



**El ambiente
es de todos**

Minambiente

**INFORME VERIFICACIÓN PAUTAS DE ACCESIBILIDAD WEB WCAG 2.1
GOBIERNO ABIERTO
UNIDAD COORDINADORA PARA EL GOBIERNO ABIERTO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO
DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE**



TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVO	3
3. PAUTAS DE ACCESIBILIDAD DE CONTENIDOS WEB	3
3.1 Principios que orientan la accesibilidad web	4
3.2 Pautas Web Content Accessibility Guidelines - WCAG	4
4. VERIFICACIÓN PAUTAS DE ACCESIBILIDAD DE CONTENIDOS WEB	5
4.1 Lista de verificación pautas de accesibilidad	5
4.2 Validadores de accesibilidad	9
4.2.1 Validador Siteimprove	9
4.2.2 Validador WAVE	11
4.2.3 Validador Cynthia Says	12
5. CONCLUSIONES	15
6. RECOMENDACIONES	16



INFORME VERIFICACIÓN PAUTAS DE ACCESIBILIDAD WEB WCAG 2.1 GOBIERNO ABIERTO

UNIDAD COORDINADORA PARA EL GOBIERNO ABIERTO DEL SECTOR ADMINISTRATIVO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

1. INTRODUCCIÓN

La Ley 1712 de 2014 reguló el ejercicio del derecho fundamental de acceso a la información pública. La citada Ley permite a las personas naturales o jurídicas y la ciudadanía en general, disponer de manera oportuna, veraz, completa, reutilizable y procesable y en formatos accesibles a la información en posesión, custodia o bajo control de cualquier entidad pública, órgano y organismo del Estado colombiano.

Con la expedición de la Ley de transparencia, en el año 2017 con la expedición de la Resolución 1519 Mintic definió los estándares y directrices para publicar la información señalada en la Ley 1712 del 2014 y se definieron los requisitos en materia de acceso a la información pública, accesibilidad web, seguridad digital, y datos abiertos.

El Artículo 3 de la Resolución 1519 definió las directrices de accesibilidad web presentes en la Guía de Accesibilidad de Contenidos Web (Web Content Accessibility Guidelines - WCAG) en la versión 2.1, expedida por el World Web Consortium (W3C), la cual promueve la accesibilidad del contenido web a personas con discapacidad visual, auditiva y cognitiva permitiendo que este grupo pueda percibir, entender, navegar e interactuar en la página web.

Dada la necesidad de conocer la situación de accesibilidad de la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, en el mes de diciembre del 2021 se realizó el diagnóstico de accesibilidad del portal web de la Entidad, teniendo en cuenta la guía de accesibilidad de contenido web (WCAG 2.1) del W3C, organización internacional que define y promueve los estándares abiertos para la construcción, mejoramiento y optimización de la web.

Este análisis se efectúa con el fin de brindar información que permita implementar acciones de mejora en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, con el ánimo de fomentar la apropiación de los estándares web, promover la construcción de interfaces gráficas de usuarios de calidad y dar cumplimiento a las políticas que impulsan la transparencia, la participación ciudadana y la accesibilidad web.

2. OBJETIVO

Verificar el cumplimiento de accesibilidad definidos en la Guía de Accesibilidad de Contenidos Web (Web Content Accessibility Guidelines - WCAG) en la versión 2.1 de la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

3. PAUTAS DE ACCESIBILIDAD DE CONTENIDOS WEB

La Guía de Accesibilidad de Contenidos Web (Web Content Accessibility Guidelines - WCAG) en la versión 2.1 creada por World Wide Web Consortium (W3C) promueve la accesibilidad web para personas con discapacidad, permitiendo a las a este grupo de personas percibir, entender, navegar e interactuar en los sitios web. La guía WCAG establece 3 niveles que actúan en conjunto para proporcionar una orientación sobre cómo



crear un contenido accesible para satisfacer las necesidades de todos los usuarios; a continuación, se evidencian características generales.

- I) Existen cuatro principios perceptible, operable, comprensible y robusto, estos son los niveles más altos.
- II) Por debajo de los principios están las pautas, las trece pautas proporcionan objetivos básicos con el fin de crear un contenido más accesible para los usuarios con distintas discapacidades.
- III) Criterios de conformidad para satisfacer las necesidades de diferentes grupos y diferentes situaciones, se definen tres niveles de conformidad: A (más bajo), AA y AAA (más alto).

3.1 Principios que orientan la accesibilidad web

Los requisitos de Web Content Accessibility Guidelines - WCAG se alinean en cuatro (4) principios:

1. **Perceptible:** Este principio está orientado a diferenciar los contenidos del sitio web, permitiendo que se adapten a cualquier dispositivo o tipo de pantalla y ofrezcan alternativas textuales. Entre los elementos fundamentales de este principio se encuentran: el uso de las imágenes con texto, la presentación visual del sitio, los sonidos de fondo y control de audio, el contraste y color de la página, el uso de subtítulos o lenguaje de señas, el tamaño del texto y las instrucciones de navegación que ofrece el sitio, que, por ejemplo, no deben depender exclusivamente de características sensoriales (tamaño, forma, color, etc).
2. **Operable:** Este principio comprende características sobre las operaciones que se realizan en el sitio, el tiempo que debe tomar cada una y las posibilidades de navegación. Entre los elementos más importantes que se tienen en cuenta a la hora de aplicar este principio se encuentran: encabezados y etiquetas, títulos de páginas, uso de enlaces, capacidad de navegación a través del teclado, tiempos de espera, mecanismos de pausa, ocultar o detener, y uso de bloques de contenido repetidos.
3. **Comprensible:** Este principio comprende características como la legibilidad, lo predecible de los mecanismos de navegación del sitio y manejo de datos. En este punto se establecen requerimientos en cuanto a la prevención de errores (legales, financieros, datos), el uso de etiquetas e instrucciones, la navegación coherente, el nivel de lectura, el uso de palabras inusuales, el idioma de la página y las abreviaturas que se usan en el sitio web.
4. **Robusto:** Este principio hace referencia a la compatibilidad del sitio web con diferentes aplicaciones de ayuda o asistencia al usuario, tales como lectores de pantalla, ampliadores de pantalla o software de reconocimiento de voz. Para esto se tienen en cuenta elementos como el uso de controles estándar de HTML y etiquetas de apertura y cierre, que permitan que las tecnologías de asistencia puedan procesar el contenido de forma correcta.

3.2 Pautas Web Content Accessibility Guidelines - WCAG

El estándar WCAG cuenta con criterios de cumplimiento compuestos por las características y orientaciones, que deben aplicarse expresamente a los contenidos e información de modo que puedan ser utilizada por todos los usuarios. Por lo tanto, los principios descritos anteriormente se agrupan en trece (13) pautas que dan contexto a cada uno de los principios, con el fin de crear un contenido más accesible para los usuarios con distintas discapacidades, en la siguiente tabla se evidencia una descripción general de las pautas de accesibilidad web.



Tabla 1. Pautas Web Content Accessibility Guidelines – WCAG 2.1

ITEM	PRINCIPIO	PAUTA	DESCRIPCIÓN
1	PERCEPTIBLE	Alternativas textuales	Se deben proporcionar alternativas textuales para todo contenido no textual de modo que se pueda convertir a otros formatos que las personas necesiten, tales como textos ampliados, braille, voz, símbolos o en un lenguaje más simple.
		Medios basados en el tiempo	Proporcionar alternativas para los medios basados en el tiempo
		Adaptable	Crear contenido que pueda presentarse de diferentes formas (por ejemplo, con una disposición más simple) sin perder información o estructura.
		Distinguible	Facilitar a los usuarios ver y oír el contenido, incluyendo la separación entre el primer plano y el fondo.
2	OPERABLE	Teclado accesible	Proporcionar acceso a toda la funcionalidad mediante el teclado.
		Tiempo suficiente	Proporcionar a los usuarios el tiempo suficiente para leer y usar el contenido.
		Convulsiones y reacciones físicas	No diseñar contenido de un modo que se sepa podría provocar ataques, espasmos, convulsiones o reacciones físicas.
		Navegable	Proporcionar formas de ayudar a los usuarios a navegar, encontrar contenido y determinar dónde se encuentran.
		Modalidad de entrada	Facilite a los usuarios operar la funcionalidad a través de varias entradas más allá del teclado.
3	COMPRENSIBLE	Legible	Hacer que los contenidos textuales resulten legibles y comprensibles.
		Predecible	Hacer que las páginas web aparezcan y operen de manera predecible.
		Asistencia para insumos	Ayude a los usuarios a evitar y corregir errores
4	ROBUSTO	Compatible	Maximizar la compatibilidad con las aplicaciones de usuario actuales y futuras, incluyendo las ayudas técnicas.

Fuente: Adaptado WCAG 2.1

Los criterios de cumplimiento contenidos en las pautas de accesibilidad al contenido web – WCAG 2.1 busca lograr diversos niveles: A, AA (doble A) o AAA (triple A). Estas categorías terminan siendo una forma de establecer el nivel de cumplimiento de la accesibilidad los cuales indican el menor o mayor grado de accesibilidad del sitio web.

La Resolución 1519 de 2020 Art.3º Directrices de accesibilidad web”. Establece que, a partir del 1 de enero del 2022, los sujetos obligados deberán dar cumplimiento a los estándares AA de la Guía de Accesibilidad de Contenidos Web (Web Content Accessibility Guidelines – WCAG 2.1).

4. VERIFICACIÓN PAUTAS DE ACCESIBILIDAD DE CONTENIDOS WEB

Con el propósito de realizar la verificación de las pautas de accesibilidad en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se utilizaron dos herramientas que permiten verificar la accesibilidad en la página web como se muestra a continuación.

4.1 Lista de verificación pautas de accesibilidad

La Unidad Coordinadora para el Gobierno Abierto diseña la lista de verificación de accesibilidad web F-A-SCD-25, la cual contiene los principios y las pautas definidos en la guía WCAG 2.1, esta lista fue aplicada con apoyo del personal de la Oficina de Tecnologías de la Información, quienes son los



encargados de desarrollar y programar la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Se realizó la aplicación de la lista de verificación en el mes de noviembre y diciembre obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 2. Aplicación lista de verificación pautas de accesibilidad

ITEM	PAUTAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
1.	PERCEPTIBLE			
1.1	Alternativas textuales			
1.1.1	Contenido NO textual		X	Pendiente revisar configuración del canal (subtítulos en los videos) y descripción de las imágenes
1.2	Medios basados en el tiempo			
1.2.1	Sólo audio y sólo video (Grabado)		X	Verificar la configuración del canal (Dictados)
1.2.2	Subtítulos (Pregrabados)		X	
1.2.3	Descripción de audio o medios alternativos (pregrabados)		X	
1.2.4	Subtítulos (En directo)		X	
1.2.5	Descripción de audio (pregrabado)		X	
1.2.6	Lenguaje de señas (pregrabado)			
1.2.7	Descripción de audio ampliada (pregrabada)			
1.2.8	Alternativa de medios (pregrabado)			
1.2.9	Solo audio (en vivo)			
1.3	Adaptable			
1.3.1	Información y relaciones	X		
1.3.2	Secuencia significativa	X		
1.3.3	Características sensoriales	X		
1.3.4	Orientación	X		
1.3.5	Identificar el propósito de la entrada	X		
1.3.6	Identificar el propósito			
1.4	Distinguible			
1.4.1	Uso del color	X		Se encuentra disponible el contraste (transición de color)
1.4.2	Control del audio	X		Se encuentra el control de audio de los videos y la pagina es adaptable al lector de cada navegador
1.4.3	Contraste (Mínimo)	X		Los textos y las imágenes cumplen con el contraste 4.5:1
1.4.4	Cambio de tamaño del texto	X		Presenta el control de tamaño de texto
1.4.5	Imágenes de texto	X		
1.4.6	Contraste (Mejorado)			
1.4.7	Audio de fondo bajo o nulo			
1.4.8	Presentación visual			
1.4.9	Imágenes de texto (Sin excepciones)			
1.4.10	Reflujo		X	Es necesario solicitar explicación de este requisito
1.4.11	Contraste sin texto	X		
1.4.12	Espaciado de texto	X		
1.4.13	Contenido al pasar el mouse o enfocar	X		
2	OPERABLE			
2.1	Teclado Accesible			
2.1.1	Teclado	X		
2.1.2	Sin trampas de teclado	X		
2.1.3	Teclado (Sin excepciones)			



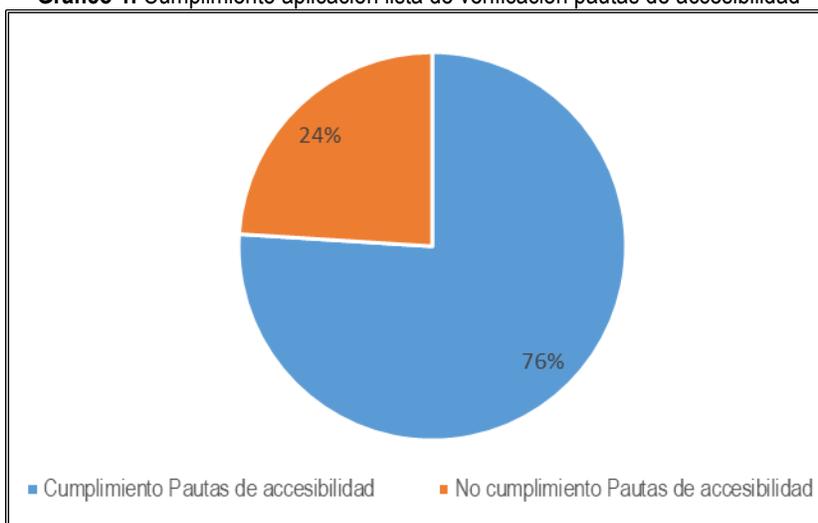
ITEM	PAUTAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
2.1.4	Atajos de teclas de caracteres		X	No se implementa ningun metodo
2.2	Tiempo suficiente			
2.2.1	Tiempo ajustable	X		Se encuentra en desarrollo (configuración del banner)
2.2.2	Poner en pausa, detener, ocultar	X		Se encuentra en desarrollo (configuración del banner)
2.2.3	Sin tiempo			
2.2.4	Interrupciones			
2.2.5	Re-autenticación			
2.2.6	Tiempo de espera			
2.3	Convulsiones y reacciones físicas			
2.3.1	Tres parpadeos o por debajo del umbral	X		
2.3.2	Tres destellos			
2.3.3	Animación de interacciones			
2.4	Navegable			
2.4.1	Omitir bloques	X		
2.4.2	Titulado en páginas	X		
2.4.3	Orden de enfoque	X		
2.4.4	Propósito del enlace (en contexto)	X		
2.4.5	Múltiples Formas	X		
2.4.6	Encabezados y etiquetas	X		
2.4.7	Enfoque visible	X		
2.4.8	Ubicación			
2.4.9	Propósito de los enlaces (Sólo enlaces)			
2.4.10	Encabezados de sección			
2.5	Modalidades de entrada			
2.5.1	Gestos del puntero	X		
2.5.2	Cancelación de puntero		X	Es necesario solicitar explicación de este requisito
2.5.3	Etiqueta en el nombre		X	Se hará una verificación de la totalidad de imágenes en la página web.
2.5.4	Actuación por movimiento		X	Es necesario solicitar explicación de este requisito
2.5.5	Tamaño del objetivo			
2.5.6	Mecanismos de entrada concurrentes			
3	COMPRENSIBLE			
3.1	Legible			
3.1.1	Idioma de la página	X		
3.1.2	Idioma de las piezas	X		
3.1.3	Palabras inusuales			
3.1.4	Abreviaturas			
3.1.5	Nivel de lectura			
3.1.6	Pronunciación			
3.2	Predecible			
3.2.1	Enfoque	X		
3.2.2	Al recibir entradas	X		
3.2.3	Navegación coherente	X		
3.2.4	Identificación coherente	X		
3.2.5	Cambios a petición			
3.3	Asistencia para insumos			
3.3.1	Identificación de errores	X		
3.3.2	Etiquetas o instrucciones	X		Ajustar formulario de PQRSD
3.3.3	Sugerencias ante errores	X		
3.3.4	Prevención de errores (Legales, financieros, datos)	X		



ITEM	PAUTAS	CUMPLIMIENTO		OBSERVACIÓN
		SI	NO	
3.3.5	Ayuda			
3.3.6	Prevención de errores			
4	ROBUSTO			
4.1	Compatible			
4.1.1	Análisis	X		
4.1.2	Nombre, función, valor	X		
4.1.3	Mensajes de estado		X	Es necesario solicitar explicación de este requisito
TOTAL		38	12	

Fuente: UCGA, 2021

Gráfico 1. Cumplimiento aplicación lista de verificación pautas de accesibilidad



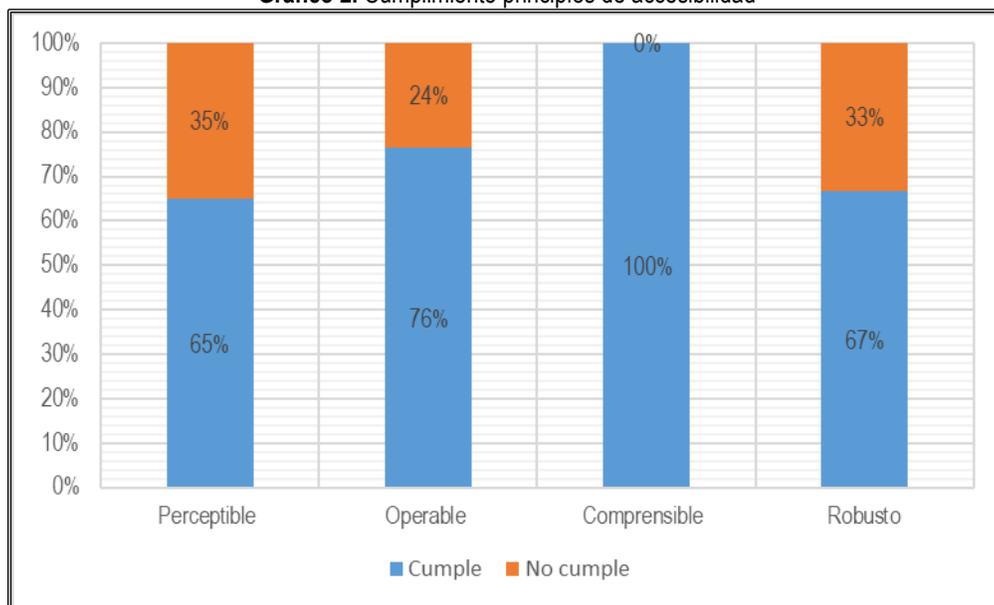
Fuente: UCGA, 2021

De acuerdo con las mesas de trabajo desarrolladas con la Oficina de Tecnologías de la Información y la Comunicación – OTIC y realizando la aplicación de la lista de verificación se identifica que de las 50 pautas de accesibilidad requeridas para cumplir con el nivel de conformidad AA, se presenta un cumplimiento del 76 % equivalente a 38 pautas, identificando así que el 24% correspondientes a 12 pautas se encuentran pendientes de ajustar y verificar en la página web, así como conocer de fondo el requisito legal.

Con el propósito de identificar el cumplimiento de los principios requeridos en la guía WCAG 2.1 se identifica que el principio con el 100% de cumplimiento es comprensible el cual tiene como objetivo velar por que la información y el manejo de la interfaz de usuario sea comprensible, seguido de operable que tiene un cumplimiento del 76%, a su vez robusto tiene un cumplimiento del 67% y finalmente el principio perceptible presenta un cumplimiento del 65%.



Gráfico 2. Cumplimiento principios de accesibilidad



Fuente: UCGA, 2021

Dado los porcentajes anteriores, se hace necesario fortalecer el principio perceptible en cuanto a la pauta de contenido no textual que hace relación a la descripción interna que tienen las imágenes de la página web, así como fortalecer los medios basados en el tiempo el cual relaciona las alternativas que tiene el ciudadano para acceder a información de audio y video pregrabados con características que permitan la accesibilidad y usabilidad de estos.

Finalmente, la pauta de teclado accesible debe verificarse en su totalidad, pues es necesario habilitar en la página web todas las herramientas y mecanismos que permitan al ciudadano la usabilidad del teclado de forma sencilla y práctica. Adicional, es necesario confirmar la existencia de la pauta de modalidades de entrada, la cual garantiza que los usuarios operen la página web a través de varias entradas más allá del teclado.

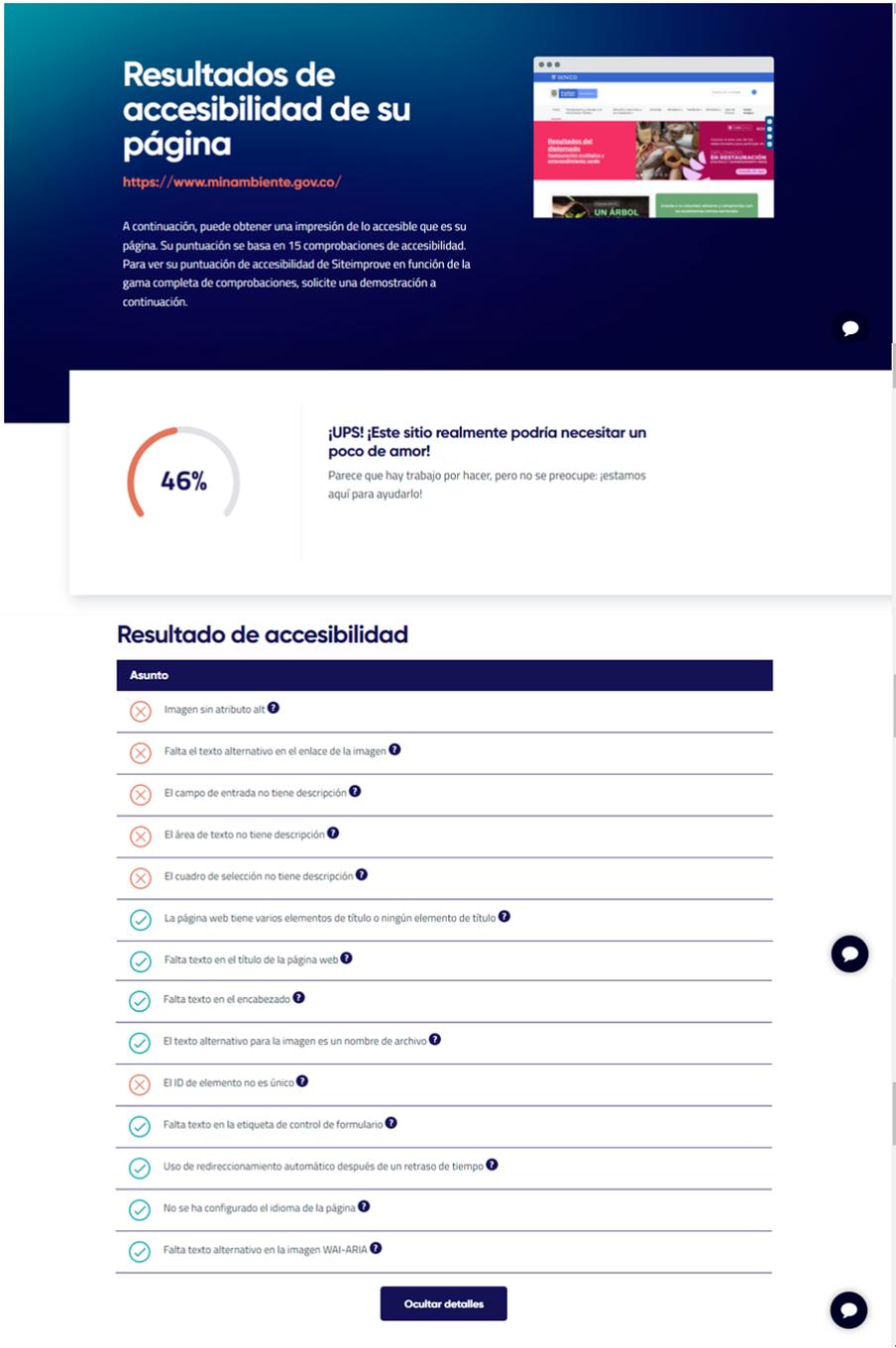
4.2 Validadores de accesibilidad

Con el propósito de verificar si el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible está aplicando correctamente los principios y pautas de accesibilidad WCAG 2.1 en la página web, se utilizó validadores de accesibilidad gratuitos con el propósito de confirmar si la página web de la Entidad cumple con los requisitos mínimos del nivel deseado, los resultados de la validación se muestran a continuación:

4.2.1 Validador Siteimprove

En primera medida se utilizó el validador Siteimprove que permite conocer qué criterios no está cumpliendo la página web y el porcentaje de cumplimiento de esta; para las deficiencias identificadas relaciona una descripción del error para así orientar la posible solución. La validación arrojó los resultados que se presentan en la **Figura 1**.

Figura 1. Resultados validadores Siteimprove



Fuente: UCGA, 2021

De acuerdo con los resultados obtenidos en el validador Siteimprove se identifica que, de las 14 categorías evaluadas en la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, se presenta falencias en 6 de ellas, las cuales se relacionan a continuación junto con una descripción del error identificado y la posible solución:



- **Imagen sin atributo alt:** La imagen no tiene un atributo “alt” (alt=””). Es importante que todas las imágenes tengan un atributo de texto alternativo independientemente de si se agrega un texto alternativo. Un lector de pantalla puede comprender tanto un atributo alt vacío como uno con texto. Si no hay ningún atributo, algunos lectores de pantalla lo compensan leyendo la ruta de la imagen, lo que a menudo no da valor al usuario final. En su CMS (sistema de gestión de contenido) la configuración predeterminada debe ser que un atributo alt vacío en todas las imágenes.
- **Falta el texto alternativo en el enlace de la imagen:** Es importante que todas las imágenes tengan un atributo de texto alternativo independientemente de si se agrega texto alternativo. Un lector de pantalla puede comprender tanto un atributo alt vacío como uno con texto. Si no hay ningún atributo, algunos lectores de pantalla lo compensan leyendo la ruta de la imagen, lo que a menudo no da valor al usuario final. En su CMS, la configuración predeterminada debe ser un atributo alt vacío en todas las imágenes.
- **El campo de entrada no tiene descripción:** Los campos de entrada necesitan una descripción asociada con el campo para que los usuarios de tecnologías de asistencia sepan para que sirve el campo. Si el campo de entrada tiene una descripción visible que indique el propósito, debe asociarse con el campo de entrada como una etiqueta HTML o usando el atributo WAI-ARIA ‘aria-labelledby’. Si no es posible agregar una descripción visible, agregue un texto sobre el mouse (atributo ‘titulo’) o cree una etiqueta invisible con el atributo WAI-ARIA ‘aria-label’.
- **El área de texto no tiene descripción:** Las áreas de texto necesitan una descripción asociada con el área para que los usuarios de tecnologías de asistencia sepan para qué es el área. Si el área de texto tiene una descripción visible que indique el propósito, debe asociarse explícitamente el área de texto, ya sea como una etiqueta HTML o utilizando el atributo WAI-ARIA ‘aria-labelledby’. Si no es posible agregar una descripción visible, agregue un texto sobre el mouse (atributo ‘titulo’) o cree una etiqueta invisible con el atributo WAI-ARIA ‘aria-label’.
- **El cuadro de selección no tiene descripción:** Los menús desplegables (cuadro de selección o role = ‘listbox’) necesitan descripciones para que los usuarios de tecnologías de asistencia sepan para que sirven. Si el menú desplegable (cuadro de selección o rol = ‘cuadro de lista’) tiene una descripción visible del propósito, debe asociarse con el menú desplegable de entrada como una etiqueta HTML, o con el atributo WAI-ARIA ‘aria – etiquetado por ‘. Si no puede agregar una descripción visible, agregue un texto sobre el mouse (atributo ‘titulo’) o cree una etiqueta invisible con el atributo WAI-ARIA ‘aria-label’.
- **El ID de elemento no es único:** El ID para un elemento en la página también se usa para un elemento en la página. Las identificaciones deben ser únicas.

4.2.2 Validador WAVE

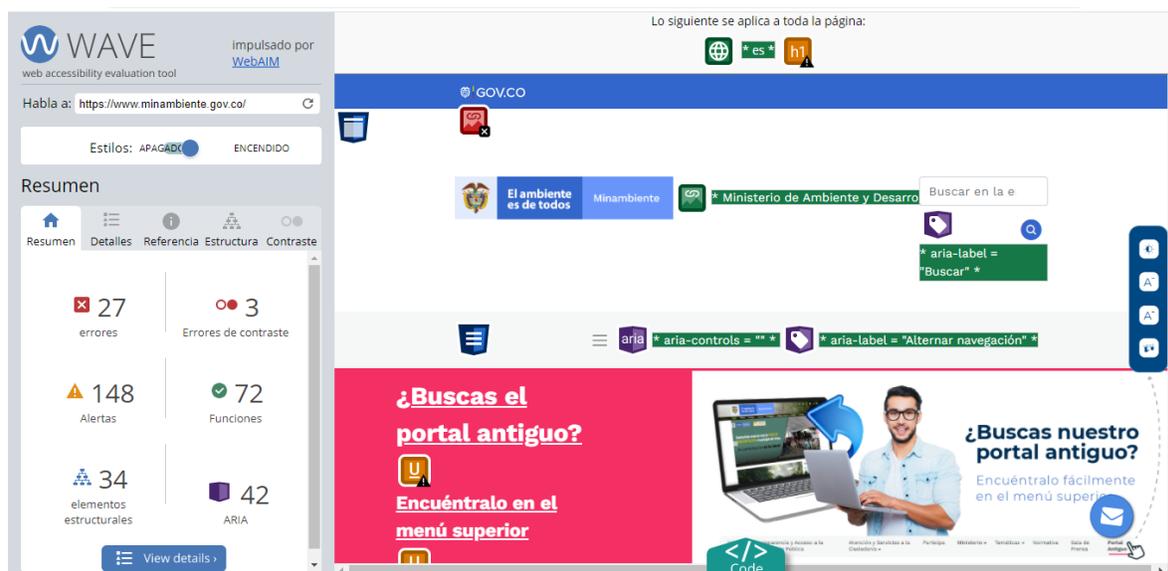
El validador web accessibility evaluation tool – WAVE valida gratis por URL, también disponible como extensión para Chrome. Solo disponible en inglés. El detalle del informe se muestra junto a la página, en el lateral izquierdo, y los resultados se pueden filtrar por WCAG 2.0 (A, AA, no admite AAA).



La ventaja de este validador es que puedes ver la página con los errores indicados en la misma; ofrece una opción para ver la página con o sin estilos, analizar el contraste o ver la jerarquía de encabezados; e informa de otras características de la página (HTML5/ARIA, elementos estructurales, textos alternativos, definiciones de idioma en la página, labels, etc.) Otra ventaja es que por cada error da mucha información, incluso sobre el algoritmo para evaluarlo.

A continuación, en la **Figura 2** se evidencia un resumen de los hallazgos identificados de la página web de la entidad, identificando que se presentan 27 errores, 3 errores de contrastes y 148 alertas.

Figura 2. Resultados validadores WAVE



Fuente: UCGA, 2021

De los 27 errores se identifica como más comunes y repetitivos los siguientes:

- Las imágenes no tienen un texto alternativo
- Los contrastes son muy bajos entre el texto y el color de fondo
- Existen botones vacíos sin información
- Varias imágenes contienen el mismo texto alternativo

Este validador muestra los errores en la página web, por lo tanto, es posible consultar el siguiente enlace, para así verificar en línea uno a uno de los errores arrojados.

<https://wave.webaim.org/report#/https://www.minambiente.gov.co/>

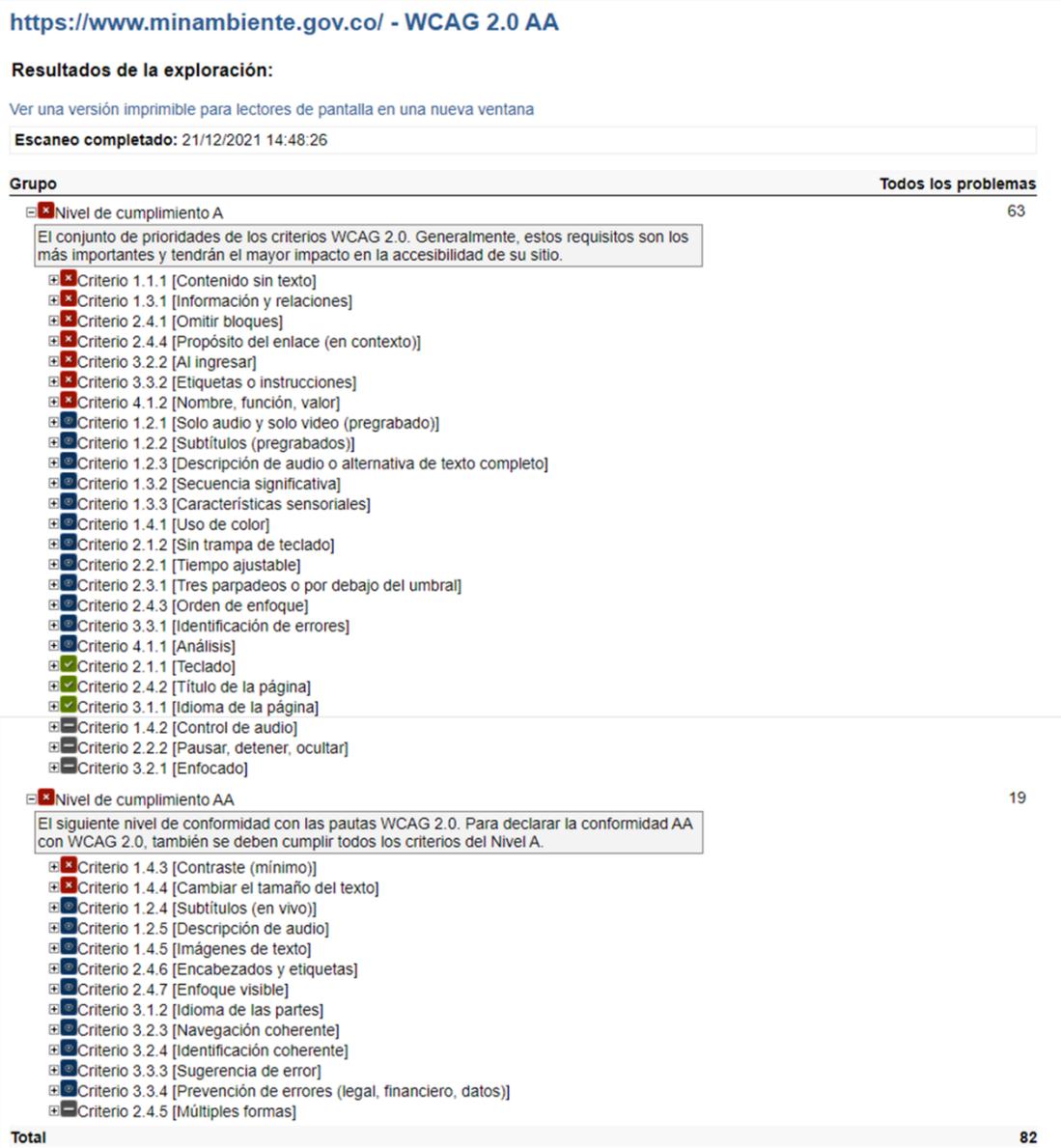
4.2.3 Validador Cynthia Says

Este validador es gratuito, identifica errores en el contenido web relacionados con los estándares de la Sección 508 y / o las pautas WCAG para la accesibilidad web. Cynthia Says permite probar páginas

individuales en sitios web y proporciona comentarios en un formato de informe que es claro y fácil de entender.

Las pautas verificadas hacen relación a las pautas WCAG 2.0, a pesar de que es la versión anterior muchos de los requisitos en la versión 2.1 se mantiene, de esta forma y validando la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible se identifica un total de 82 errores, divididos de la siguiente manera para los niveles de conformidad A y AA (doble A).

Figura 3. Resultados validadores Cynthia Says



Fuente: UCGA, 2021

Con el reporte anterior, es posible verificar cuales son las pautas WCAG que no se han cumplido y cual requiere un ajuste, este validador permite verificar en que pauta se está fallando y adicionalmente



muestra en que línea, columna o enlace de la página web se presenta el incumplimiento del criterio. Dado que el informe generado por este validador es robusto se anexa al presente informe para su consultada detallada, de igual forma se evidencia errores en 9 pautas las cuales se describen a continuación:

- **Contenido no textual:** La intención de este criterio de conformidad es hacer que la información transmitida por contenido no textual sea accesible mediante el uso de una alternativa textual. Las alternativas de texto son una forma principal de hacer que la información sea accesible porque se pueden presentar a través de cualquier modalidad sensorial (por ejemplo, visual, auditiva o táctil) para satisfacer las necesidades del usuario. Proporcionar alternativas de texto permite que la información sea representada de diversas formas por una variedad de agentes de usuario. Por ejemplo, una persona que no puede ver una imagen puede hacer que la alternativa de texto se lea en voz alta utilizando un habla sintetizada. Una persona que no puede escuchar un archivo de audio puede hacer que se muestre la alternativa de texto para que pueda leerla. En el futuro, las alternativas de texto también permitirán que la información se traduzca más fácilmente al lenguaje de señas como una forma más simple del mismo idioma.
- **Información y relaciones:** La intención de este criterio de conformidad es garantizar que la información y las relaciones implícitas en el formato visual o auditivo se conserven cuando cambia el formato de presentación. Por ejemplo, el formato de presentación cambia cuando el contenido es leído por un lector de pantalla o cuando una hoja de estilo del usuario es sustituida por la hoja de estilo proporcionada por el autor.
- **Omitir bloques:** La intención de este criterio de conformidad es permitir a las personas que navegan secuencialmente a través del contenido un acceso más directo al contenido principal de la página web. Las páginas web y las aplicaciones suelen tener contenido que aparece en otras páginas o pantallas. Los ejemplos de bloques de contenido repetidos incluyen, entre otros, enlaces de navegación, gráficos de encabezado y marcos publicitarios. Las secciones pequeñas repetidas, como palabras individuales, frases o enlaces únicos, no se consideran bloques a los efectos de esta disposición.
- **Propósito del enlace (en contexto):** La intención de este criterio de cumplimiento es ayudar a los usuarios a comprender el propósito de cada enlace para que puedan decidir si quieren seguir el enlace. Siempre que sea posible, proporcione el texto del enlace que identifique el propósito del enlace sin necesidad de contexto adicional. La tecnología de asistencia tiene la capacidad de proporcionar a los usuarios una lista de enlaces que se encuentran en la página web. El texto del vínculo que sea lo más significativo posible ayudará a los usuarios que deseen elegir de esta lista de vínculos. El texto de enlace significativo también ayuda a aquellos que desean pasar de un enlace a otro. Los enlaces significativos ayudan a los usuarios a elegir qué enlaces seguir sin requerir estrategias complicadas para comprender la página.
- **Al ingresar:** La intención de este criterio de conformidad es garantizar que la introducción de datos o la selección de un control tenga efectos predecibles. Los cambios en el contexto pueden confundir a los usuarios que no perciben fácilmente el cambio o se distraen fácilmente con los



cambios. Los cambios de contexto son apropiados solo cuando está claro que tal cambio sucederá cuando se seleccione un campo o se presione un botón.

- **Etiquetas o instrucciones:** La intención de este criterio de conformidad es ayudar a los usuarios a evitar cometer errores cuando se requiere su entrada. Para ayudar a evitar errores, es un buen diseño de interfaz de usuario proporcionar instrucciones simples y pistas para ingresar información. Algunos usuarios con discapacidades pueden tener más probabilidades de cometer errores que los usuarios sin discapacidades o la recuperación de los errores puede ser más difícil, por lo que evitar errores es una estrategia importante para los usuarios con discapacidades. Las personas con discapacidades dependen de formularios y procedimientos bien documentados para interactuar con una página. Los usuarios ciegos necesitan saber exactamente qué información se debe ingresar en los campos del formulario y cuáles son las opciones disponibles. Las instrucciones simples conectadas visualmente a los controles de formulario pueden ayudar a los usuarios con discapacidades cognitivas o aquellos que acceden a una página usando una lupa de pantalla.
- **Nombre, función, valor:** La intención de este criterio de conformidad es garantizar que Assistive Technologies (AT) pueda recopilar información, activar (o configurar) y mantenerse actualizado sobre el estado de los controles de la interfaz de usuario en el contenido.
- **Contraste (mínimo):** La intención de este criterio de conformidad es proporcionar suficiente contraste entre el texto y su fondo para que pueda ser leído por personas con visión moderadamente baja (que no utilizan tecnología de asistencia que mejora el contraste). Para las personas sin deficiencias de color, el tono y la saturación tienen un efecto mínimo o nulo sobre la legibilidad según lo evaluado por el rendimiento en lectura (Knoblauch et al., 1991). Las deficiencias de color pueden afectar un poco el contraste de luminancia. Por tanto, en la recomendación, el contraste se calcula de tal forma que el color no sea un factor clave para que las personas que tengan un déficit de visión cromática tengan un contraste adecuado entre el texto y el fondo.
- **Cambiar el tamaño del texto:** La intención de este criterio de cumplimiento es garantizar que el texto renderizado visualmente, incluidos los controles basados en texto (caracteres de texto que se han mostrado para que se puedan ver [frente a los caracteres de texto que todavía están en forma de datos, como ASCII]) se pueda escalar con éxito para que pueda ser leído directamente por personas con discapacidades visuales leves, sin requerir el uso de tecnología de asistencia como una lupa de pantalla. Los usuarios pueden beneficiarse de escalar todo el contenido de la página web, pero el texto es más importante.

5. CONCLUSIONES

- El análisis de accesibilidad web realizado en el presente informe, identifica que la página web del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible presenta deficiencias en los principios y pautas de accesibilidad lo cual no permite a los usuarios puedan percibir, entender, navegar e interactuar en la página web.



- Las imágenes que se encuentran en la página web no contienen alternativas textuales o descripciones de la imagen, evitando que las personas que usen tecnologías de asistencia puedan comprender la información publicada en la página web.
- Los videos publicados en la página web no contienen alternativa textual como subtítulos, evitando que las personas con discapacidad auditiva puedan comprender la información, para esto es necesario habilitar opciones de subtítulos.
- Debe verificarse que la página web permita la usabilidad de varios medios como mouse, teclado y tecnologías de asistencia.
- Se debe comprobar los ajustes de contraste de la página web, con el fin de que las personas con visión reducida puedan leer la información de manera que los colores sean los adecuados para su fácil lectura.
- Es necesario verificar la estructura interna de la página web, con el objetivo de que no tenga información o botones vacíos para garantizar una clara comprensión de la misma.

6. RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar una validación manual de las pautas y principios de accesibilidad, a fin de identificar de forma detallada las interacciones de usuarios y ejecución de herramientas asistenciales que puedan validar la aceptación del criterio.
- Es necesario realizar la aplicación de la lista de verificación de pautas de accesibilidad con apoyo de entidades especializadas en temas de accesibilidad web.
- Se recomienda estructurar una página web la cual sea accesible y usable para las diferentes tecnologías de asistencia.
- Se recomienda destinar recursos para la adquisición de licencias de validadores en línea, que permita verificar el cumplimiento de las pautas de accesibilidad web en la versión WCAG 2.1.
- Realizar un plan de mejoramiento a partir de los resultados obtenidos en el presente documento, con el fin de determinar acciones, recursos y tiempos y así garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Resolución 1519 de 2020.

Atentamente,

EDNA MARGARITA ANGEL PALOMINO

Coordinadora de la Unidad para el Gobierno Abierto.

Proyecto: Lizeth Katheryn Avendaño Herrera – Contratista UCGA
Revisó: Diego Trujillo Escobar - Contratista UCGA