BOMBEROS COSTA RICA



REPORTE DE ACCESIBILIDAD SITIO WEB INSTITUCIONAL AGOSTO, 2026

Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica

REPORTE DE ACCESIBILIDAD SITIO WEB INSTITUCIONAL AGOSTO, 2026

INDICE

1. Resumen general de la evaluación WAVE 3
2. Problemas de contraste 4
3. Salto en la jerarquía de encabezado 5
4. Posibles encabezado 6
5. Elemento < noscript >..... 6
6. Estructura del documento 7
7. Características positivas detectadas 8
8. Implementación de atributos ARIA 9
9. Navegación y organización semántica 9
10.Índice consolidado de accesibilidad..... 10
11. Evaluación del diseño desde la perspectiva de accesibilidad..... 10

1.Resumen general de la evaluación WAVE

Herramienta utilizada: WAVE Web Accessibility Evaluation Tool (WebAIM)
Herramienta utilizada: Lighthouse
Fecha de análisis: 4 de Agosto 2026
Página analizada: https://www.bomberos.go.cr
Normativa de referencia: WCAG 2.1 Niveles A y AA
Puntaje general AIM Score: 8.7 / 10
Puntaje general Lighthouse: 9.1/10

El resultado obtenido evidencia una mejora significativa en materia de accesibilidad respecto de evaluaciones anteriores. La ausencia de errores automáticos y la adecuada implementación de elementos estructurales y atributos ARIA reflejan un alto grado de conformidad con las buenas prácticas de accesibilidad web.

Resultados técnicos:

Errores detectados

Total: 0 errores

La evaluación no identificó errores automáticos de accesibilidad. Esto significa que el sitio no presenta problemas críticos como enlaces vacíos, imágenes sin texto alternativo obligatorio, formularios sin etiquetas asociadas o botones sin nombre accesible.

Impacto

La ausencia de errores automáticos favorece la navegación mediante lectores de pantalla, el acceso por teclado y la correcta interpretación del contenido por tecnologías de asistencia.

Valoración

Este resultado representa una mejora importante respecto de evaluaciones anteriores y constituye uno de los principales indicadores de cumplimiento de las WCAG.

Recomendación:

- Mantener la revisión periódica con WAVE antes de publicar nuevas funcionalidades.

- Incluir validaciones de accesibilidad dentro del proceso de desarrollo para evitar la aparición de nuevos errores.

Resultados técnicos

Errores detectados

Total: 0 errores

La evaluación no identificó errores automáticos de accesibilidad. Esto significa que el sitio no presenta problemas críticos como enlaces vacíos, imágenes sin texto alternativo obligatorio, formularios sin etiquetas asociadas o botones sin nombre accesible.

Impacto

La ausencia de errores automáticos favorece la navegación mediante lectores de pantalla, el acceso por teclado y la correcta interpretación del contenido por tecnologías de asistencia.

Valoración

Este resultado representa una mejora importante respecto de evaluaciones anteriores y constituye uno de los principales indicadores de cumplimiento de las WCAG

Recomendación:

- Mantener la revisión periódica con WAVE antes de publicar nuevas funcionalidades.
- Incluir validaciones de accesibilidad dentro del proceso de desarrollo para evitar la aparición de nuevos errores.

2. Problemas de contraste

Total: 3 errores de contraste

WAVE identifica tres elementos con Very Low Contrast, es decir, combinaciones de color que no alcanzan la relación mínima de contraste exigida por las WCAG 2.1 Nive
Impacto

Un contraste insuficiente dificulta la lectura del contenido para personas con baja visión, daltonismo o pérdida de sensibilidad al contraste, pudiendo afectar la comprensión de información importante.
Solución dada:

- Se usa la herramienta de accesibilidad ubicada en la esquina inferior derecha de la pantalla para producir un mayor efecto de contraste para el usuario.

Alertas detectadas:

Total: 18 alertas

Las alertas no representan errores automáticos, sino observaciones que requieren validación manual para determinar si existe un problema real de accesibilidad.
3.1 Imagen cercana con el mismo texto alternativo

Hallazgo:

Se detectó una imagen próxima a otra que utiliza el mismo texto alternativo.

Impacto:

Cuando dos imágenes diferentes comparten el mismo atributo alt, un lector de pantalla puede anunciar información redundante o poco precisa.

Solución recomendada:

- Verificar si ambas imágenes representan el mismo contenido, si no representan el mismo contenido se procede a sacar una diferenciación del atributo alt. Si tienen funciones distintas, asignar un texto alternativo específico para cada una.
- Si una imagen es únicamente decorativa, utilizar un atributo alt="" para evitar que sea anunciada.

3. Salto en la jerarquía de encabezado

Hallazgo:

Se identificó un salto en la secuencia lógica de encabezados.

Impacto:

Los usuarios de lectores de pantalla suelen navegar por encabezados para comprender la estructura de una página. Saltar niveles puede dificultar esta navegación.
Solución recomendada

- Mantener una jerarquía progresiva de encabezados (H1, H2, H3, H4, etc.).
- Revisar que los encabezados reflejen correctamente la organización del contenido y no se utilicen únicamente con fines visuales. Hacer una revisión de doble check para evitar esto.

4.Posibles encabezados

Hallazgo:

WAVE identifica 15 posibles encabezados, es decir, textos con apariencia de título que podrían no estar implementados mediante etiquetas semánticas.

Impacto:

Si estos textos no utilizan elementos <h1> a <h6>, los lectores de pantalla no podrán interpretarlos como encabezados, dificultando la navegación estructurada.

Solución recomendada:

- Revisar cada uno de los elementos señalados.
- Sustituir contenedores genéricos (o) por encabezados HTML cuando corresponda.

5. Elemento <noscript>

Hallazgo:

Se detectó un elemento <noscript>.

Impacto:

No constituye un error de accesibilidad. Su finalidad es proporcionar información cuando JavaScript está deshabilitado.

Solución recomendada:

- Verificar que el contenido mostrado sea claro y útil para las personas usuarias.
- Confirmar que no oculte información esencial que solo pueda visualizarse con JavaScript.

6. Estructura del documento

Se identificaron 35 elementos estructurales, distribuidos de la siguiente manera:

- 1 encabezado nivel H1.
- 4 encabezados nivel H2.
- 2 encabezados nivel H3.
- 4 encabezados nivel H4.
- 3 encabezados nivel H5.
- 9 listas no ordenadas.

Además, el sitio incorpora:

- 1 encabezado principal (Header).
- 7 regiones de navegación.
- 1 buscador.
- 1 región de contenido principal.
- 1 pie de página (Footer).
- 1 región genérica.

Valoración:

La estructura semántica facilita la navegación mediante tecnologías de asistencia y contribuye a una organización clara del contenido.

Recomendación a implementar:

- Mantener la jerarquía de encabezados sin omitir niveles.

- Revisar periódicamente la estructura para asegurar que nuevas secciones respeten la organización existente.

7. Características positivas detectadas

WAVE identifica 59 características positivas, entre ellas:

- 27 imágenes con texto alternativo adecuado.
- 21 imágenes decorativas correctamente marcadas con texto alternativo vacío.
- 16 imágenes enlazadas con texto alternativo.
- 2 grupos de controles (fieldset).
- Declaración correcta del idioma principal del documento.

Valoración:

Estos resultados evidencian una adecuada implementación de prácticas recomendadas para imágenes, formularios y estructura semántica.

Recomendación:

- Mantener criterios consistentes para la redacción de textos alternativos.
- Verificar que las nuevas imágenes incorporadas al sitio respeten estas mismas buenas prácticas.

8. Implementación de atributos ARIA

La evaluación detectó 78 atributos ARIA, distribuidos en:

- 16 atributos ARIA generales.
- 25 etiquetas aria-label.
- 15 elementos con tabindex.
- 3 regiones ARIA para alertas o contenido dinámico.
- 19 elementos aria-hidden.

Impacto:

La utilización de atributos ARIA mejora la accesibilidad de componentes dinámicos y facilita la interacción mediante lectores de pantalla cuando se implementa correctamente.

Solución recomendada:

- Revisar que los atributos aria-label describan de forma precisa la función de ada elemento.
- Evitar atributos ARIA redundantes cuando el HTML semántico ya proporciona la información necesaria.
- Verificar que los elementos ocultos mediante aria-hidden no contengan información esencial para la navegación.

9. Navegación y organización semántica:

La evaluación refleja una correcta implementación de regiones de navegación, contenido principal, encabezados y pie de página, favoreciendo la orientación de las personas usuarias dentro del sitio.

Recomendación:

- Mantener un orden lógico del contenido en el DOM.
- Validar periódicamente la navegación utilizando únicamente el teclado y un lector de pantalla para confirmar que la experiencia siga siendo consistente.

Conclusión general

El sitio web institucional presenta un alto nivel de cumplimiento de los criterios de accesibilidad evaluados por WAVE conforme a las Pautas WCAG 2.1 niveles A y AA. A diferencia del informe anterior, que reportaba 17 errores automáticos, 12 problemas de contraste y un puntaje AIM de 6.4/10, la evaluación actual refleja una mejora sustancial, alcanzando un AIM Score de 8.7/10 y eliminando por completo los errores automáticos detectados previamente. En otras aplicaciones se alcanza un promedio de 9.1 para temas de accesibilidad y 9.6 para buenas prácticas según **Lighthouse.**

Los únicos aspectos pendientes corresponden a tres incidencias de contraste y dieciocho alertas que requieren revisión manual. Estas observaciones no constituyen incumplimientos automáticos de las WCAG, sino oportunidades de mejora para perfeccionar la experiencia de uso y fortalecer aún más la accesibilidad del sitio, que se pueden solucionar mediante la herramienta de Accesibilidad colocada en el sitio web.

En términos generales, la página evidencia una estructura semántica sólida, un uso adecuado de elementos HTML y atributos ARIA, una correcta implementación de textos alternativos y una organización que favorece la navegación mediante teclado y tecnologías de asistencia.

10. Índice consolidado de accesibilidad:

Con base en los resultados obtenidos mediante Google Lighthouse (9.1/10) y la evaluación realizada con WAVE Web Accessibility Evaluation Tool (AIM Score 8.7/10), se obtiene un índice consolidado de accesibilidad de 8.9/10. Sin embargo, el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica es consciente de futuras evaluaciones con personal capacitado para la elaboración de pruebas con:

- Navegación únicamente con teclado.
- Pruebas con NVDA .
- Pruebas con VoiceOver .
- Pruebas con Zoom al 200 %.
- Validación del foco visible.
- Revisión manual de todos los criterios WCAG.

Esto con la meta fija de proporcionar al usuario una mejor experiencia en materia de accesibilidad. Esto en etapas a proyección del proyecto que se tienen contempladas.

11. Evaluación del diseño desde la perspectiva de accesibilidad

La evaluación realizada mediante WAVE evidencia que el diseño visual del sitio web fue desarrollado considerando principios fundamentales de accesibilidad. La ausencia de errores automáticos y la adecuada implementación de la estructura semántica permiten concluir que el diseño no solo prioriza la apariencia visual, sino también la facilidad de uso para personas que utilizan tecnologías de asistencia.

Jerarquía visual del contenido

El sitio presenta una organización clara de títulos y secciones, reflejada en la presencia de:

- 1 encabezado principal (H1).
- 4 encabezados H2.
- 2 encabezados H3.
- 4 encabezados H4.
- 3 encabezados H5.

Esta distribución favorece que la información se encuentre organizada en bloques fácilmente identificables, permitiendo una navegación más intuitiva para todas las personas usuarias.

Aspecto por mejorar:

WAVE detecta un salto en la jerarquía de encabezados y varios posibles encabezados que deberían revisarse para garantizar una estructura completamente consistente.

Identificación de regiones de la página

El diseño incorpora correctamente las principales regiones estructurales:

- Encabezado.
- Navegación.
- Buscador.
- Contenido principal.
- Pie de página.

Esta organización facilita que los lectores de pantalla identifiquen rápidamente las distintas áreas del sitio y permite una navegación más eficiente.

Uso de imágenes

El diseño incorpora una adecuada gestión de imágenes accesibles.

Los resultados muestran:

- 27 imágenes con texto alternativo.
- 21 imágenes decorativas correctamente ocultas para tecnologías de asistencia.
- 16 imágenes enlazadas con descripción accesible.

Esto demuestra que el componente visual del sitio fue implementado considerando usuarios con discapacidad visual.

Contraste visual

Se identificaron únicamente tres elementos con contraste insuficiente.

Considerando la cantidad total de componentes del sitio, este resultado indica que el esquema cromático utilizado mantiene un nivel adecuado de legibilidad en la mayoría de las interfaces.

No obstante, se recomienda revisar dichos elementos para garantizar una lectura cómoda en cualquier condición visual.

Consistencia del diseño

El elevado número de elementos estructurales y atributos ARIA evidencia un diseño consistente entre las distintas secciones del sitio.

La implementación uniforme de navegación, encabezados, listas y regiones permite mantener una experiencia homogénea para quienes navegan mediante teclado o lectores de pantalla.
Esto colabora con la lectura del sitio.

Navegación

La existencia de siete regiones de navegación demuestra que el sitio segmenta correctamente sus distintos menús o áreas navegables.

Esto facilita:

- Localizar rápidamente la información;
- Comprender la organización del portal;
- Reducir la carga cognitiva durante la navegación.

Compatibilidad con tecnologías de asistencia

El uso de 78 atributos ARIA demuestra que el diseño contempla mecanismos adicionales para mejorar la interacción con:

- Lectores de pantalla.
- Navegación mediante teclado.
- Tecnologías de asistencia.

Aunque se recomienda revisar periódicamente estos atributos para evitar redundancias, su presencia refleja un esfuerzo por incrementar la accesibilidad de los componentes interactivos.

Valoración del diseño accesible

Desde la perspectiva de accesibilidad, el diseño presenta las siguientes fortalezas:

- Organización clara del contenido.
- Buena jerarquía visual.
- Distribución adecuada de regiones.
- Uso correcto de imágenes accesibles.
- Excelente implementación de HTML semántico.
- Compatibilidad con tecnologías de asistencia.
- Muy pocos problemas de contraste.

Los aspectos susceptibles de mejora corresponden principalmente a:

- Corregir los tres elementos con bajo contraste; que se logran mejorar con la herramienta que se introduce en el sitio web.
- Revisar la jerarquía de algunos encabezados.
- Verificar los encabezados potenciales identificados por WAV.
- Confirmar que no existan textos alternativos duplicados cuando las imágenes representen contenidos distintos a los indicados.

12.Conclusiones:

Los resultados obtenidos mediante **Google Lighthouse (9.1/10) y WAVE (AIM Score: 8.7/10)** muestran una evaluación consistente y complementaria, evidenciando que el sitio web presenta un elevado nivel de accesibilidad. Aunque persisten oportunidades de mejora puntuales, ambas herramientas coinciden en que la plataforma cumple satisfactoriamente con las buenas prácticas de accesibilidad web y constituye una base sólida para continuar fortaleciendo la inclusión digital y el cumplimiento de las Pautas WCAG 2.1.

Como parte del compromiso institucional con la mejora continua, el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Costa Rica llevará a cabo una etapa complementaria de evaluación, mediante la aplicación de pruebas de mayor rigurosidad y el uso de herramientas especializadas, con el propósito de validar el cumplimiento de los criterios de accesibilidad, identificar oportunidades de mejora y fortalecer la experiencia de navegación para todas las personas usuarias.

13.Muestreo de Páginas Internas:

Análisis

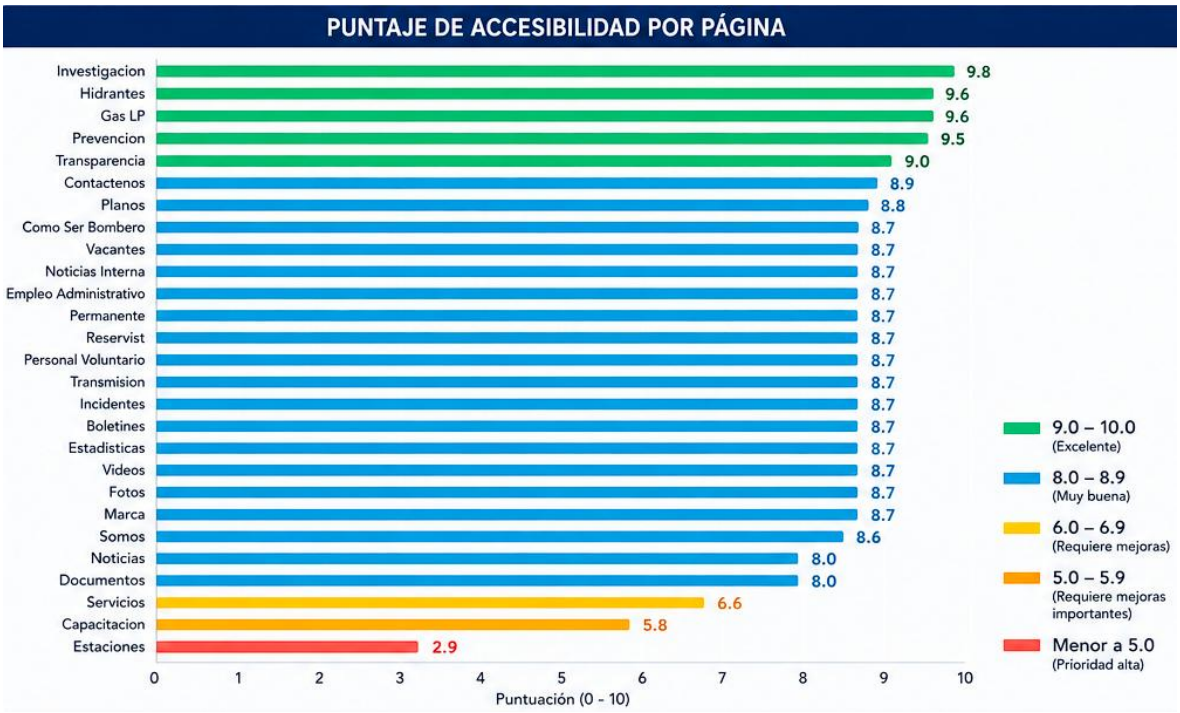
Los resultados muestran que:

- 23 de las 27 páginas evaluadas (85,2 %) obtuvieron una calificación igual o superior a 8.0, lo que evidencia un alto nivel de accesibilidad en la mayor parte del sitio.
- Cinco páginas alcanzan una calificación igual o superior a 9.0, reflejando un excelente cumplimiento de las buenas prácticas de accesibilidad.
- Tres páginas presentan resultados significativamente inferiores al promedio del sitio y deberían considerarse prioritarias para su revisión:
    1. Estaciones: 2.9/10
    2. Capacitación: 5.8/10
    3. Servicios: 6.6/10

La página Estaciones destaca como un caso atípico (outlier), ya que su puntuación está muy por debajo del resto del sitio. Conviene analizar específicamente sus resultados de Lighthouse o WAVE para identificar si existen problemas particulares, como errores de contraste, estructura, etiquetas, imágenes o scripts.

14.Conclusión general

La evaluación de las 27 páginas principales del sitio web institucional arrojó una calificación promedio de 8.31/10, lo que refleja un nivel de accesibilidad muy bueno en términos generales. El 85,2 % de las páginas evaluadas obtuvo una puntuación igual o superior a 8.0, evidenciando una implementación consistente de buenas prácticas de accesibilidad en la mayor parte del portal. No obstante, se identificaron tres secciones con resultados inferiores al promedio institucional —Estaciones, Capacitación y Servicios—, las cuales serán priorizadas en las siguientes etapas de mejora. Estos resultados demuestran que el sitio cuenta con una base sólida en materia de accesibilidad y que las acciones futuras deberán enfocarse en corregir las áreas específicas con menor desempeño, manteniendo el proceso de mejora continua conforme a las Pautas WCAG 2.1.


PUNTAJE DE ACCESIBILIDAD POR PÁGINA
Investigacion 9.8
Hidrantes 9.6
Gas LP 9.6
Prevencion 9.5
Transparencia 9.0
Contactenos 8.9
Planos 8.8
Como Ser Bombero 8.7
Vacantes 8.7
Noticias Interna 8.7
Empleo Administrativo 8.7
Permanente 8.7
Reservist 8.7
Personal Voluntario 8.7
Transmision 8.7
Incidentes 8.7
Boletines 8.7
Estadisticas 8.7
Videos 8.7
Fotos 8.7
Marca 8.7
Somos 8.6
Noticias 8.0
Documentos 8.0
Servicios 6.6
Capacitacion 5.8
Estaciones 2.9
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Puntuación (0 - 10)
9.0 – 10.0 (Excelente)
8.0 – 8.9 (Muy buena)
6.0 – 6.9 (Requiere mejoras)
5.0 – 5.9 (Requiere mejoras importantes)
Menor a 5.0 (Prioridad alta)