del resto del sistema. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-dis-audio.html>

### 5.1.16 Contraste (mínimo)

La presentación visual del texto y las imágenes de texto deben tener una relación de contraste de al menos 4.5:1, excepto en los casos que menciona la guía. (Nivel AA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-contrast.html>

### 5.1.17 Variar el tamaño de texto

Se puede variar el tamaño del texto hasta un 200 por ciento sin pérdida de contenido o funcionalidad sin necesidad de emplear una tecnología asistiva, excepto en subtítulos e imágenes de texto (Nivel AA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-scale.html>

### 5.1.18 Imágenes de texto

Si con las tecnologías empleadas se puede lograr la presentación visual deseada, se debe dar preferencia al empleo de texto para transmitir la información antes que imágenes de texto, excepto en los casos que se indican en el siguiente enlace (Nivel AA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-text-presentation.html>

### 5.1.19 Contraste (mejorado)

La presentación visual del texto y de las imágenes de texto deben mantener una relación de contraste de al menos 7:1, excepto en los casos que se indican en el siguiente enlace (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast7.html>

### 5.1.20 Fondo de audio bajo o inexistente

Para todo contenido consistente en solo audio pregrabado que (1) contiene principalmente una locución, (2) no es un CAPTCHA de audio o un audio logo, y (3) no es una vocalización cuya interpretación sea principalmente una expresión musical como cantar, se debe cumplir al menos una de las siguientes condiciones (Nivel AAA):

- a) **Sin fondo:** El audio no contiene sonidos de fondo.
- b) **Apagable:** El sonido de fondo se puede apagar.
- c) **20 dB:** El sonido de fondo es al menos a 20 decibelios más bajo que la locución principal, exceptuando sonidos ocasionales que no duren más de uno o dos segundos.

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-noaudio.html>

### 5.1.21 Presentación visual

Para la presentación visual de bloques de texto, se debe proporcionar un mecanismo que logre que (Nivel AAA):

- a) El usuario pueda seleccionar los colores de primer plano y fondo.
- b) El ancho de línea no pueda exceder los 80 caracteres o glifos (40 para CJK).
- c) El texto no se justifique (alinearse en sus márgenes derecho e izquierdo).
- d) El espacio entre líneas (altura de línea) sea al menos un espacio y medio en el interior de los párrafos, y que el espacio entre párrafos sea al menos una vez y media más amplio que el espacio entre línea.
- e) El texto pueda escalarse sin necesidad de una tecnología asistiva hasta un 200 por ciento de manera que el usuario no necesite de una barra de desplazamiento horizontal para leer una línea de texto en una ventana a pantalla completa.

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-visual-presentation.html>

### 5.1.22 Imágenes de texto (sin excepción)

Las imágenes de texto solo se deben emplear como pura decoración o donde una presentación en particular del texto sea esencial para la información que se transmita. (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/visual-audio-contrast-text-images.html>

## 5.2 Principio 2: Operable

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

### 5.2.1 Teclado

Toda funcionalidad del contenido debe ser operable a través de una interfaz de teclado sin que exista un límite de tiempo específico para realizar las pulsaciones de las teclas, excepto para cuando la funcionalidad subyacente requiera una interacción del usuario para la que es relevante, no solo los puntos finales de su movimiento, sino también la ruta que traza el mismo. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/keyboard-operation-keyboard-operable.html>

### 5.2.2 Sin trampa de teclado

Si el foco puede moverse a un componente de la página por medio de una interfaz de teclado, u otro método de salida estándar, entonces el foco permitirá moverse fuera de ese componente empleando simplemente la misma interfaz de teclado y, si para ello se necesita algo más que la simple flecha o tecla de tabulación, entonces se debe avisar al usuario del método con el que mover el foco. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/keyboard-operation-trapping.html>

### 5.2.3 Teclado (sin excepción)

Se permitirá emplear toda funcionalidad de un contenido a través de una interfaz de teclado sin un límite de tiempo específico para realizar las pulsaciones de las teclas. (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/keyboard-operation-all-funcs.html>

### 5.2.4 Límite de tiempo ajustable

Para cada límite de tiempo que se establece en el contenido, al menos uno de las siguientes condiciones debe cumplirse (Nivel A):

- a) **Desactivar:** Al usuario se le permite desactivar el límite de tiempo antes de encontrarse con él;
- b) **Ajustar:** Al usuario se le permite ajustar el límite de tiempo antes de encontrarse con él, hasta un rango de al menos diez veces la duración por defecto; o
- c) **Extender:** Al usuario se le avisa antes de que el límite expire con un margen de al menos 20 segundos y se le permite extender ese mismo límite por medio de alguna acción simple (por ejemplo, "pulse la barra espaciadora"), y además se le permite repetir la acción al menos diez veces; o
- d) **Excepción de tiempo real:** El límite de tiempo es un requisito de un evento en tiempo real (por ejemplo, una subasta), y no es posible ninguna alternativa a ese límite; o
- e) **Excepción esencial:** El límite de tiempo es esencial y su extensión invalidaría la actividad; o
- f) **Excepción de 20 horas:** El límite de tiempo supera las 20 horas.

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/time-limits-required-behaviors.html>

### 5.2.5 Pausar, detener, ocultar

Para cualquier información que se mueva, parpadee, se desplace o se actualice automáticamente, todos los puntos siguientes deben cumplirse: (Nivel A).

a) **Movimiento, parpadeo, desplazamiento:** Para cualquier información que se mueva, parpadee o se desplace, y que (1) comience automáticamente, (2) dure más de cinco segundos, y (3) se presente paralelamente a otro contenido, existe un mecanismo que permite al usuario pausar, detener u ocultar la información, a menos que ese movimiento, parpadeo o desplazamiento sea esencial para la actividad; y

b) **Actualización automática:** Para cualquier información que (1) comience automáticamente y (2) se presente paralelamente a otro contenido, existe un mecanismo que permite al usuario pausar, detener u ocultar la información, o controlar la frecuencia de la actualización, a menos que la actualización automática sea esencial para la actividad.

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/time-limits-pause.html>

### 5.2.6 Sin tiempo

El tiempo no debe ser parte esencial del evento o la actividad presentada en el contenido, excepto para el contenido multimedia sincronizado y no interactivo, y para los eventos en tiempo real. (Nivel AAA). 5.2.6.1

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/time-limits-no-exceptions.html>

### 5.2.7 Interrupciones

Se debe ofrecer al usuario la posibilidad de posponer o eliminar las interrupciones, excepto cuando estas vengan provocadas por una **emergencia**. (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/time-limits-postponed.html>

### 5.2.8 Reautenticación

Cuando una sesión autenticada expire, se permitirá al usuario continuar la actividad sin pérdida de datos después de reautenticar su sesión. (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/time-limits-server-timeout.html>

### 5.2.9 Tres destellos o por debajo del umbral

Las páginas web no deben contener nada que destelle más de tres veces en cualquier periodo de un segundo, o el destello estar por debajo de los umbrales de destello general y de destello rojo. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/seizure-does-not-violate.html>

### 5.2.10 Tres destellos

Las páginas web no deben contener nada que destelle más de tres veces en cualquier periodo de un segundo. (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/seizure-three-times.html>

### 5.2.11 Saltar bloques

Debe existir un mecanismo que permita saltar bloques de contenido que se repitan en múltiples páginas web. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/navigation-mechanisms-skip.html>

### 5.2.12 Página titulada

Las páginas web deben tener títulos que describan su tema o propósito. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/navigation-mechanisms-title.html>

### 5.2.13 Orden de foco

Si una página web puede navegarse secuencialmente y la secuencia de navegación afecta a su significado u operatividad, los componentes que pueden recibir el foco lo deben hacer en un orden que conserve íntegros su significado y operatividad. (Nivel A)

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/navigation-mechanisms-focus-order.html>

### 5.2.14 Propósito de un vínculo (en su contexto)

El propósito de cada vínculo podrá determinarse con el texto del vínculo descontextualizado, o desde el texto del vínculo junto a su contexto determinado mediante programación, excepto cuando el propósito del vínculo sea ambiguo para los usuarios en general. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/navigation-mechanisms-refs.html>

### 5.2.15 Múltiples medios

Debe existir más de un medio para localizar una página web dentro de una colección de páginas web, excepto cuando estas sean resultados o un paso de un proceso. (Nivel AA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/navigation-mechanisms-mult-loc.html>

### 5.2.16 Encabezados y etiquetas

Los encabezados y las etiquetas deben describir el tema o propósito pertinente. (Nivel AA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/navigation-mechanisms-descriptive.html>

### 5.2.17 Foco visible

Cualquier interfaz de usuario que sea operable a través de teclado debe contar con un indicador visible del foco de teclado. (Nivel AA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/navigation-mechanisms-focus-visible.html>

### 5.2.18 Ubicación

Se debe proporcionar al usuario información de orientación sobre su ubicación dentro de una colección de páginas web. (Nivel AAA).



**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/navigation-mechanisms-location.html>

### 5.2.19 Propósito de un vínculo (vínculo solo)

Debe existir un mecanismo que permita identificar el propósito de cada vínculo por medio exclusivo del texto del mismo, excepto donde el propósito del vínculo pueda ser ambiguo para los usuarios en general. (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/navigation-mechanisms-link.html>

### 5.2.20 Encabezados de sección

Se deben emplear encabezados de sección para organizar el contenido. (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/navigation-mechanisms-headings.html>

## 5.3 Principio 3- Comprensible

La información y el manejo de la interfaz de usuario deben ser comprensibles.

### 5.3.1 Idioma de la página

El idioma por defecto de cada página web podrá ser determinado por programación. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/meaning-doc-lang-id.html>

### 5.3.2 Idioma de partes

El idioma de cada pasaje o frase del contenido podrá ser determinado por programación, excepto en el caso de palabras de un idioma indeterminado, nombres propios, términos técnicos y palabras o frases que hayan llegado a ser parte de la lengua nativa incorporadas al texto inmediatamente adyacente. (Nivel AA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/meaning-other-lang-id.html>

### 5.3.3 Palabras inusuales

Se debe proporcionar un mecanismo para identificar definiciones específicas de palabras o frases empleadas de una manera inusual o restringida, incluyendo modismos y jerga. (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/meaning-idioms.html>

### 5.3.4 Abreviaturas

Se debe proporcionar un mecanismo para identificar las formas expandidas o el significado de las abreviaturas. (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/meaning-located.html>

### 5.3.5 Nivel de lectura

Cuando el texto requiera una habilidad de lectura más avanzada que la que proporciona el nivel de educación primaria (una vez eliminados nombres propios y títulos), se debe proporcionar contenido complementario, o una versión que no exija más habilidad lectora que la que proporciona este nivel educativo. (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/meaning-supplements.html>

### 5.3.6 Pronunciación

Se debe proporcionar un mecanismo para identificar la pronunciación específica de palabras donde el significado de las mismas pueda ser ambiguo o sin conocimiento de su pronunciación. (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/meaning-pronunciation.html>

### 5.3.7 Con foco

Recibir el foco por parte de cualquier componente no debe provocar ningún cambio de contexto. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/consistent-behavior-receive-focus.html>

### 5.3.8 Con entrada de datos

Cambiar la configuración de cualquier componente de la interfaz de usuario no debe causar automáticamente ningún cambio de contexto, a menos que el usuario haya sido advertido del comportamiento antes de emplear el componente. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/consistent-behavior-unpredictable-change.html>

### 5.3.9 Navegación consistente

Los mecanismos de navegación repetidos en múltiples páginas web dentro de una colección de páginas web deben aparecer en el mismo orden relativo cada vez que se repitan, a menos que se dé un cambio iniciado por el usuario. (Nivel AA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/consistent-behavior-consistent-locations.html>

### 5.3.10 Identificación consistente

Se deben identificar de forma consistente los componentes que tienen la misma funcionalidad dentro de una colección de páginas web. (Nivel AA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/consistent-behavior-consistent-functionality.html>

### 5.3.11 Cambio a petición

Los cambios de contexto se deben iniciar solo a petición del usuario, o debe existir un mecanismo para desactivar tales cambios. (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/consistent-behavior-no-extreme-changes-context.html>

### 5.3.12 Identificación de errores

Si se detecta automáticamente un error de entrada de datos, se debe identificar el ítem erróneo y describir el error al usuario por medio de texto. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/minimize-error-identified.html>

### 5.3.13 Instrucciones o etiquetas

Se deben proporcionar etiquetas o instrucciones cuando el contenido requiera entrada de datos por parte del usuario. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/minimize-error-cues.html>

### 5.3.14 Sugerencia tras error

Si se detecta automáticamente un error de entrada de datos y se pueden determinar las sugerencias apropiadas para la corrección, entonces se deben proporcionarlas sugerencias al usuario, a menos que esto pueda poner en riesgo la seguridad o el propósito del contenido. (Nivel AA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/minimize-error-suggestions.html>

### 5.3.15 Prevención de errores (legales, financieros, de datos)

Para páginas web que causen compromisos legales o transacciones económicas, que modifiquen o borren datos controlables por el usuario en sistemas de almacenamientos de datos o que envíen respuestas del usuario a algún tipo de prueba, al menos una de las siguientes condiciones debe cumplirse: (Nivel AA).

- a) **Reversible:** Los envíos son reversibles.
- b) **Comprobado:** Se comprueba si los datos proporcionados por el usuario contienen errores de entrada de datos y se proporciona al mismo la oportunidad de corregirlos.
- c) **Confirmado:** Se proporciona un mecanismo para revisar, confirmar y corregir la información antes de finalizar el envío de la misma.

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/minimize-error-reversible.html>

### 5.3.16 Ayuda

Se debe proporcionar ayuda contextual. (Nivel AAA).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/minimize-error-context-help.html>

### 5.3.17 Prevención de errores (todo error)

Para las páginas web que requieran que el usuario envíe información, al menos una de las siguientes condiciones debe cumplirse: (Nivel AAA).

- a) **Reversible:** Los envíos son reversibles.
- b) **Comprobado:** Se comprueba si los datos proporcionados por el usuario contienen errores de entrada de datos y se proporciona al mismo la oportunidad de corregirlos.
- c) **Confirmado:** Se proporciona un mecanismo para revisar, confirmar y corregir la información antes de finalizar el envío de la misma.

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/minimize-error-reversible-all.html>

## 5.4 Principio 4

Robusto - El contenido debe ser lo suficientemente robusto como para confiarse en su interpretación por parte de una amplia variedad de agentes de usuario, incluidas las tecnologías asistivas.

### 5.4.1 Interpretación

Para contenido que se haya implementado empleando un lenguaje de marcado, los elementos deben contar con etiquetas completas de cierre y apertura, deben ser anidados correctamente, no deben contener atributos duplicados y cualquier ID debe ser único, excepto donde la especificación permita excepciones. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/ensure-compatible-parses.html>

### 5.4.2 Nombre, rol, valor

Para todo componente de interfaz de usuario (incluidos, pero no limitados a: elementos de formulario, vínculos y componentes generados por medio de scripts), el nombre y el rol, además de los estados, propiedades y valores que puedan ser establecidos por el usuario, podrán ser determinados por programación. Los cambios en tales ítems se deben notificar a los agentes de usuario, incluidas las tecnologías asistivas. (Nivel A).

**NOTA:** Para cumplir con este principio ver <https://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/ensure-compat-rsv.html>

## 6 Técnicas y fallos de accesibilidad

### 6.1 Técnicas de accesibilidad

Para cada guía y criterio de conformidad en el documento WCAG 2.0, existe de manera documentada una gran variedad de técnicas. Estas técnicas de accesibilidad son en esencia informativas y se dividen en dos categorías:

#### 6.1.1 Técnicas suficientes

Son aquellas que se determinan como indispensables para cumplir con un criterio de conformidad en específico.

#### 6.1.2 Técnicas de asesoramiento

Son aquellas que van más allá de lo requerido para cumplir con un criterio de conformidad, permitiendo a los autores mejorar la accesibilidad de las páginas web.

### 6.2 Fallos comunes de accesibilidad

Se determina como fallo a todo aquello que provoca barreras para cumplir cualquier criterio de conformidad. Se han documentado los fallos más comunes al momento de implementar la accesibilidad en páginas web para servir de guía sobre qué evitarle indicar a los evaluadores aspectos a verificar al momento de auditar una página web.

**6.2.1** Para información más detallada y actualizada sobre las técnicas y fallos más comunes de accesibilidad web puede acceder al enlace <https://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/>.

## Bibliografía

[1] Principios para la accesibilidad (WCAG 2.0 GUIDELINES-<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>).

[2] Técnicas y fallos de accesibilidad (UNE 139803:2012) / <http://www.w3.org/TR/WCAG-TECHS/Overview.html>.

ANTEPROYECTO