Este informe presenta una evaluación de accesibilidad del sitio web del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) utilizando la herramienta WAVE, con base en las pautas del W3C (World Wide Web Consortium). Se identifican problemas de accesibilidad, su impacto y posibles soluciones.

La evaluación se ha realizado sobre la página principal y varias secciones clave del sitio web, con un enfoque en accesibilidad para personas con discapacidades visuales, motoras y cognitivas.

Se identificaron las principales funciones y contenidos, incluyendo navegación, formularios y recursos multimedia.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Error** | **Cantidad** | **Descripción** |
| **Enlace redundante** | 34 | Enlaces adyacentes que llevan a la misma URL. |
| **Texto de título redundante** | 1 | El texto del atributo de título es el mismo que el texto alternativo. |
| **Texto alternativo redundante** | 1 | Texto alternativo de una imagen coincide con texto adyacente. |
| **Control de formulario sin etiquetar con título** | 1 | Falta de etiqueta en controles de formulario. |
| **Enlace vacío** | 6 | Enlaces sin texto que pueden causar confusión a los usuarios. |
| **Falta texto alternativo en la imagen vinculada** | 23 | Imágenes en enlaces sin texto alternativo, generando enlaces vacíos. |
| **Contraste muy bajo** | 40 | Problemas de contraste insuficiente entre texto y fondo. |
| **Nivel de encabezado omitido** | 4 | Falta de jerarquía en los encabezados. |

Tenemos las alertas detectadas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Alerta** | **Cantidad** | **Descripción** |
| **Imagen con título** | 4 | Puede generar redundancia con el texto alternativo. |
| **Enlace a PDF sin advertencia** | 9 | El usuario no es informado antes de hacer clic. |
| **Redundancia de enlaces** | 34 | Varios enlaces con el mismo destino en la misma página. |
| **Encabezado de primer nivel faltante** | 1 | No se encontró un H1 en la estructura de la página. |

**Estándares W3C y estos problemas:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Criterio W3C** | **Cumple** | **Observaciones** |
| **Perceptible (WCAG 1.1, 1.4)** | No | Problemas con texto alternativo y bajo contraste. |
| **Operable (WCAG 2.1, 2.4)** | No | Enlaces vacíos y sin etiquetas en formularios. |
| **Comprensible (WCAG 3.1, 3.2)** | Sí | Contenidos estructurados correctamente. |
| **Robusto (WCAG 4.1)** | Sí | Uso correcto de elementos HTML y ARIA. |

**Soluciones:**

|  |  |
| --- | --- |
| **Problema** | **Solución** |
| **Enlaces redundantes** | Consolidar enlaces que llevan a la misma URL. |
| **Falta de texto alternativo** | Agregar descripciones significativas a todas las imágenes. |
| **Contraste bajo** | Aumentar la diferencia de color entre texto y fondo. |
| **Enlaces vacíos** | Asegurar que todos los enlaces tengan texto visible. |
| **Jerarquía de encabezados incorrecta** | Usar etiquetas H1-H6 en orden lógico. |

El sitio web del ICBF presenta varias barreras de accesibilidad, especialmente en contraste, texto alternativo y estructura de encabezados. Cumple parcialmente con las pautas del W3C, pero requiere mejoras para garantizar una experiencia inclusiva.

**Metodología de Cálculo**

**Asignación de Ponderaciones :**

Falla : 0 puntos

Alerta : 0.5 puntos (estado intermedio)

Cumple : 1 punto

**Categorías Evaluadas :**

Perceptible

Operable

Comprensible

Robusto

**Criterios W3C :**

Los criterios evaluados son: Perceptible (WCAG 1.1, 1.4), Operable (WCAG 2.1, 2.4), Comprensible (WCAG 3.1, 3.2) y Robusto (WCAG 4.1).

**Fórmula General :**

Cumplimiento (%)=(Puntos totales/posiblesPuntos obtenidos​)×100

**1. Perceptible (WCAG 1.1, 1.4)**

**Problemas Identificados :**

Falta texto alternativo en imágenes vinculadas: 23 fallas.

Contraste muy bajo: 40 fallas.

Alerta: Imagen con título redundante (4 alertas).

**Puntuación :**

Texto alternativo: 0×23=0

Contraste bajo: 0×40=0

Imagen con título redundante: 0.5×4=2

**Total, Puntos Obtenidos (Perceptible) :** 0+0+2=2

**Total, Puntos Posibles (Perceptible) :** 23+40+4=67

**Cumplimiento (%)** :Cumplimiento (%)=(2/67​)×100≈2.99%

**Operable (WCAG 2.1, 2.4)**

**Problemas Identificados :**

Enlaces vacíos: 6 fallas.

Enlace redundante: 34 fallas.

Control de formulario sin etiquetar: 1 falla.

Nivel de encabezado omitido: 4 fallas.

Alerta: Redundancia de enlaces (34 alertas).

**Puntuación :**

Enlaces vacíos: 0×6=0

Enlace redundante: 0×34=0

Control de formulario sin etiquetar: 0×1=0

Nivel de encabezado omitido: 0×4=0

Redundancia de enlaces: 0.5×34=17

**Total, Puntos Obtenidos (Operable) :** 0+0+0+0+17=17

**Total, Puntos Posibles (Operable) :** 6+34+1+4+34=79

**Cumplimiento (%)**=(17/79​)×100≈21.52%

**Comprensible (WCAG 3.1, 3.2)**

**Estado:**

Cumple (1 punto).

**Puntuación:**

Puntos obtenidos: 1

Puntos posibles: 1

Cumplimiento (%) :

Cumplimiento (%)=(1/1​)×100=100%

**Robusto (WCAG 4.1)**

**Estado :**

Cumple (1 punto).

**Puntuación :**

Puntos obtenidos: 1

Puntos posibles: 1

Cumplimiento (%) :

Cumplimiento (%)=(1/1​)×100=100%

**Cumplimiento Global**

**Puntos Obtenidos Totales :** 2+17+1+1=21

**Puntos Posibles Totales :** 67+79+1+1=148

**Cumplimiento Global (%) :**

**Cumplimiento (%)**=(21/148​)×100≈14.19%

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Categoría** | **Puntos Obtenidos** | **Puntos Posibles** | **Cumplimiento (%)** |  |  |  |  |
| **Perceptible** | 2 | 67 | 2.99% |  |  |  |  |
| **Operable** | 17 | 79 | 21.52% |  |  |  |  |
| **Comprensible** | 1 | 1 | 100% |  |  |  |  |
| **Robusto** | 1 | 1 | 100% |  |  |  |  |
| **Global** | 21 | 148 | 14.19% |  |  |  |  |

El sitio web del ICBF presenta un cumplimiento global del 14.19% , lo que indica que hay múltiples barreras de accesibilidad que deben abordarse. Las áreas más críticas son Perceptible y Operable , donde se identificaron problemas significativos como la falta de texto alternativo, bajo contraste y enlaces vacíos.

Se recomienda priorizar las siguientes acciones:

1. Agregar descripciones significativas a todas las imágenes.
2. Mejorar el contraste entre texto y fondo.
3. Consolidar enlaces redundantes y eliminar enlaces vacíos.
4. Corregir la jerarquía de encabezados para garantizar una estructura lógica.

**INFORME DE EVALUACIÓN DE ACCESIBILIDAD WEB SEGÚN NTC 5854.**

Este informe presenta un análisis comparativo de los niveles de accesibilidad web (A, AA y AAA) basado en la Norma Técnica Colombiana NTC 5854. El objetivo es identificar las principales diferencias entre los niveles, destacar las mejores prácticas y determinar el cumplimiento o incumplimiento de la normativa.

Se realizó una evaluación combinada de los informes proporcionados, analizando los criterios de accesibilidad en las siguientes categorías:

**Perceptible:** Contenido visual y textual accesible.

**Operable:** Facilidad de navegación e interacción.

**Comprensible:** Claridad en la estructura y lenguaje.

**Robusto:** Compatibilidad con tecnologías asistivas.

**Perceptible:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Criterio** | **NIVEL A** | **NIVEL AA** | **NIVEL AAA** |
| **Imágenes sin atributo alt** | 4 imágenes sin descripción. | Persisten problemas con etiquetas alt. | Requiere descripciones detalladas para todas las imágenes. |
| **Imágenes con alt vacío** | 23 imágenes con alt vacío. | Persisten casos no resueltos. | No permite alt vacío; todas las imágenes deben tener descripciones claras. |
| **Contraste de color** | Sin revisar. | Sin revisar. | Requiere contraste mínimo más alto (7:1). |
| **Estructura de encabezados** | Falta h1. | Problemas de anidamiento. | Exige jerarquía completa y consistente de encabezados. |

**Posibles Soluciones:**

Implementar descripciones `alt` claras y concisas.

Garantizar contraste mínimo de 4.5:1 (AA) o 7:1 (AAA).

Mantener una estructura jerárquica correcta de encabezados.

**Operable:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CRITERIO** | **NIVEL A** | **NIVEL AA** | **NIVEL AAA** |
| **Navegación por teclado** | Sin revisar: Movimiento automático del foco. | Sin revisar: Persisten problemas de navegación. | Requiere compatibilidad total con teclado y dispositivos alternativos. |
| **Enlaces sin contenido** | Falla: 29 enlaces sin contenido. | Falla: Persisten enlaces sin contenido. | Prohíbe enlaces sin contenido; todos deben ser descriptivos. |
| **Saltar bloques repetidos** | Sin revisar. | Sin revisar. | Requiere mecanismos claros para saltar bloques repetidos. |

**Posibles Soluciones:**

Eliminar enlaces vacíos y duplicados.

Habilitar navegación completa por teclado.

Proporcionar mecanismos para omitir bloques repetidos.

**Comprensible:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Criterio** | **Nivel A** | **Nivel AA** | **Nivel AAA** |
| **Idioma del contenido** | Sin revisar: Cambios de idioma no especificados. | Sin revisar: Persisten problemas de identificación de idioma. | Requiere identificación clara de cambios de idioma. |
| **Identificación de errores** | Desconocido: Falta retroalimentación clara en formularios. | Desconocido: Persisten problemas de retroalimentación. | Requiere sugerencias específicas para corregir errores. |
| **Ayuda contextual** | No aplica. | No aplica. | Requiere ayuda contextual en formularios complejos. |

**Posibles Soluciones:**

Especificar el idioma principal y cambios de idioma en el código.

Proporcionar mensajes de error claros y sugerencias para corregirlos.

Ofrecer ayuda contextual en formularios complejos.

**Robusto:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Criterio** | **Nivel A** | **Nivel AA** | **Nivel AAA** |
| **Marcos sin título** | Falla: 1 marco sin título. | Falla: Persisten problemas con marcos sin título. | Requiere títulos descriptivos para todos los elementos interactivos. |
| **Compatibilidad con tecnologías** | Sin revisar: Elementos sin atributos adecuados. | Sin revisar: Persisten problemas de compatibilidad. | Requiere compatibilidad total con tecnologías asistivas. |

**Posibles Soluciones:**

Agregar títulos descriptivos a todos los marcos.

Utilizar atributos semánticos para mejorar la compatibilidad con tecnologías asistivas.

**Metodología de Cálculo**

**Asignación de Ponderaciones :**

Falla : 0 puntos

Desconocido : 0.5 puntos (estado intermedio, no confirmado)

Sin revisar : 0 puntos (no evaluado)

Cumple : 1 punto

**Ponderación por Categoría :**

Cada categoría (Perceptible, Operable, Comprensible, Robusto) tiene igual peso.

El puntaje total se calcula como la suma de los estados dividida entre el número total de criterios evaluados.

**Nivel de Cumplimiento :**

Nivel A : Se evalúan solo los criterios básicos.

Nivel AA : Incluye todos los criterios de nivel A más los adicionales de nivel AA.

Nivel AAA : Incluye todos los criterios de niveles A y AA más los adicionales de nivel AAA.

**Fórmula General :**

Cumplimiento (%)=(Puntos totales/posiblesPuntos obtenidos​)×100

**Nivel A**

**Criterios Evaluados :**

Perceptible : 4 fallas, 86 desconocidos, 1 sin revisar.

Operable : 29 fallas, 3 desconocidos, 4 sin revisar.

Comprensible : 2 desconocidos, 1 sin revisar.

Robusto : 1 falla, 1 sin revisar.

**Puntuación :**

Perceptible: 0×4+0.5×86+0×1=43

Operable: 0×29+0.5×3+0×4=1.5

Comprensible: 0.5×2+0×1=1

Robusto: 0×1+0×1=0

**Total, Puntos Obtenidos**: 43+1.5+1+0=45.5

**Total, Puntos Posibles**: 91+36+3+2=132

**Cumplimiento** (%)=(45.5/132​)×100≈34.47%

**Nivel AA**

**Criterios Adicionales :**

Contraste de color: Sin revisar (0 puntos).

Enlaces con mismo texto y destinos diferentes: Desconocido (0.5 puntos).

**Puntuación Adicional :**

Contraste de color: 0×1=0

Enlaces: 0.5×2=1

**Total, Puntos Obtenidos** **(AA)** : 45.5+0+1=46.5

**Total, Puntos** Posibles (AA) : 132+3=135

**Cumplimiento (%)=(**46.5/135​)×100≈34.44%

**Nivel AAA**

**Criterios Adicionales :**

Ayuda contextual en formularios: Desconocido (0.5 puntos).

Descripciones detalladas para imágenes: Desconocido (0.5 puntos).

**Puntuación Adicional :**

Ayuda contextual: 0.5×2=1

Descripciones detalladas: 0.5×61=30.5

**Total, Puntos Obtenidos (AAA)** : 46.5+1+30.5=78

**Total, Puntos Posibles (AAA)** : 135+63=198

**Cumplimiento (%)**=(78/198)×100≈39.39%

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nivel** | **Puntos Obtenidos** | **Puntos Posibles** | **Cumplimiento (%)** |
| **A** | 45.5 | 132 | 34.47% |
| **AA** | 46.5 | 135 | 34.44% |
| **AAA** | 78 | 198 | 39.39% |

El sitio web evaluado no cumple con los niveles A, AA ni AAA de la NTC 5854, ya que el cumplimiento es inferior al 100% en todos los casos. Los resultados muestran que el nivel de cumplimiento mejora ligeramente al incluir criterios adicionales de niveles superiores, pero sigue siendo insuficiente para garantizar accesibilidad completa.

**Recomendaciones:**

**(Nivel A):**

Corregir problemas básicos como `alt`, encabezados y enlaces.

**(Nivel AA):**

Mejorar contraste y compatibilidad con tecnologías asistivas.

**(Nivel AAA):**

Implementar descripciones detalladas, ayuda contextual y compatibilidad total.

**Accesibilidad en Videojuegos**

La accesibilidad en los videojuegos es un aspecto fundamental para garantizar que una mayor cantidad de jugadores, independientemente de sus capacidades, puedan disfrutar de la experiencia de juego. En este informe, se analizan las características implementadas en un videojuego de acuerdo con las Game Accessibility Guidelines (GAG) y los Accessibility Patterns in Games (APX). Este análisis se ha realizado a partir de técnicas manuales y la referencia a estas guías, asegurando una evaluación completa y estructurada.

**1. Game Accessibility Guidelines (GAG)**

**Categoría: Visual**

**Contraste**: Mejora la claridad visual mediante diferencias notables entre claros y oscuros. Se facilita la identificación de enemigos, aliados y objetos con colores distintivos (rojo, azul, amarillo).

**Activación**: Ajustes de juego > Accesibilidad > Contraste.

**Perfiles aplicables**: Visión parcial, dificultad para la comprensión, dificultad para ver colores.

**Subtítulos**: Se incluyen subtítulos personalizables (tamaño, fondo, hablante) y closed captions para diálogos y efectos sonoros.

**Activación**: Ajustes de juego > Accesibilidad > Subtítulos.

**Perfiles aplicables**: Audición nula, audición parcial.

**Personalización del HUD**: Ajustes en escala, color y fondo de la interfaz de usuario.

**Activación**: Ajustes de juego > Efectos gráficos > Mostrar marcador.

**Perfiles aplicables**: Visón parcial.

**Temblores de la cámara**: Permite reducir o eliminar los temblores de cámara para evitar mareos.

**Activación**: Ajustes de juego > Cámara.

**Perfiles aplicables**: Visón parcial.

**Información con códigos de color**: Se proporcionan indicadores alternativos a los basados en color.

**Comentarios**: Los jugadores pueden personalizar sus indicadores de color.

**Perfiles aplicables**: Visón parcial, dificultad para ver colores.

**Categoría: Motora**

**Personalización de controles**: Permite reasignar y modificar controles según las necesidades del jugador.

**Activación**: Ajustes de juego > Personalizar controles.

**Perfiles aplicables**: Dificultad severa/moderada para la manipulación o fuerza.

**Intercambio de joysticks**: Posibilita cambiar la funcionalidad de los joysticks izquierdo y derecho.

**Activación**: Ajustes de juego > Accesibilidad > Reconfiguración de joystick.

**Perfiles aplicables**: Dificultad severa/moderada para la manipulación o fuerza.

**Dirección con cruceta**: Alternativa al joystick para el movimiento.

**Activación**: Ajustes de juego > Personalizar controles.

**Perfiles aplicables**: Dificultad moderada para la manipulación o fuerza.

**Categoría: Auditiva**

**Notificaciones sonoras**: Complementa la información visual con sonidos.

**Comentarios**: Se emiten pitidos para advertencias o acciones críticas.

**Perfiles aplicables**: Visón nula, visón parcial.

**Volumen ajustable**: Configuración de volumen independiente para música, efectos y voces.

**Activación**: Ajustes de juego > Audio > Volumen.

**Perfiles aplicables**: Visón nula, visón parcial, audición parcial.

**Categoría: Cognitiva**

**Dificultad ajustable**: Permite modificar la dificultad del juego.

**Activación**: Ajustes de juego > Partido > Dificultad.

**Perfiles aplicables**: Dificultad severa/moderada para la manipulación o fuerza, visión nula.

**Tutoriales interactivos**: Campo de entrenamiento para enseñar mecánicas del juego.

**Comentarios**: Se incluye un tutorial interactivo.

**Perfiles aplicables**: Dificultad para la comprensión.

**Eventos en cinemáticas**: Las opciones interactivas aparecen en una zona fija de la pantalla.

**Comentarios**: Se puede omitir cinemáticas con un botón visible en pantalla.

**Perfiles aplicables**: Visón parcial.

**2. Accessibility Patterns in Games (APX)**

**Claridad en la Interfaz**

**Iconos representativos**: Uso de iconos identificativos junto a textos.

**Perfiles aplicables**: Visón parcial, dificultad para la comprensión.

**Marcador de acción**: Muestra botones necesarios para realizar acciones.

**Activación**: Menú de pausa > Trainer.

**Perfiles aplicables**: Dificultad para la comprensión.

**Soporte para Tecnologías Asistivas**

**Audio 3D**: Permite ubicar fuentes de sonido en un entorno tridimensional.

**Activación**: Ajustes de juego > Audio > Volumen.

**Perfiles aplicables**: Visón nula, visón parcial, audición parcial.

**Notificaciones hápticas**: Uso de vibraciones en el controlador para complementar avisos.

**Comentarios**: El mando vibra al recibir una entrada o impactar.

**Perfiles aplicables**: Visón nula, audición nula, visón parcial, audición parcial.

**Colaboración y Apoyo**

**Modo copiloto**: Permite que dos jugadores compartan la jugabilidad.

**Comentarios**: Dos jugadores pueden cooperar en el mismo equipo.

**Perfiles aplicables**: Diversas discapacidades motoras, visuales y cognitivas.

**Simplificación de Mecánicas**

**Autoapuntado y puntería asistida**: Facilitan la precisión en el juego.

**Perfiles aplicables**: Dificultades motoras, visuales y cognitivas.

El juego analizado implementa una amplia gama de opciones de accesibilidad basadas en GAG y APX. Estas características permiten que jugadores con diversas discapacidades disfruten de la experiencia de juego, promoviendo una inclusión real y efectiva en el mundo de los videojuegos.