

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

Tema: “Evaluación del sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira en base al cumplimiento de normas y estándares de accesibilidad web para personas con discapacidad visual como baja visión y daltonismo.”

Trabajo de titulación previa la obtención del
título de Ingeniera en Informática

AUTORA: Madera Fuentes Paola Anabel

TUTOR: Ing. Guano Cárdenas Carlitos Alberto, MSc.

Tulcán, 2021

CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

Certificamos que la estudiante Madera Fuentes Paola Anabel con el número de cédula 1003523899 ha elaborado el trabajo de titulación: “Evaluación del sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira en base al cumplimiento de normas y estándares de accesibilidad web para personas con discapacidad visual como baja visión y daltonismo”

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.

f.....

Ing. Guano Cárdenas Carlitos Alberto, MSc.

TUTOR

f.....

Ing. Lascano Rivera Samuel Benjamín, MSc.

LECTOR

Tulcán, marzo de 2021

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de Ingeniera en la Carrera de ingeniería en informática de la Facultad de Industrias Agropecuarias y Ciencias Ambientales

Yo, Madera Fuentes Paola Anabel con cédula de identidad número 1003523899 declaro: que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

f.....

Madera Fuentes Paola Anabel

AUTORA

Tulcán, marzo de 2021

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Madera Fuentes Paola Anabel declaro ser autora de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “Evaluación del sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira en base al cumplimiento de normas y estándares de accesibilidad web para personas con discapacidad visual como baja visión y daltonismo.” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

f.....

Madera Fuentes Paola Anabel

AUTORA

Tulcán, marzo de 2021

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por bendecirme y acompañarme siempre en cada meta lograda.

A mis padres Pablo y Rosario quienes me formaron como una persona humilde, responsable y perseverante, gracias por su indispensable apoyo y motivación en todo momento para que cumpla con mis sueños y por todo su esfuerzo que han hecho para conseguir mi profesión. Y a mi hermana que también confió en mí y ha sido mi compañera de vida.

A mis abuelitos por ser mis segundos padres, brindándome su cariño y apoyo incondicional. A mi familia por siempre estar pendiente y aconsejándome para que sea una persona con valores.

A una persona especial por su amor incondicional, por estar siempre a mi lado en buenos y malos momentos ayudándome a conseguir mis sueños y metas.

A mis amigos por demostrarme el verdadero valor de la amistad y que siempre voy a contar con ellos.

A mis maestros y a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi por la oportunidad de formarme como un buen profesional.

Y al Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira por permitir realizar mi trabajo de titulación.

Paola Anabel Madera Fuentes

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a mis padres, mi hermana, mi familia, a una persona especial y a mis mejores amigos por ser parte fundamental de mi vida y siempre quedaré agradecida por todo su afecto y apoyo para demostrarme que los sueños si se cumplen, con esfuerzo y amor.

Paola Anabel Madera Fuentes

ÍNDICE

I. PROBLEMA	30
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	30
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	33
1.3. JUSTIFICACIÓN	33
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	35
1.4.1. Objetivo General.....	35
1.4.2. Objetivos Específicos	35
1.4.3. Preguntas de Investigación	35
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	36
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	36
2.2. MARCO TEÓRICO	38
2.2.1. El internet	38
2.2.2. Sitio web.....	38
2.2.3. Páginas web	42
2.2.4. Contenido web.....	43
2.2.5. Diseño web	43
2.2.6. Web (World Wide Web)	46
2.2.7. La W3C (Consortio World Wide Web).....	46
2.2.8. Accesibilidad	47
2.2.9. Sitios web accesibles	48
2.2.10. Discapacidad.....	48
2.2.11. Discapacidad en Ecuador.....	51
2.2.12. Marco Legal.....	57

2.2.13. Uso de la web de las personas con discapacidad visual	62
2.2.14. Herramientas de evaluación de accesibilidad web	66
2.2.15. Normas y estándares de accesibilidad web.....	68
2.2.16. Norma de Estudio	70
2.2.17. Entorno de trabajo	72
III. METODOLOGÍA.....	76
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	76
3.1.1. Enfoque.....	76
3.1.2. Tipo de Investigación	76
3.2. IDEA A DEFENDER.....	77
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	77
3.3.1. Definición de las variables	77
3.3.2. Operacionalización de variables	78
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS	79
3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	79
3.5.1. Población y muestra	80
3.5.2. Técnicas de investigación.....	80
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	81
4.1. RESULTADOS	81
4.1.1. Estado Inicial: Informe sobre evaluación del sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado Del Cantón Mira en base a normas y estándares de accesibilidad web.....	82
4.1.2. Propuesta: Aplicación de la Norma NTE INEN ISO/IEC 40500 “Accesibilidad al Contenido Web” En el Sitio Web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira	136

4.1.3. Evaluación de propuesta: Informe sobre evaluación del sitio web (propuesta) para el Gobierno Autónomo Descentralizado Del Cantón Mira en base a normas y estándares de accesibilidad web.....	188
4.1.4. Cumplimiento de indicadores de operacionalización de variables.....	233
4.2. DISCUSIÓN	235
4.2.1. Análisis Comparativo	237
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	239
5.1. CONCLUSIONES	239
5.2. RECOMENDACIONES.....	240
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	242
VII. ANEXOS	248
Anexo 1: Certificado o Acta del perfil de Investigación	248
Anexo 2: Certificado del Abstract por parte de idiomas	249
Anexo 3: Informe Urkund	251
Anexo 4: Oficio de aceptación del GAD Mira.....	252
Anexo 5: Formato encuesta	253
Anexo 6: Formato entrevista	256
Anexo 7: Resultado entrevista.....	257
Anexo 8: Matriz de concordancia.....	259
Anexo 9: Análisis de datos	260
Anexo 10: Evaluación rápida de accesibilidad.....	270
Anexo 11: Evaluación con herramientas online CynthiaSays, Achecker y Siteimprove.	292
Anexo 12: Evaluación final	301
Anexo 13: Cumplimiento de indicadores de las variables de estudio	309
Anexo 14: Diseño del sitio web.....	314

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación Internacional de Enfermedades	49
Tabla 2. Clasificación de Daltonismo.....	51
Tabla 3. Porcentaje de discapacidad en Ecuador.....	51
Tabla 4. Tecnologías de apoyo para personas con discapacidad visual	64
Tabla 5. Comparativa Gestores de Contenido y Frameworks	74
Tabla 6. Ventajas y desventajas del uso de Framework	74
Tabla 7. Comparativa entre Gestores de contenido	75
Tabla 8. Operacionalización de variables.....	78
Tabla 9. Criterios de nivel de conformidad A y AA	84
Tabla 10. Principios de accesibilidad web.....	86
Tabla 11. Nivel de Conformidad A y AA	86
Tabla 12. Herramientas de evaluación	87
Tabla 13. Información general de la evaluación.....	88
Tabla 14. Tecnologías del sitio web	88
Tabla 15. Selección de muestra	89
Tabla 16. Resultados por criterios evaluados	91
Tabla 17. Resultados por errores de accesibilidad	92
Tabla 18. Resultados por principios	93
Tabla 19. Resultado por nivel de conformidad.....	94
Tabla 20. Resultados por principios	95
Tabla 21. Porcentaje por nivel de conformidad.....	95
Tabla 22. Resultados por principios	96
Tabla 23. Resultados por nivel de conformidad	97
Tabla 24. Resultados por principios	98
Tabla 25. Resultado por nivel de conformidad.....	98
Tabla 26. Resultados por principios	99
Tabla 27. Resultado por nivel de conformidad.....	100
Tabla 28. Resultados por principios	101

Tabla 29. Resultado por nivel de conformidad.....	101
Tabla 30. Resultados por principios	102
Tabla 31. Resultado por nivel de conformidad.....	103
Tabla 32. Resultados por principios	104
Tabla 33. Resultado por nivel de conformidad.....	104
Tabla 34. Resultados por principios.	105
Tabla 35. Resultados por nivel de conformidad	106
Tabla 36. Resultados por principios.	107
Tabla 37. Resultados por nivel de conformidad	108
Tabla 38. Resultados por principios	108
Tabla 39. Resultado por nivel de conformidad.....	109
Tabla 40. Resultados por principios	110
Tabla 41. Resultados por nivel de conformidad	111
Tabla 42. Resultados por principios	111
Tabla 43. Resultados por principios	112
Tabla 44. Resultados por principios	113
Tabla 45. Resultados por nivel de conformidad	114
Tabla 46. Resultados por principios	114
Tabla 47. Resultados por nivel de conformidad	115
Tabla 48. Resultados por principios.	116
Tabla 49. Resultado por nivel de conformidad.....	117
Tabla 50. Resultados por principios	117
Tabla 51. Resultados por nivel de conformidad	118
Tabla 52. Resultados por principios	119
Tabla 53. Resultados por nivel de conformidad	120
Tabla 54. Resultados por principios	120
Tabla 55. Resultados por nivel de conformidad	121
Tabla 56. Resultados por principios	122
Tabla 57. Resultados por nivel de conformidad	123
Tabla 58. Resultados por principios.	123
Tabla 59. Resultados por nivel de conformidad	124

Tabla 60. Resultados por nivel de conformidad.....	125
Tabla 61. Resultados por nivel de conformidad.....	126
Tabla 62. Resultado de páginas web por principios.....	127
Tabla 63. Resultado general de evaluación manual.....	128
Tabla 64. Resultados por principios evaluación manual.....	133
Tabla 65. Resultados por nivel de conformidad.....	133
Tabla 66. Resultados de evaluación inicial.....	135
Tabla 67. Resultados por principios y niveles de conformidad.....	135
Tabla 68. Resultados por nivel de conformidad.....	136
Tabla 69. Estado inicial del sitio web.....	138
Tabla 70. Definición de alcance de evaluación.....	190
Tabla 71. Exploración del sitio web.....	190
Tabla 72. Selección de muestra.....	191
Tabla 73. Resultado criterios evaluados.....	192
Tabla 74. Resultado por errores de nivel de conformidad.....	193
Tabla 75. Resultado por principios.....	194
Tabla 76. Resultado por nivel de conformidad.....	195
Tabla 77. Resultado por principios.....	195
Tabla 78. Resultado por nivel de conformidad.....	196
Tabla 79. Resultado por principios.....	197
Tabla 80. Resultado por nivel de conformidad.....	197
Tabla 81. Resultado por principio.....	198
Tabla 82. Resultado por nivel de conformidad.....	199
Tabla 83. Resultado por principios.....	199
Tabla 84. Resultado por nivel de conformidad.....	200
Tabla 85. Resultados por principios.....	201
Tabla 86. Resultados por nivel de conformidad.....	201
Tabla 87. Resultado por principio.....	202
Tabla 88. Resultado por nivel de conformidad.....	203
Tabla 89. Resultado por principios.....	203
Tabla 90. Resultado por nivel de conformidad.....	204

Tabla 91. Resultado por principios.....	205
Tabla 92. Resultado por nivel de conformidad.....	205
Tabla 93. Resultado por principios.....	206
Tabla 94. Resultado por nivel de conformidad.....	207
Tabla 95. Resultado por principios.....	207
Tabla 96. Resultado por nivel de conformidad.....	208
Tabla 97. Resultado por principio	209
Tabla 98. Resultado por nivel de conformidad.....	209
Tabla 99. Resultado por principios.....	210
Tabla 100. Resultados por nivel de conformidad.....	211
Tabla 101. Resultados por principios	211
Tabla 102. Resultados por nivel de conformidad.....	212
Tabla 103. Resultados por principios	213
Tabla 104. Resultados por nivel de conformidad.....	213
Tabla 105. Resultados por principios	214
Tabla 106. Resultados por nivel de conformidad.....	215
Tabla 107. Resultados por principios	215
Tabla 108. Resultados por nivel de conformidad.....	216
Tabla 109. Resultados por principios	217
Tabla 110. Resultados por nivel de conformidad.....	217
Tabla 111. Resultados por principios	218
Tabla 112. Resultados por nivel de conformidad.....	219
Tabla 113. Resultados por principios	219
Tabla 114. Resultados por nivel de conformidad.....	220
Tabla 115. Resultados por principios	221
Tabla 116. Resultado por nivel de conformidad.....	221
Tabla 117. Resultados por principios	222
Tabla 118. Resultados por nivel de conformidad.....	223
Tabla 119. Resultado general por principios	224
Tabla 120. Evaluación manual	225
Tabla 121. Resultado por principios.....	230

Tabla 122. Resultados por nivel de conformidad.....	230
Tabla 123. Descripción de resultados.....	231
Tabla 124. Resultados principios por nivel de conformidad.....	232
Tabla 125. Resultado general nivel de conformidad.....	232
Tabla 126. Cumplimiento de indicadores.....	233
Tabla 127. Comparativa estado inicial y propuesta.....	237
Tabla 128. Desactivar JavaScript.....	271
Tabla 129. Desactivar imágenes.....	271
Tabla 130. Desactivar hojas de estilo CSS.....	272
Tabla 131. Examinar el contraste de color.....	273
Tabla 132. Examinar encabezados.....	275
Tabla 133. Validar el formato HTML.....	276
Tabla 134. Validar hojas de estilo CSS.....	277
Tabla 135. Activar un lector de pantalla o navegador de texto.....	278
Tabla 136. Probar varios navegadores web.....	279
Tabla 137. Evaluación con herramientas online.....	287
Tabla 138. Resultados por nivel de conformidad.....	300

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Total de personas con discapacidad en Ecuador.....	52
Figura 2. Grado de discapacidad visual.....	52
Figura 3. Discapacidad por género.....	53
Figura 4. Personas con discapacidad por grupos etarios.....	53
Figura 5. Total de personas con discapacidad en la provincia del Carchi.....	54
Figura 6. Grado de discapacidad visual en Carchi.....	54
Figura 7. Discapacidad visual por género.....	54
Figura 8. Personas con discapacidad por grupos estarios Carchi.....	55
Figura 9. Total de personas con discapacidad del Cantón Mira.....	55
Figura 10. Grado de discapacidad visual Cantón Mira.....	56
Figura 11. Discapacidad visual por género Cantón Mira.....	56

Figura 12. Discapacidad visual por grupos estarios del Cantón Mira	56
Figura 13. Porcentajes por principios	93
Figura 14. Porcentaje por nivel de conformidad	94
Figura 15. Porcentajes por principios de accesibilidad	95
Figura 16. Porcentaje por nivel de conformidad	96
Figura 17. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	96
Figura 18. Porcentaje por nivel de conformidad	97
Figura 19. Porcentaje por principio de accesibilidad	98
Figura 20. Porcentaje por nivel de conformidad	99
Figura 21. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	99
Figura 22. Porcentaje nivel de conformidad.....	100
Figura 23. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	101
Figura 24. Porcentaje por nivel de conformidad	102
Figura 25. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	102
Figura 26. Porcentaje por nivel de conformidad	103
Figura 27. Porcentaje por principios de accesibilidad web	104
Figura 28. Porcentaje por nivel de conformidad.	105
Figura 29. Porcentajes por principios de accesibilidad web.....	105
Figura 30. Porcentaje por nivel de conformidad	106
Figura 31. Porcentajes por principios de accesibilidad	107
Figura 32. Porcentaje por nivel de conformidad	108
Figura 33. Porcentajes por principios de accesibilidad web.....	109
Figura 34. Porcentaje por nivel de conformidad.	109
Figura 35. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	110
Figura 36. Porcentaje por nivel de conformidad.	111
Figura 37. Porcentaje por principios de accesibilidad web	112
Figura 38. Porcentaje por nivel de conformidad	112
Figura 39. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	113
Figura 40. Porcentaje por nivel de conformidad	114
Figura 41. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	115
Figura 42. Porcentaje por nivel de conformidad	115

Figura 43. Porcentajes por principios de accesibilidad	116
Figura 44. Porcentaje por nivel de conformidad	117
Figura 45. Porcentaje por principios de accesibilidad web	118
Figura 46. Porcentaje por nivel de conformidad	118
Figura 47. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	119
Figura 48. Porcentaje por nivel de conformidad	120
Figura 49. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	121
Figura 50. Porcentaje por nivel de conformidad	121
Figura 51. Porcentaje por principios de accesibilidad web	122
Figura 52. Porcentaje por nivel de conformidad	123
Figura 53. Porcentaje por principios de accesibilidad web	124
Figura 54. Porcentaje por nivel de conformidad	124
Figura 55. Porcentaje por principios de accesibilidad web	125
Figura 56. Porcentaje por nivel de conformidad	126
Figura 57. Porcentaje principios de accesibilidad evaluación manual	133
Figura 58. Porcentaje por nivel de conformidad	134
Figura 59. Alternativa textual Logo	138
Figura 60. Elemento slider sitio web	139
Figura 61. Slider noticias sitio web	139
Figura 62. Imagen con texto no decorativo	140
Figura 63. Imagen que contiene texto	140
Figura 64. Imagen que complementa un enlace	140
Figura 65. Alternativa textual logotipo	141
Figura 66. Alternativa textual en Wordpress.....	142
Figura 67. Sección noticias.....	142
Figura 68. Imagen que incluye texto	143
Figura 69. Alternativa textual en imagen solo texto.....	143
Figura 70. Imagen que complementa un enlace	143
Figura 71. Imagen que complementa un enlace	144
Figura 72. Anidamiento de etiquetas.....	144
Figura 73. Error anidamiento de etiquetas.....	145

Figura 74. Error anidamiento de etiquetas.....	145
Figura 75. Error uso de tablas.....	145
Figura 76. Error uso de tablas.....	146
Figura 77. Campos obligatorios de formularios	146
Figura 78. Anidamiento correcto de etiquetas.....	147
Figura 79. Campos obligatorios con rojo en formularios.....	148
Figura 80. Orden de lectura en menú	148
Figura 81. Orden incorrecto de lectura menú	149
Figura 82. Orden correcto de lectura en menú	149
Figura 83. Característica sensorial	150
Figura 84. Botón de orientación	150
Figura 85. Navegación entre páginas	150
Figura 86. Botón de orientación parte inferior derecha.....	151
Figura 87. Botones de orientación navegación entre páginas	151
Figura 88. Uso incorrecto de color en formularios.....	152
Figura 89. Color rojo en campos obligatorios	153
Figura 90. Enlaces con color distinguible	153
Figura 91. Herramienta verificación de contraste de colores	153
Figura 92. Formulario de registro de profesionales.....	154
Figura 93. Formulario no accesible por teclado	154
Figura 94. Formulario propuesto accesible por teclado	155
Figura 95. Navegación menú por teclado.....	156
Figura 96. Tiempo de slider 5 segundos.....	157
Figura 97. Slider con botón de pausar	158
Figura 98. Navegación múltiple tabla de contenido	159
Figura 99. Botón salto de navegación	160
Figura 100. Título de página.....	161
Figura 101. Atributo title	161
Figura 102. Orden del foco.....	162
Figura 103. Propósito de enlaces en contexto	162
Figura 104. Enlace descriptivo	163

Figura 105. Enlace leer más, sección noticias	164
Figura 106. Enlace página noticias.....	164
Figura 107. Página noticias	164
Figura 108. Atributo lang= es.....	165
Figura 109. Error en formulario	166
Figura 110. Error en color rojo.....	167
Figura 111. Ausencia de instrucciones	167
Figura 112. Formulario con instrucciones.....	168
Figura 113. Identificación de campos requeridos.....	168
Figura 114. Validación de marcado.....	169
Figura 115. Errores en validación de marcado	169
Figura 116. Error de contraste en slider	171
Figura 117. Herramienta comprobador de contraste	171
Figura 118. Herramienta relación de contraste.....	172
Figura 119. Relación de contraste 4.53:1	173
Figura 120. Página de inicio sin opciones de aumento o disminución de tamaño de texto	173
Figura 121. Opciones de accesibilidad.....	174
Figura 122. Imagen de texto.....	175
Figura 123. Alternativa en imagen de texto	175
Figura 124. Tabla de contenido	176
Figura 125. Tabla de contenido	177
Figura 126. Error en encabezado.....	177
Figura 127. Error en encabezado y etiquetas.....	178
Figura 128. Encabezado correcto	178
Figura 129. Encabezado y etiquetas correcto	179
Figura 130. Visibilidad del foco.....	179
Figura 131. Visibilidad del foco en menú	180
Figura 132. Visibilidad del foco, sección servicios.....	180
Figura 133. Visibilidad de foco, sección noticias.....	180
Figura 134. Contador de visitas en idioma inglés	181
Figura 135. Instalación de idiomas.....	181

Figura 136. Idiomas instalados.....	181
Figura 137. Componente repetido en varias páginas.....	182
Figura 138. Enlace saltar navegación, no incluye	182
Figura 139. Componente repetido en varias páginas.....	183
Figura 140. Menú expandible.....	183
Figura 141. Enlace saltar navegación.....	184
Figura 142. Inconsistencia de elementos.....	184
Figura 143. Inconsistencia de elementos.....	184
Figura 144. Consistencia de elementos	185
Figura 145.Ícono de documento en formato PDF	185
Figura 146. Ícono imprimir	185
Figura 147. Formulario sin sugerencias o indicaciones	186
Figura 148. Indicaciones en formulario.....	186
Figura 149. Formulario sin confirmación de datos.....	187
Figura 150. Mensaje de corrección de errores.....	187
Figura 151. Verificación de datos en formulario.....	188
Figura 152. Porcentaje por principio de accesibilidad	194
Figura 153. Porcentaje por nivel de conformidad	195
Figura 154. Porcentaje por nivel de conformidad	196
Figura 155. Porcentaje por nivel de conformidad	196
Figura 156. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	197
Figura 157. Porcentaje por nivel de conformidad	198
Figura 158. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	198
Figura 159. Porcentaje por nivel de conformidad	199
Figura 160. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	200
Figura 161.Porcentaje por nivel de conformidad	200
Figura 162. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	201
Figura 163. Porcentaje por nivel de conformidad	202
Figura 164. Porcentaje por principio de accesibilidad	202
Figura 165. Porcentaje por nivel de conformidad	203
Figura 166. Porcentaje por principios de accesibilidad web	204

Figura 167. Porcentaje por nivel de conformidad	204
Figura 168. Porcentaje por principios de accesibilidad web	205
Figura 169. Porcentaje por nivel de conformidad	206
Figura 170. Porcentaje por principios de accesibilidad web	206
Figura 171. Porcentaje por nivel de conformidad	207
Figura 172. Porcentaje por principios de accesibilidad web	208
Figura 173. Porcentaje por nivel de conformidad	208
Figura 174. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	209
Figura 175. Porcentaje por nivel de conformidad	210
Figura 176. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	210
Figura 177. Porcentaje por nivel de conformidad	211
Figura 178. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	212
Figura 179. Porcentaje por nivel de conformidad	212
Figura 180. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	213
Figura 181. Porcentaje por nivel de conformidad	214
Figura 182. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	214
Figura 183. Porcentaje por nivel de conformidad	215
Figura 184. Porcentaje por nivel principios de accesibilidad.....	216
Figura 185. Porcentaje por nivel de conformidad	216
Figura 186. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	217
Figura 187. Porcentaje por nivel de conformidad	218
Figura 188. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	218
Figura 189. Porcentaje por nivel de conformidad	219
Figura 190. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	220
Figura 191. Porcentaje por nivel de conformidad	220
Figura 192. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	221
Figura 193. Porcentaje por nivel de conformidad	222
Figura 194. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	222
Figura 195. Porcentaje por nivel de conformidad	223
Figura 196. Porcentaje por principios de accesibilidad.....	230
Figura 197. Porcentaje por nivel de conformidad	231

Figura 198. Matriz de concordancia.....	259
Figura 199. Porcentaje de género	260
Figura 200. Porcentaje de rangos de edad	260
Figura 201. Porcentajes ocupación actual	261
Figura 202. Porcentaje tipo de discapacidad visual.....	261
Figura 203. Porcentaje uso de anteojos o lentes de contacto.....	262
Figura 204. Porcentaje acceso a internet	262
Figura 205. Porcentaje dispositivos para el acceso a internet	263
Figura 206. Porcentaje problemas de elementos multimedia	263
Figura 207. Porcentaje de visita al sitio web del GAD Cantonal Mira	264
Figura 208. Porcentaje uso de herramienta tecnológica	264
Figura 209. Porcentaje motivos de visita al sitio web	265
Figura 210. Porcentaje apariencia adecuada del sitio web	265
Figura 211. Porcentajes información entendible	266
Figura 212. Porcentaje enlace para personas con discapacidad visual.....	266
Figura 213. Porcentaje de problemas al navegar en el sitio web.....	267
Figura 214. Porcentaje tipo de problemas de navegación	267
Figura 215. Porcentaje problemas con los colores	268
Figura 216. Porcentaje opinión sobre incluir accesibilidad web al sitio	269
Figura 217. Página principal, sin visualización del menú	271
Figura 218. Sección noticias sitio web	271
Figura 219. Imágenes sin alternativa textual	272
Figura 220. Distorsión en imágenes	272
Figura 221. Distorsión en imágenes	273
Figura 222. Distorsión en imágenes	273
Figura 223. Insuficiente contraste	274
Figura 224. Insuficiente contraste	274
Figura 225. Insuficiente contraste	274
Figura 226. Orden jerárquico incorrecto	275
Figura 227. Orden jerárquico incorrecto	275
Figura 228. Orden jerárquico incorrecto	275

Figura 229. Validador de HTML.....	276
Figura 230. Validador de HTML.....	276
Figura 231. Validador de CSS.....	277
Figura 232. Validador de CSS.....	277
Figura 233. Uso de lector de pantalla.....	278
Figura 234. Uso de lector de pantalla.....	278
Figura 235. Uso de lector de pantalla.....	279
Figura 236. Uso de lector de pantalla en archivos pdf	279
Figura 237. Navegador Microsoft Edge	279
Figura 238. Tabla símbolos patrios	280
Figura 239. Error al visualizar el contenido	280
Figura 240. Distorsión en el formulario	281
Figura 241. Navegador Google Chrome.....	281
Figura 242. Error en visualización de la tabla	281
Figura 243. Error visualización de contenido.....	282
Figura 244. Distorsión en formulario	282
Figura 245. Navegador Opera	282
Figura 246. Error en visualización de la tabla	283
Figura 247. Error visualización de contenido.....	283
Figura 248. Distorsión en formulario	284
Figura 249. Navegador Internet Explorer.....	284
Figura 250. Incorrecta visualización de botones	284
Figura 251. Incorrecta visualización de tabla.....	285
Figura 252. Incorrecta visualización del menú principal	285
Figura 253. Navegador Mozilla Firefox	285
Figura 254. Visualización de tabla	286
Figura 255. Navegador Safari.....	286
Figura 256. Incorrecta visualización de menú principal.....	287
Figura 257. Incorrecta visualización de contenido	287
Figura 258. Herramienta de evaluación TAW.....	288
Figura 259. Herramienta de evaluación TAW.....	288

Figura 260. Herramienta de evaluación EXAMINATOR.....	288
Figura 261. Herramienta de evaluación Examinator	289
Figura 262. Resultados herramienta de evaluación Examinator	289
Figura 263. Herramienta de evaluación WAVE.....	289
Figura 264. Resultados herramienta de evaluación WAVE	290
Figura 265. Evaluación con Norma NTE INEN ISO 40500	292
Figura 266. Evaluación con Norma NTE INEN ISO 40500	293
Figura 267. Evaluación con Norma NTE INEN ISO 40500	294
Figura 268. Evaluación con Norma NTE INEN ISO 40500	295
Figura 269. Evaluación con Norma NTE INEN ISO 40500	296
Figura 270. Evaluación con Norma NTE INEN ISO 40500	297
Figura 271. Evaluación con Norma NTE INEN ISO 40500	298
Figura 272. Evaluación con Norma NTE INEN ISO 40500	299
Figura 273. Evaluación con Norma de estudio.....	301
Figura 274. Evaluación con Norma de estudio.....	302
Figura 275. Evaluación con Norma de estudio.....	303
Figura 276. Evaluación con Norma de estudio.....	304
Figura 277. Evaluación con Norma de estudio.....	305
Figura 278. Evaluación con Norma de estudio.....	306
Figura 279. Evaluación con Norma de estudio.....	307
Figura 280. Resultados por nivel de conformidad.....	308
Figura 281. Porcentaje de funcionalidad del sitio web actual.	309
Figura 282. Indicador Navegación	309
Figura 283. Indicador usabilidad.....	309
Figura 284. Indicador velocidad.....	309
Figura 285. Velocidad de carga.....	310
Figura 286. Indicador interacción.....	310
Figura 287. Funcionalidad del sitio web propuesto.....	310
Figura 288. Indicador navegación	310
Figura 289. Indicador usabilidad	311
Figura 290. Indicador velocidad de carga	311

Figura 291. Velocidad de carga.....	311
Figura 292. Indicador interacción.....	311
Figura 293. Indicador calidad de contenido	311
Figura 294. Calidad de contenido de sitio web propuesto.....	312
Figura 295. Indicador nivel de satisfacción.....	312
Figura 296. Indicador número de tecnologías de apoyo.....	312
Figura 297. Indicador número de componentes esenciales de accesibilidad	313
Figura 298. Página de inicio	314
Figura 299. Página la institución	314
Figura 300. Página la Alcaldía	314
Figura 301. Página Nuestra Institución	315
Figura 302. Página Mi Cantón.....	315
Figura 303. Página Símbolos.....	315
Figura 304. Página Historia Mireña	316
Figura 305. Página Parroquias mira	316
Figura 306. Página Parroquia Juan Montalvo	316
Figura 307. Página Transparencia	317
Figura 308. Página Transparencia 2020	317
Figura 309. Página Rendición de cuentas.....	317
Figura 310. Página Noticias	318
Figura 311. Página Ordenanzas	318
Figura 312. Página Contactos.....	318

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Certificado o Acta del perfil de Investigación	248
Anexo 2: Certificado del Abstract por parte de idiomas	249
Anexo 3: Informe Urkund	251
Anexo 4: Oficio de aceptación del GAD Mira.....	252
Anexo 5: Formato encuesta	253
Anexo 6: Formato entrevista	256

Anexo 7: Resultado entrevista.....	257
Anexo 8: Matriz de concordancia.....	259
Anexo 9: Análisis de datos	260
Anexo 10: Evaluación rápida de accesibilidad.....	270
Anexo 11: Evaluación con herramientas online CynthiaSays, Achecker y Siteimprove.....	292
Anexo 12: Evaluación final	301
Anexo 13: Cumplimiento de indicadores de las variables de estudio	309
Anexo 14: Diseño del sitio web.....	314

RESUMEN

El presente trabajo de titulación denominado “Evaluación del sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira en base al cumplimiento de normas y estándares de accesibilidad web para personas con discapacidad visual como baja visión y daltonismo”, se planteó como objetivo general analizar el sitio web del GAD Cantonal Mira usando la Norma NTE INEN-ISO/IEC 40500 “Tecnología de la información –Directrices de accesibilidad para el contenido web del W3C (WCAG) 2.0 (ISO/IEC 40500:2013, IDT)” para mejorar la accesibilidad a las personas con discapacidad visual, utilizando un enfoque metodológico mixto, tipo de investigación descriptiva e investigación- acción para la búsqueda de una solución al problema planteado y métodos analítico-sintético e inductivo para el manejo de información. La recolección de información, se la realizó aplicando investigación de campo y el uso de una encuesta aplicada a la población de estudio considerando que es finita real, trabajo que se llevó a cabo con personas con discapacidad visual del Cantón Mira. Como idea a defender, se planteó que el apropiado diseño del sitio web del GAD Cantonal Mira mejora la accesibilidad web a las personas con discapacidad visual disminuyendo la dificultad en la percepción óptica de las páginas electrónicas. Un buen diseño del sitio web utilizando normas y estándares de accesibilidad, permitirá a las personas con discapacidad visual tener un fácil acceso e interacción con el contenido de este. La importancia de crear un nuevo diseño del sitio web adaptado a necesidades de personas con discapacidad, es garantizar a esta población el derecho de acceder a la información y ser partícipes dentro de la sociedad, teniendo las mismas oportunidades, es por ello que al momento de desarrollar cualquier servicio o plataforma debe ser accesible para todos los usuarios.

Palabras claves: accesibilidad, web, normas, estándares, información.

ABSTRACT

The present research work named "Assessment of the website of Gobierno Autónomo Decentralizado of Canton Mira based on compliance with norms and standards of web accessibility for people with visual disabilities such as low vision and color blindness", set as objective the analysis of the GAD Cantonal Mira website using the NTE INEN-ISO / IEC 40500 Standard "Information Technology - Accessibility Guidelines for W3C (WCAG) 2.0 web content (ISO / IEC 40500: 2013, IDT)" to improve accessibility to people with visual disabilities. This research applied a mixed methodological approach, descriptive research and action-research to find a solution to the problem posed and analytical-synthetic and inductive methods for information management. The data collection was conducted by applying field research and the use survey applied to the study population considering that it is real finite. This work was developed with people with visual disabilities from canton Mira. As an idea to defend, it was proposed that the appropriate design of the website of this GAD improves web accessibility for people with visual disabilities, reducing the difficulty in the optical perception of electronic pages. A good website design using accessibility norms and standards will allow people with visual disabilities to have easy access and interaction with its content. The importance of creating a new web design adapted to the needs of people with disabilities, is to guarantee this population the right to access information and be participants within society, having the same opportunities. This is the reason why, at the time to develop any service or platform must be accessible to all users.

Keywords: accessibility, web, norms, standards, information.

INTRODUCCIÓN

Esta investigación se la realiza con el fin de analizar el sitio web del GAD Cantonal Mira en base a normas y estándares de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual como baja visión y daltonismo. Se planteó como problema el inadecuado diseño del sitio web dificulta la percepción óptica de las páginas electrónicas, ocasionando que estas personas sean las más afectadas en el acceso al contenido que presenta el sitio de la institución y como solución se propuso un nuevo diseño web del sitio aplicando criterios de accesibilidad web de la Norma NTE INEN-ISO/IEC 40500 y así garantizar que esta población no se sienta excluida por motivos de discriminación por discapacidad. Este estudio se hizo debido a que existe una norma técnica ecuatoriana de accesibilidad para sitios web de instituciones que prestan servicios públicos, por lo cual en su mayoría no cumplen con estas normas vulnerando los derechos de las personas con discapacidad.

La importancia de desarrollar un sitio web en base a normas de accesibilidad hace que todos los usuarios puedan acceder al contenido del sitio sin importar el tipo de discapacidad.

Esta investigación se compone de 4 capítulos que se mencionarán a continuación:

El capítulo 1 hace referencia a la formulación y planteamiento del problema donde se detalla los inconvenientes que tienen las personas con discapacidad visual al acceder a un sitio web, así como la existencia de normativas para mejorar la accesibilidad web, además se plantearon los objetivos y preguntas de investigación que ayudaron al desarrollo de este trabajo.

El capítulo 2 trata sobre fundamentación teórica como antecedentes y marco teórico que consiste en la recopilación de información ya sea conceptos, teorías y estudios similares para entendimiento del tema y todo lo que se necesita para el desarrollo de una propuesta.

El capítulo 3 describe el enfoque, tipo y métodos de investigación, que dieron camino a este estudio, también se planteó la idea a defender y se realizó la operacionalización de las variables en la cual se identifica las técnicas e instrumentos que se aplicaron.

El capítulo 4 presenta resultados de la encuesta aplicadas a las personas con discapacidad para determinar los principales problemas de accesibilidad que tiene el sitio web de acuerdo a los objetivos planteados para interpretarlos y analizarlos, obteniendo un nuevo diseño del sitio del

GAD Cantonal Mira, que permita a las personas con dificultades en su vista acceder a la información y servicios que brinda la institución.

En el último capítulo se encuentran las conclusiones sobre los resultados obtenidos a través de la propuesta y recomendaciones para futuras investigaciones que se realicen con relación al tema de investigación.

En este trabajo de investigación se obtuvo como aprendizaje sobre el desarrollo de plataformas digitales y la existencia de normas y estándares que toman en cuenta las necesidades de las personas con discapacidad visual para evitar problemas de accesibilidad y usabilidad de la web.

I. PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La web ha tenido avances muy importantes con respecto a la cantidad y calidad de información que existe en internet y de cómo es publicada, es por ello, que se toma en cuenta la manera de cómo llega a los usuarios que ingresan a los portales o sitios web.

Las organizaciones, empresas, instituciones, entre otros, contar con un sitio web es un medio de comunicación que se encuentra en internet, el cual, los usuarios acceden a estos sitios para búsqueda e interacción de información. A la hora de ingresar a la web, se debe tomar en cuenta las necesidades de todos los usuarios, es decir, que cualquier persona con o sin discapacidad tenga fácil acceso a la web, a eso, se le denomina accesibilidad web. La discapacidad se la considera como limitación física o mental que le dificulta a la persona realizar actividades de la vida cotidiana. La Organización Mundial de la Salud (OMS), publicó en su sitio web el número de personas con discapacidad en el mundo.

Más de mil millones de personas, o sea, un 15% de la población mundial, padece alguna forma de discapacidad. Entre 110 millones y 190 millones de adultos tienen dificultades considerables para funcionar. Las tasas de discapacidad están aumentando a causa del envejecimiento de la población y el aumento de las enfermedades crónicas, entre otras causas. (OMS, 2018)

La información que se presentó acerca de la cifra de personas con discapacidad, tiene como objetivo primordial, el conocimiento y se pretende mejorar la vida de las personas con discapacidad adoptando medidas a nivel internacional. Una persona con discapacidad que hace uso de la web, encuentra barreras de accesibilidad que no le permiten acceder a la información de manera eficiente, ya que los problemas que pueden tener son varios. Como es el caso de las personas con discapacidad visual los problemas que se les presenta son: dificultad al navegar entre páginas, tamaños fijos de textos, uso de colores con bajo contraste, el uso de imágenes y videos sin descripciones, entre otros. Estos problemas que tienen los usuarios con discapacidades no son conocidos por quienes desarrollan sitios web.

La realidad a nivel de Latinoamérica con respecto a los sitios web gubernamentales y su accesibilidad, corresponde a la estandarización de los mismos, que garantice a los usuarios el acceso a la información, noticias, documentos, programas y servicios públicos, con la responsabilidad de brindar calidad y eficiencia a las necesidades de los ciudadanos, sin la necesidad de acudir físicamente a ese lugar por información. En Colombia se ha tratado el tema de accesibilidad web como lineamientos para la creación de sitios web accesibles de manera que se ha adoptado normas y estándares de accesibilidad. Así, el Gobierno Colombiano incluye una normativa en el manual que corresponde al Gobierno en línea, la cual establece obligatoriedad de aplicar accesibilidad web en los sitios web gubernamentales. La accesibilidad web beneficia a personas con discapacidades ya sea visual, física, cognitiva y auditiva el acceso a sitios web (Colnodo, 2016). En muchos países de Latinoamérica como Colombia han adoptado estándares de accesibilidad web para los sitios web de empresas, instituciones u organizaciones con el fin de que las personas con discapacidad visual tengan una mejor calidad de vida.

Una solución para mejorar la accesibilidad a las personas con discapacidad en los sitios web es la adopción de guías, normas y estándares de accesibilidad web. Así, los países que conforman América Latina el 55% adoptan normas, leyes o guías de accesibilidad para los sitios web, sin embargo, el 45% no cuentan con ellas y sólo se habla de manera general sobre la accesibilidad para las personas con discapacidad (Urgilés, Céleri y Maza, 2017). Mediante el estudio realizado por los autores, es importante mencionar que, al aplicar normas de accesibilidad de manera general o estándares para la aplicación en los sitios web, no se acerca a la verdadera situación de las personas con discapacidades lo que dificulta la interacción, navegación y entendimiento de los contenidos web.

En Ecuador de manera similar a Latinoamérica, la problemática se basa en la existencia de ordenamientos jurídicos en los que contemplan la accesibilidad web en los sitios web y la inclusión de las personas con discapacidad hacia el acceso a la información. El Consejo Nacional para la igualdad de discapacidades registra las cifras de las personas con discapacidad, datos tomados por el Ministerio de Salud Pública. Así, Ecuador tiene un total de 17'500.000 habitantes de las cuales 485.325 presentan alguna discapacidad, es decir que sólo un 2,7% de toda la población ecuatoriana tiene esta condición. Considerando la población de estudio la cifra de personas con discapacidad visual es de 56.570 la cual representa el 11,66% de las personas con discapacidad (Consejo

Nacional para la Igualdad de Discapacidades, 2020). Generalmente los usuarios con discapacidad visual son los más afectados por la existencia de barreras de accesibilidad web en relación con la percepción de elementos.

La situación de los sitios web gubernamentales en Ecuador, con respecto al uso de normas y estándares de accesibilidad web se puede determinar que en los sitios de entidades gubernamentales presentan problemas de accesibilidad de acuerdo a un estudio realizado por Chipantasi (2018), la cual menciona:

En relación a las normas de accesibilidad web establecidas por las pautas WCAG existe un problema en Ecuador puesto que varios portales web de entidades del gobierno ecuatoriano no son suficientemente accesibles. Es decir, existe inconvenientes con la accesibilidad para que los ciudadanos puedan hacer uso de la tecnología web. Las limitaciones de conocimiento y el mal uso por parte de los diseñadores de las tecnologías de desarrollo web han llevado a que en muchos casos los portales web de gobierno no tengan suficiente nivel de accesibilidad para el beneficio de los ciudadanos con discapacidades. (p.23)

El Gobierno ecuatoriano dio el primer paso de implementar en las instituciones del Estado, el 28 de enero del 2014 fue aprobada la norma NTE INEN- ISO/IEC 40500, la cual aún no se ha evidenciado en los sitios web gubernamentales.

En el Cantón Mira, provincia del Carchi, se encuentra el Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) del Cantón Mira, el cual, cuenta con un sitio web en donde se publica información de la institución, de las comunidades del Cantón, transparencia, noticias, ordenanzas y resoluciones, incluso ofrecen a la ciudadanía servicios como: registro de profesionales, correo electrónico institucional y concurso público de méritos y oposición. Toda esta información que proporciona el GAD en su sitio web es muy importante para la ciudadanía de Mira, de manera que, el sitio debe contar con accesibilidad web para que todas las personas puedan informarse y participar en actividades que realiza la institución. Considerando que, en Carchi, el total de personas con discapacidad es de 4990 de las cuales el 12,30% corresponden a las personas con discapacidad visual y el 1.48% representa a las personas con discapacidad visual en el Cantón Mira. Sin embargo, no se ha tomado en cuenta las necesidades de estas personas, a pesar de que existe un reglamento técnico de accesibilidad, el diseño del sitio web no es adecuado para estas personas, ya que

mediante una evaluación inicial y mediante un acercamiento al encargado del sitio web, se puede determinar que el sitio web no cumple con los estándares de accesibilidad web adoptados por Ecuador.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El inadecuado diseño del sitio web dificulta la percepción óptica de las páginas electrónicas ocasionando escasa accesibilidad web a las personas con discapacidad visual del GAD Cantonal Mira, provincia del Carchi, en el período 2019-2020.

1.3. JUSTIFICACIÓN

Esta investigación se enfoca en el análisis del sitio web del GAD Mira en base al uso de normas y estándares de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual como baja visión y daltonismo, la cual, se la realiza con el fin de buscar una solución permitiendo el acceso a la información sin ninguna dificultad a las personas con discapacidad visual. Toda información que se publica en cualquier plataforma digital debe enfocarse en la accesibilidad para todos los usuarios, tengan o no alguna discapacidad, sin embargo, se está vulnerando sus derechos y se está excluyendo a una gran población de ser partícipe en la sociedad. Se ha elegido el presente tema con el fin de garantizar los derechos de igualdad y accesibilidad de las personas con discapacidad.

El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira es una institución gubernamental que se encarga de satisfacer y mejorar las necesidades de la ciudadanía, esta entidad cuenta con un sitio web en donde se publica información de la institución, de las comunidades del Cantón Mira, transparencia, noticias, ordenanzas y resoluciones, incluso ofrecen a la ciudadanía servicios como: registro de profesionales, correo electrónico institucional y concurso público de méritos y oposición. Esta información se encuentra disponible para todos y es necesario que el sitio web cuente con un diseño adecuado, de manera que las personas con discapacidad visual puedan ser partícipes de las actividades que se realizan en la institución sin la necesidad de acudir personalmente al lugar por la adquisición de un servicio o información.

Se ha tomado esta población, personas con discapacidad visual: baja visión y daltonismo, porque es la más afectada al acceder al contenido que se publica en el sitio web, ya que para su comprensión y entendimiento se necesita de la percepción visual de elementos como textos, imágenes, colores, contraste, entre otras, dificultando el acceso a la información y servicios que ofrece el GAD Cantonal Mira.

Mediante un análisis del sitio web usando la Norma NTE INEN-ISO/IEC 40500 se pretende mejorar la accesibilidad web para las personas con discapacidad visual, ya que esta norma internacional que ha adoptado Ecuador para todos los sitios web que prestan servicios públicos, en este caso el GAD Cantonal Mira, debe cumplir con estos requisitos para garantizar el acceso al contenido web para personas con capacidades diferentes.

Para el desarrollo de esta investigación se realiza una fundamentación conceptual y teórica de las variables de estudio en base a la recopilación de información necesaria y relevante que ayude a la búsqueda de una solución tecnológica.

El diagnóstico del sitio web aplicando una norma vigente, permitirá identificar los problemas de accesibilidad web en el sitio, teniendo como resultado el nivel de accesibilidad para mejorarlo y sea adecuado para las personas con discapacidad visual.

La selección de criterios de accesibilidad web de la Norma ISO ayuda a que el diseño del sitio web sea funcional para estas personas y puedan acceder al contenido, estos criterios van dirigidos para todas las personas con discapacidad en este caso sólo se seleccionarán para la población de estudio.

Se propone el nuevo diseño del sitio web con un análisis que permita el uso de normas y estándares de accesibilidad web para mejorar la situación de estas personas al ingresar al sitio web de GAD Cantonal Mira para adquirir información o servicios sin inconvenientes.

Una evaluación del sitio web permitirá determinar si las personas con discapacidad visual pueden acceder a la información y entenderla, caso contrario se utilizan herramientas de apoyo que ayudan a que el sitio web sea adaptado para las personas con problemas de visión.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Analizar el sitio web usando la Norma NTE INEN-ISO/IEC 40500 mejorando la accesibilidad web para las personas con discapacidad visual del GAD Cantonal Mira.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Fundamentar conceptual y teóricamente las variables de estudio, a través de la recopilación de información que se requiere para la sustentación de esta investigación.
- Diagnosticar el sitio web aplicando una normativa vigente, favoreciendo la accesibilidad web a las personas con discapacidad visual del GAD Cantonal Mira.
- Seleccionar los criterios de accesibilidad web de la Norma ISO, considerando las necesidades de las personas con discapacidad visual procurando el acceso al contenido del sitio web del GAD Cantonal Mira.
- Proponer el diseño de un sitio web aplicando normas y estándares de accesibilidad web adecuado para las personas con discapacidad visual, garantizando la accesibilidad en el Cantón Mira.

1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿Qué información conceptual y teórica ayuda a la sustentación de esta investigación?
- ¿Qué Norma ISO ayuda a determinar el diagnóstico de la accesibilidad de un sitio web para personas con discapacidad visual?
- ¿Qué criterios de accesibilidad web ayudan a obtener un diseño web adecuado para las personas con discapacidad visual?
- ¿Qué beneficios tendría un sitio web aplicando normas y estándares de accesibilidad web adecuado a personas con discapacidad visual?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

En la tesis realizada por Edinson Salazar en la Universidad Pontificia Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, con el tema “Análisis de la accesibilidad y usabilidad gráfica en los sitios web gubernamentales de la provincia de Esmeraldas para personas con discapacidad visual y auditiva”, tiene el propósito de diagnosticar los problemas de accesibilidad y usabilidad para las personas con discapacidad visual y auditiva en los sitios web gubernamentales de Esmeraldas, la metodología que se utilizó en la investigación fue el método hipotético-deductivo en la que permitió conocer sobre los inconvenientes de usabilidad y accesibilidad web, usando una observación estructurada como técnica de investigación y un instrumento para calificar los sitios web. Se logró determinar que los sitios gubernamentales tienen problemas de accesibilidad web y usabilidad ya que son generados por el uso incorrecto de diagramación y ausencia de alternativas visuales que evitan la comprensión del contenido en los sitios web, principalmente se debe a la falta de aplicación de pautas de accesibilidad al contenido web (Salazar, 2019). Mediante una evaluación a los sitios web gubernamentales en base a las pautas de accesibilidad al contenido web se puede identificar los problemas que impiden que las personas con discapacidad visual y auditiva accedan a la información.

En el estudio realizado por Noemí Tillaguango en la Universidad Nacional de Loja-Ecuador en su tesis denominada “Integración de Estándares de Accesibilidad, Legibilidad y Usabilidad para Portales Web de acuerdo a las Leyes vigentes en el Ecuador” tuvo la finalidad de elaborar una propuesta acerca de normas técnicas de accesibilidad web, usabilidad y legibilidad para portales web del Ecuador, en donde muestra los casos de éxito nacionales e internacionales, muestra una comparativa de cada uno de ellos, en su segundo estudio llamado propuesta de estándares de sitios web gubernamentales, en donde indica sobre la estandarización de los sitios web de entidades gubernamentales teniendo en cuenta los principios de cumplimiento que garantice a los ciudadanos el acceso a la información, siendo una manera de transparencia, efectividad y eficiencia. Utilizando un enfoque cualitativo y cuantitativo donde detalla criterios de calidad sobre usabilidad y accesibilidad web y porque se basan en cinco claves de propuestas como la accesibilidad, encontrabilidad, interactividad, operabilidad y usabilidad, la cual para su evaluación se proponen

25 criterios y 40 indicadores de conformidad en que se establece los 3 niveles de conformidad (A, AA y AAA), definidos por la W3C (Tillaguango, 2019). Los resultados arrojados se determinó el porcentaje de cumplimiento entre 60 y 75%. Los sitios web gubernamentales establecen que, con los 3 niveles de conformidad definidos por la W3C con 40 indicadores, el sitio web puede ser accesible, interactivo, operable y usable, entonces, se puede deducir que si se aplican los criterios de conformidad de acuerdo a la norma se cumplirá con lo establecido con la ley, sobre accesibilidad a la información y sobre las instituciones gubernamentales.

Un artículo realizado por Rossi, Ortíz y Chapeto en el Departamento de Ciencias Básicas de la Universidad Nacional de Lujan, Argentina con el tema “Accesibilidad de la Información en Sitios Web Argentinos”, que tuvo como objetivo principal evaluar el estado actual de sitios web argentinos el cual permitió determinar el grado de aplicación a las normas de accesibilidad web 2.0 en base a un reglamento de ese país. La evaluación se la realizó a instituciones de salud, educativas, sitios gubernamentales, entre otros. Mediante el uso de herramientas de evaluación como TAW y Examiner para identificar problemas de accesibilidad de manera automática. La metodología que se utilizó es de tipo cuantitativa con tipo de investigación descriptiva para definir los requisitos y criterios de cumplimiento de las normas de accesibilidad web. Teniendo como resultado de las instituciones evaluadas se pudo determinar que existe incumplimiento sobre las normas de accesibilidad web 2.0 y se sancionaron instituciones del sector público, entidades estatales y no estatales, incluso empresas privadas por no acatar el reglamento. Esta ley hace referencia a todos los sitios web de Argentina ya sean entidades públicas o privadas, todos los portales web deben ser accesibles para todas las personas incluso a la que tienen discapacidad, considerando que la accesibilidad web es un derecho universal evitando todo tipo de discriminación y garantizando sus derechos mediante el uso de accesibilidad en programas o herramientas informáticas que provean información (Rossi, Ortíz y Chapeto, 2016). Se puede deducir que el uso de normas de accesibilidad web permite desarrollar contenidos accesibles para todas las personas con discapacidad, es por ello que cada país tiene leyes para que estas personas tengan las mismas oportunidades y sean partícipes en la sociedad. Toda la información que se encuentra en internet debe ser accesible sin excluir a ninguna población.

2.2. MARCO TEÓRICO

En el presente trabajo de titulación se presenta el marco teórico que fundamenta los procesos que se llevarán a cabo en esta investigación, sobre todo permite conocer conceptos de las variables de estudio.

2.2.1. El internet

La definición que se utiliza a continuación se familiariza con lo que se va a trabajar en la presente investigación. Dávila (2017) menciona: “El internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que conforman una red única al alcance mundial” (p.9). El internet es un servicio muy importante para el desarrollo de una sociedad ya sea en el ámbito laboral, social, económico, entre otros. Con el tiempo el internet es una herramienta muy utilizada ya que se presenta en casi todas las actividades diarias que realizamos, sin duda este medio contribuye al mejoramiento de procesos en enseñanza y aprendizaje.

Este servicio forma parte de la vida cotidiana de todas las personas, incluso las que presentan alguna discapacidad, con el internet se realiza todo tipo de actividad como búsqueda de información, trabajo, educación, servicios bancarios, entre otros. Esta definición ayudó a determinar la importancia de este servicio y como interviene en las actividades de las personas, como en este caso en el acceso a la información a través del sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira que se lo puede encontrar en internet ya que es un medio por el cual los usuarios acceden fácilmente.

2.2.2. Sitio web

En internet existen muchos recursos los cuales nos ayudan a difundir información de manera gratuita y de gran alcance, las empresas, organizaciones e instituciones utilizan estos espacios que son los sitios web como medio de información y comunicación con los usuarios que acceden a internet. Según Chávez (2019) define: “Un sitio web es un conjunto de páginas web accesibles a través de internet, convenientemente enlazadas y con una finalidad concreta. Está identificado por una dirección URL única, que usualmente es la página de inicio o *Home page*”.

Los sitios web pueden emplear cualquier entidad pública y privada con el fin de comunicarse con la mayor cantidad de usuarios que navegan en internet, para acceder a sitios web se requiere de una dirección URL que no es más que una dirección o identificación.

El sitio web del GAD Mira, difunde información acerca de la institución y de las parroquias del Cantón, está identificada por una dirección URL (www.mira.gob.ec). El sitio web pertenece a una institución pública y se la puede encontrar a través de internet.

2.2.2.1. Características de un sitio web

Una persona al ingresar a un sitio web, este debe ser funcional y eficiente de manera que los usuarios tengan una buena experiencia, existen características que los sitios web deben tener como punto clave de un sitio web exitoso y funcional. Así, las características que debe tener un sitio web son: sencillez, utilidad, usabilidad, rapidez, universalidad, intuitivo, rastreabilidad, deseable, actualización, accesible, valioso y creíble (García, 2016). Un sitio web que cumpla con las características mencionadas anteriormente llega a tener una combinación perfecta de los elementos funcionales beneficiando a los usuarios.

Para que un sitio web sea funcional y eficiente, es decir que los usuarios tengan una buena experiencia al navegar entre sus páginas, se debe cumplir con varios requisitos, como indica el autor anteriormente. En esta investigación se tomó algunas de estas características como: sencillez, utilidad, usabilidad, intuitivo, accesible y creíble, debido a que el sitio web va dirigido a todas las personas incluso aquellas que presentan discapacidad y estas características formaron parte de la elaboración de las recomendaciones bajo la Norma ISO y de la propuesta.

2.2.2.2. Elementos y componentes de un sitio web

Un sitio web que ofrezca una buena experiencia a los usuarios es la forma en la que está hecho, es decir la estructura del sitio web. Así, los elementos y componentes de un sitio web se consideran los siguientes:

- Diseño web creativo, fácil de navegar y ordenado: diseño amigable como mensajes claros, alternativas de navegación y búsqueda fácil.

- Secciones y páginas correctamente definidas: las secciones que tiene un sitio web son: home (portada del sitio web, se define lo que ofrece), quiénes somos (trata sobre la empresa para conocimiento de los visitantes), productos y servicios (descripción, listado de productos o servicios que se publiquen), contacto (teléfono, celular, email, dirección, ubicación) y promociones (ofertas especiales).
- Logotipo de la empresa en buena calidad: estilo gráfico de la institución o empresa, calidad de pixeles y diseño.
- Orden de menús, fáciles de entender y de rápido acceso: menús visibles y de fácil acceso, permite a los usuarios acceder a la información o contenidos más importantes del sitio, menús desplegados o secundarios.
- Textos eficaces: la proyección del mensaje debe ser organizado proporcionando una estructura clara y consistente, económico haciendo que los elementos visuales sean simples, claros y tengan énfasis y la comunicación como principio de equilibrio, legibilidad, tipografía correcta, símbolos adecuados, colores, texturas, entre otros, con el fin de comunicarse exitosamente.
- Imágenes que complementan un mensaje: deben ser originales y proporcionar gráficos que aporten valor.
- Hipervínculos o enlaces dentro de las páginas: enlaces o links que mejoran la navegación.
- Datos de contacto visibles: datos claros y concisos como teléfono y correo electrónico y un mapa de cómo llegar.
- Botones de redes sociales: Facebook, Twitter, Instagram, YouTube y Pinterest.
- Formularios de contacto: formularios sencillos, amigables y fáciles de utilizar.
- Llamadas a acción: clic para registrarse o clic de compras.
- Mapa de ubicación del sitio: Google Maps como herramienta de ubicación del sitio.
- Páginas complementarias: aviso de privacidad y términos de uso.
- Herramientas de estadísticas del sitio web: Google Analytics para conocer métricas digitales.
- Web hosting y dominio: identificación del sitio web (dirección URL) (Sánchez, 2018).

Los elementos y complementos de un sitio web hacen referencia a todo lo que contiene un sitio web, es decir, las partes que componen un sitio web para que el usuario pueda comprender la información que se está transmitiendo y ofrecerle una buena experiencia de usuario al momento de navegar entre páginas facilitando la comunicación entre entidad y usuario.

Para la elaboración de la propuesta se tomó en cuenta varios aspectos con respecto a la Norma y al contenido del sitio web como: el diseño tiene que tener facilidad de navegación y orden en su información, así como también se identificó las secciones de las páginas que fueron evaluadas y tomadas para creación de un nuevo sitio web en base al mismo contenido del sitio de la institución; el logotipo, el menú, el texto, imágenes, enlaces, formularios, entre otros elementos fueron analizados en base a la Norma ISO para sus respectivas recomendaciones.

2.2.2.3. Funcionalidades de un sitio web

Una de las áreas importantes dentro de un sitio web son las funcionalidades, es toda información en la cual el usuario interactúa y recibe atención de acuerdo a lo que esté buscando o servicio que desea adquirir. Según el Ministerio de Economía de la Presidencia de Chile (2017) menciona:

Dentro de los servicios interactivos más frecuentes se cuentan las siguientes:

- Formulario de Contacto para envío de mensajes electrónicos
- Sistema de envío de una noticia por mail a un amigo
- Formato de impresión de los contenidos
- Mapa del Sitio

Dentro de las funcionalidades de mayor complejidad, pero a las que todo sitio debería aspirar, se cuenta:

- Buscador interno del Sitio Web
- Área de acceso privado para usuarios registrados
- Sistema de envío de boletines de noticias del sitio a usuarios registrados. (p.34)

Uno de los contenidos que se incluyen en los sitios web son las funcionalidades que con el fin de incorporar elementos complementarios en la cual los usuarios puedan interactuar con los servicios que ofrecen en este espacio y así ofrecer una buena atención.

El sitio web del GAD Mira presenta las siguientes funcionalidades: formulario de contacto, servicio de correo electrónico y servicio de registro de profesionales. Estos elementos o servicios hacen que los usuarios interactúen y reciban atención sobre cualquier comunicado que realice el sitio hacia la ciudadanía.

2.2.3. Páginas web

En la actualidad la tecnología ha ido evolucionando en la manera de comunicarnos y conectarnos con el mundo, teniendo diferentes herramientas donde podemos compartir e intercambiar información, noticias sobre cualquier aspecto, una página web es uno de los medios más comunes usados por empresas para llegar a sus usuarios, Así, una página web es el conjunto de datos electrónicos y archivos que se crean documentos escritos en HMTL y se los visualiza por medio de un navegador en internet. Este documento puede tener imágenes, textos, sonidos, archivos, videos, entre otros elementos que componen una página web (Del Carmen, 2019). Una página web tiene muchos beneficios ya sea para empresas o cualquier usuario que quiera compartir información con el mundo, hoy en día una página es de gran utilidad.

Entre las páginas del sitio web, cada una posee elementos diferentes para transmitir información a los usuarios, por ejemplo, la página de inicio presenta un aspecto visual atractivo, ofreciendo sus servicios, actualizaciones de noticias, entre otros; la página como transparencia y rendición de cuentas presentan archivos que pueden ser visualizados y descargados, entre otros beneficios.

2.2.3.1. Páginas web accesibles

El hacer que un producto o servicio como una página web debe ser accesible para que pueda ser usado y accedido por una gran cantidad de usuarios posible sin importar sus limitaciones físicas. Así, una página web accesible hace referencia a que cualquier persona independientemente de su entorno ambiental, limitaciones personales, características de acceso a la web puede usar y comprender el contenido que se encuentra dentro de una página web (Solana y Rocha, 2018).

El objetivo de una página web accesible es que cualquier persona con algún tipo de discapacidad que visite una página web pueda acceder sin complicaciones y éstas puedan ser legibles y usables.

Una de las características de una página web accesible es que todos usuarios incluso los que tienen discapacidad puedan acceder a todo el contenido sin dificultad, el propósito de esta investigación es presentar un sitio web como propuesta que cumpla con los criterios de accesibilidad web de la Norma ISO para las personas con discapacidad visual.

2.2.4. Contenido web

La importancia de brindar contenidos de calidad en los sitios web se basa en facilitar a los usuarios a encontrar algo en concreto cumpliendo sus expectativas y permanezcan dentro de la página. Así, el contenido web hace referencia a lo que se publica en el sitio web o blog como contenido textual, auditivo o visual, también incluye elementos creativos como textos, imágenes, datos, servicios electrónicos, mensajes de correo electrónico, aplicaciones, archivos de audio y video, entre otros (Peralta, 2018). El ofrecer contenidos de calidad dentro de los sitios web implica que también debe ser usable y accesible, es decir, que los contenidos sean fáciles de leer, es por ello que existen algunas reglas de generar un buen contenido web para todas las personas.

El contenido de un sitio web es todos los elementos que contiene una página para transmitir información, en el caso del sitio de la institución contiene texto, imágenes, servicios de correo electrónico, registro de profesionales, formulario de concursos públicos y oposición, contador de visitas, archivos en formato pdf, entre otros.

2.2.5. Diseño web

El diseño de una página web es un aspecto de gran importancia, ya que tiene el objetivo de causar impresión del visitante positivamente y capte su atención, de manera que al ofrecer una buena apariencia a los usuarios genere una sensación de confianza y vuelvan a visitar el sitio web. Así, el diseño web es el proceso por el cual se crea sitios web tomando en cuenta varios aspectos como el diseño de una página web, diseño gráfico y creación de contenido. Hay que considerar que los términos como diseño web y desarrollo web se los usa de manera diferentes, el diseño web pertenece a un subconjunto de desarrollo web (Carriel, 2018). El aspecto visual de un sitio web para los usuarios es recibir una buena experiencia y que responda a las necesidades de los visitantes.

Como menciona el autor sobre la definición del diseño web es un proceso para la creación de sitios web en donde hay que tomar en cuenta el diseño gráfico de la página y del contenido, ya que el objetivo es brindar una buena experiencia a los usuarios, en esta investigación la población de estudio son las personas con discapacidad visual y requieren de la percepción óptica de todos los elementos de una página, es por ello que el diseño también depende de las necesidades de las personas como por ejemplo el uso correcto de colores, el tamaño del texto, el tipo de imágenes, entre otros. El aspecto visual es importante al momento de crear contenido en los sitios web de cualquier tipo.

2.2.5.1. Interfaz gráfica de usuario

La comunicación entre una máquina y un usuario se denomina interfaz gráfica de usuario, los desarrolladores deben tomar en cuenta el aspecto que debe tener un sitio web para hacerlo amigable e intuitivo de manera que pueda interactuar con el contenido, se ha considerado la siguiente definición por su clara descripción.

La Interfaz Gráfica de Usuario (GUI por su nombre en inglés, Graphical User Interface) es parte fundamental de cualquier aplicación; al comenzar a trabajar con una computadora el usuario comienza a interactuar con la Interfaz, ya sea la del sistema operativo, la de un software en particular o la de cualquier sitio web. (Albornoz, Berón y Montejano, 2017, p.570)

La interfaz de usuario en un sitio web es una parte importante porque ofrece al usuario realizar sus actividades de manera sencilla, rápida y satisfactoria, de esto también depende del diseño web que se maneje y los elementos visuales que complementan cada página web.

Para la evaluación del sitio y elaboración de la propuesta, se toma en cuenta la definición de interfaz gráfica de usuario ya que hace énfasis a la interacción de la máquina con el usuario, y es por ello, que forma parte esencial del sitio porque va dirigido a toda la ciudadanía y a las personas con discapacidad visual.

2.2.5.2. Interfaz de usuario

El medio por el cual nos permite conectar con nuestro dispositivo electrónico. Así, la interfaz de usuario incluye patrones, arquitectura de información y elementos visuales, los cuales permiten la interacción de manera efectiva con varios dispositivos y sistemas operativos. Una de sus principales características y valores son la claridad, es decir se transmite información precisa, coherencia, flexibilidad y atractivo visual, además de ofrecer funcionalidades excelentes debe ser agradable (Corrales, 2019). La interfaz de usuario es un medio por el cual nos permite interactuar con un dispositivo y mantener una comunicación.

Las interfaces de usuario forman parte esencial entre la comunicación del software o hardware para los usuarios, tanto su diseño como funcionalidad deben garantizar a los usuarios control, visualización, aprendizaje, entre otros. Considerando que las interfaces de usuario hacen referencia a lo que las personas perciben, si un buen diseño con estándares brinda a las personas a mejorar su experiencia, incluso a las personas con discapacidad, quienes hay que tomar en cuenta para que un software o hardware sea operable, perceptible, comprensible y robusto.

2.2.5.3. Experiencia de usuario

Un papel fundamental sobre la interacción del usuario con un producto o servicio, son las emociones que pueden presentar las personas ya sea de manera negativa o positiva sobre el uso de un producto o dispositivo, a esto se le denomina experiencia de usuario, según Ramírez (2017) define:

UX (user experience) se refiere específicamente a la experiencia del usuario mientras la utiliza. El diseño de una interfaz de usuario, más allá de resultar estéticamente agradable, debe tomar en cuenta parámetros a los que, en ocasiones, no se les da debida atención, lo cual puede perjudicar por completo la experiencia del usuario con la herramienta, ya que antes del agrado visual producido por la experiencia, los usuarios le dan más importancia a su nivel de frustración durante esta. (p.50)

Si el producto o servicio que se ofrece a un usuario ya sea de manera física o digital como es el caso de un sitio web sea de calidad, es decir, se debe tomar en cuenta la experiencia que se les está

brindando a los usuarios de manera que le estamos dando importancia al diseño para los usuarios en internet.

El sitio web de cualquier institución debe tener una buena experiencia de usuario ya que es la forma en donde pueden transmitir información y generar emociones de manera positiva o negativa en las personas, como es el caso de las personas con discapacidad visual presentan varias dificultades como el tamaño del texto muy pequeño, las imágenes no tienen alternativas textuales provocando que los lectores de pantalla no podrán leer el contenido de una imagen, el uso correcto de colores en los formularios, en el fondo y el texto, entre otros aspectos más que se mencionan en la Norma de estudio para mejorar la accesibilidad web y la experiencia de usuario.

2.2.6. Web (World Wide Web)

Toda información en internet que accedemos mediante el uso de navegadores web ingresando la dirección web mediante las www que facilitan la búsqueda de información y encontrar páginas web o nos ayuda a identificar la dirección de un sitio web para visualizar las páginas web de una empresa o institución. Así, la web (World, Wide, Web), es un sistema o conjunto de documentos de hipertexto que se encuentran disponibles en internet, utilizando un navegador web para visualizar las páginas que contienen textos, imágenes, elementos multimedia, entre otros que se utilizan en la actualidad (Delgado, 2020). La web en la actualidad es un medio por el cual existe el intercambio información de todo el mundo, en los últimos años la web ha ido evolucionando para mejorar la calidad de vida de las personas.

A través de la World Wide Web, podemos acceder a la información de las páginas web de un sitio. Esta definición ayuda a comprender el funcionamiento o el proceso por el cual visualizamos las páginas a través de un navegador.

2.2.7. La W3C (Consortio World Wide Web)

La Norma de estudio en esta investigación, se basa en los estándares, criterios, pautas de accesibilidad web de la W3C quien es una comunidad internacional. Así, el Consortio World Wide Web se enfoca en el desarrollo de estándares web, teniendo como objetivo principal ser una guía para elevar su potencial. Incluso hace énfasis al valor social en la web, es decir facilitar la

comunicación, ofrecer nuevas oportunidades y disponibilidad a todo el mundo sea software, hardware, redes, entre otros (W3C, 2005). La W3C tiene sus propios principios y valores, con respecto a la accesibilidad, presentan estándares para software, hardware para todos, en especial se preocupa de las personas que tienen discapacidad.

La W3C, es quien brinda las recomendaciones sobre las pautas para la accesibilidad del contenido web, que se especifica en la Norma de estudio, tienen como objetivo promover la difusión para que más desarrolladores o creadores de contenido puedan aplicar y mejorar la funcionalidad y accesibilidad de los sitios web.

2.2.8. Accesibilidad

La accesibilidad está presente en la actualidad como una oportunidad y derecho indispensable para todos. Así, la accesibilidad se considera como un derecho del ser humano a tener la posibilidad de ingresar y permanecer en un lugar o servicio de manera confortable y segura. La accesibilidad implica la eliminación de barreras, garantizando la igualdad, desenvolvimiento, uso fácil de servicios y espacios públicos para todas las personas sin importar su edad, género, condición física, entre otros (Castillo, 2019). Los beneficiarios de acceder sin complicaciones a un lugar o servicios es todo el mundo.

El tema de accesibilidad es muy importante dentro los derechos de las personas con discapacidad, tomando en cuenta que se está incluyendo a estas personas al acceder a todo tipo de servicios y espacios públicos. Es un derecho por el cual se debe garantizar ofreciéndoles alternativas para que tengan las mismas oportunidades y participen dentro de la sociedad.

2.2.8.1. Accesibilidad web

La accesibilidad web, en su sentido más amplio, se concibe como un acceso universal a la Web, su objetivo es asegurar que la información o servicios que estén publicados en los sitios web se encuentre disponible y puedan ser utilizados por la mayor audiencia posible. Actualmente, la web es un recurso muy importante en la vida del ser humano, es por ello que la web debe ser accesible para que así las personas con o sin discapacidad puedan acceder a la información. Así, la accesibilidad web hace referencia al acceso universal a la web, incluyendo a usuarios con

discapacidades físicas o mentales, su principio es asegurar que la información publicada en sitios web estén disponibles y puedan ser visitados por mas usuarios posibles (Chipantisa, 2018). Cuando personas interactuan con la información sin problemas, quiere decir que se ha proporcionado un acceso equitativo para todos.

La accesibilidad web en este estudio trata acerca del acceso de las personas con discapacidad visual a un sitio web de una institución pública, en donde se realiza una evaluación y aplicación de la Norma ISO de accesibilidad al contenido web vigente en Ecuador, tomando las recomendaciones necesarias para que el sitio web sea accesible para las personas con discapacidad visual.

2.2.9. Sitios web accesibles

Un sitio web accesible es aquel que cuyo contenido o información puede ser accedido por todos los usuarios ya sea con o sin discapacidad. Se considera que un sitio web es accesible cuando cumplen con pautas de accesibilidad y así las personas con discapacidad puedan usarlo de manera diferente y eficiente.

2.2.10. Discapacidad

Se toma la siguiente definición de la Organización Mundial de la Salud, ya que es una definición universal y es tomada por las instituciones de salud. Así, aquellas personas que tienen condiciones especiales y les impide realizar cualquier actividad. La discapacidad se la define como deficiencias, restricciones o limitaciones. Estos son problemas que afectan en las actividades diarias de las personas y las restricciones a la participación, por consiguiente, discapacidad es un fenómeno del organismo humano y los aspectos de la sociedad en que vive (Organización Mundial de la Salud, 2019). La discapacidad en el Ecuador, es una situación de la cual se toma medidas para evitar la discriminación y garantizar sus derechos humanos.

El término discapacidad hace referencia a las deficiencias o limitaciones de realizar actividades cotidianas, en donde se estudia el comportamiento de las personas al hacer uso de servicios o espacios físicos, se han tomado medidas para tomar en cuenta sus necesidades e incluirlas evitando la discriminación.

2.2.10.1. Personas con discapacidad visual

Aquellas personas que tiene problemas en sus ojos, se las denomina personas con discapacidad visual. Se ha tomado la siguiente definición. Así, la discapacidad visual según la Organización Mundial de la Salud (2006) define “La función visual se clasifica en cuatro categorías principales: visión normal, discapacidad visual moderada, discapacidad visual grave y ceguera”. La clasificación de este tipo de discapacidad permite conocer la situación de estas personas. Así, la discapacidad visual moderada y grave se las denomina con baja visión y la ceguera representa el total de discapacidad visual (Organización Mundial de la Salud, 2017). En la presente investigación se ha tomado esta definición ya que claramente indica las características que presentan éstas personas.

La población de estudio es las personas con discapacidad visual por motivo de que necesitan la percepción de los elementos que contiene el sitio web, es por ello que se tomaron las recomendaciones necesarias de la Norma para hacer que toda la información sea accesible y estas personas no tengan inconvenientes al momento de interactuar con el sitio.

2.2.10.2. Clasificación según la OMS de la discapacidad visual

La Organización Mundial de la Salud ha clasificado la discapacidad visual de la siguiente manera.

Tabla 1. Clasificación Internacional de Enfermedades

Tipo de discapacidad visual	Número
Deficiencia visual de lejos	
Leve o normal	Agudeza visual inferior a 6/12
Moderada	Agudeza visual inferior a 6/18 (0.3) y 6/60 (0.1)
Grave	Agudeza visual inferior a 6/60(0.1) igual o superior a 3/60 (0.05).
Ceguera	Agudeza visual inferior a 3/60 (0.05) o pérdida del campo visual a menos 10°, incapacidad para percibir la luz.
Deficiencia de la visión de cerca	Agudeza cerca inferior a N6 o N8 a 40cm con corrección existente.
Agudeza visual de cerca	

Fuente: Organización Mundial de la Salud (2018). Clasificación de discapacidad visual.

Para este estudio se tomó como población a las personas con discapacidad visual: baja visión y daltonismo, por la facilidad de aplicación de herramientas que hacen accesibles al contenido, no se toma el tipo de discapacidad ceguera porque se requiere de elementos como teclados o mouse especiales, incluso la Norma ISO brinda recomendaciones necesarias y técnicas para que el sitio web tenga accesibilidad un término que abarca las deficiencias para todas las personas con discapacidad. Sin embargo se ha tomado recomendaciones para las personas con ceguera como por ejemplo las alternativas textuales o fácil navegación entre enlaces. Las personas invidentes no pueden percibir los elementos o cuando se realiza alguna acción, estas personas necesitan de ayuda humana para realizar sus actividades.

2.2.10.3. Daltonismo como tipo de discapacidad visual

El daltonismo es un trastorno de la visión, el cual tiene la dificultad de diferenciar los colores. Así, este trastorno surge de la deficiencia, ineficacia de presentar ftopigmentos por células denominada conos y bastones que se encuentran en la retina del ojo (Alcalde, 2015). El daltonismo se encuentra dentro del tipo de discapacidad visual como barreras al acceder al contenido web.

Existe muchas confusiones sobre las personas con discapacidad con daltonismo, con respecto a que es una enfermedad o discapacidad, Así el daltonismo no se califica como una discapacidad visual, sino como una patología visual, sin embargo, la ceguera al color en el diseño de contenidos web es importantes (Mora, 2019). Para la presente investigación se toma daltonismo como discapacidad visual ya que forma parte de una población que tiene problemas al momento de percibir objetos y no realiza con normalidad sus actividades diarias con el uso de páginas web en internet.

Tabla 2. Clasificación de Daltonismo

Tipos de daltonismo	Descripción el individuo
Acromático	La persona mira escala de gris (blanco y negro).
Monocromático	Uno de los tres pigmentos de los conos y la luz se reduce a una dimensión.
Dicromático	Disfunción de los tres mecanismos básicos del color.
• Visión normal	Normal
• Protanopia	Ausencia del color rojo
• Deuteranotopia	Ausencia del color verde
• Tritanopia	Ausencia del color azul

Fuente: Clínica Rementería (2016). Tipos de daltonismo.

2.2.11. Discapacidad en Ecuador

Según el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades en Estadísticas de discapacidad se tienen los siguientes resultados acerca de las personas con discapacidad registradas en Ecuador.

En la página oficial del Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades se publica los siguientes datos estadísticos, estas cifras son tomadas específicamente por cada Distrito de Salud Zonales del Ecuador del Ministerio de Salud Pública.

En este caso se analizará solo discapacidad visual por la limitación del tema. Considerando el grado de discapacidad los siguientes datos corresponden:

Tabla 3. Porcentaje de discapacidad en Ecuador

Grado de discapacidad	Porcentajes
Discapacidad moderada	Del 30% al 49%
Discapacidad grave	Del 50% al 74%
Discapacidad muy grave	Del 75% al 84%
Discapacidad completa	Del 85% al 100%

Fuente: CONADIS (2020). Estadísticas de discapacidad.

1. A nivel Nacional se tienen los siguientes resultados:

El total de personas con discapacidad visual en el Ecuador son 55,784

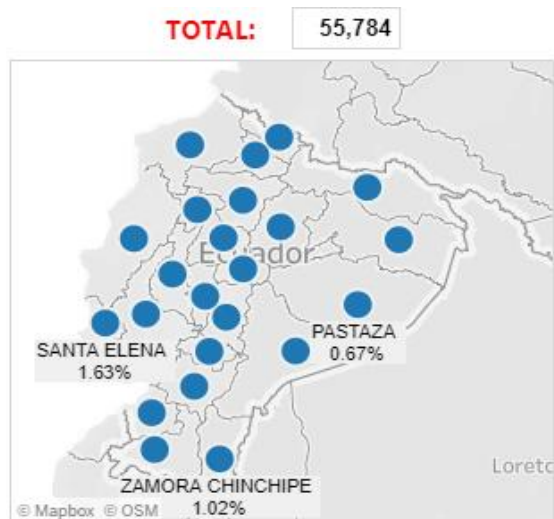


Figura 1. Total de personas con discapacidad en Ecuador

Fuente: CONADIS. (2020)

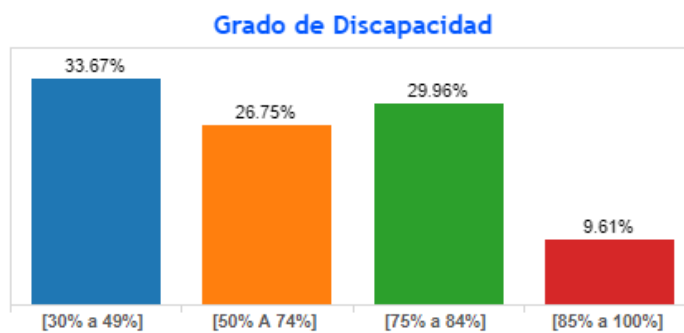


Figura 2. Grado de discapacidad visual

Fuente: CONADIS. (2020)

El grado de discapacidad visual es del 33,67% con el rango de 30 a 49% discapacidad moderada, el 29,96% con el rango de 75 a 84% discapacidad muy grave, el 26,75% con el rango de 50 a 74% discapacidad grave y el 9,61% con el rango de 85 a 100% discapacidad completa.

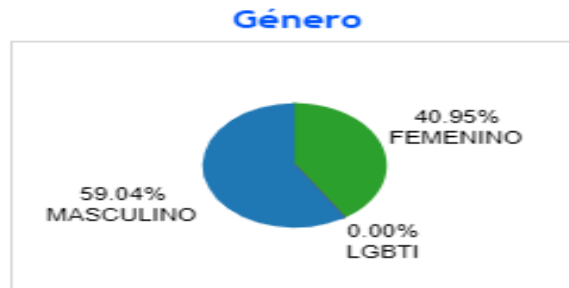


Figura 3. Discapacidad por género

Fuente: CONADIS. (2020)

Según el género se obtiene que el 59.04% corresponde a hombres y el 40.95% corresponde a mujeres que padecen de discapacidad visual.



Figura 4. Personas con discapacidad por grupos etarios

Fuente: CONADIS. (2020)

Entre los grupos estarios con discapacidad visual, el 53.24% corresponde a personas con la edad 25 a 64 años de edad, el 36, 37% las edades de 65 en adelante, el 4.38% a edades de 19 a 24 años, el 3.23% a edades de 13 a 18 años, el 2.08% a edades de 7 a 12 años, el 0.49% edades de 4 a 6 años y el 0.21% edades de 0 a 3 años (CONADIS, 2020). Las estadísticas que presenta el Ministerio de Salud, son de gran conocimiento para los ecuatorianos, de tal manera que se puedan presentar mejoras o soluciones para estas personas y sean participes en la sociedad como todos, garantizando y respetando sus derechos humanos.

2. A nivel Provincial se tienen los siguientes resultados

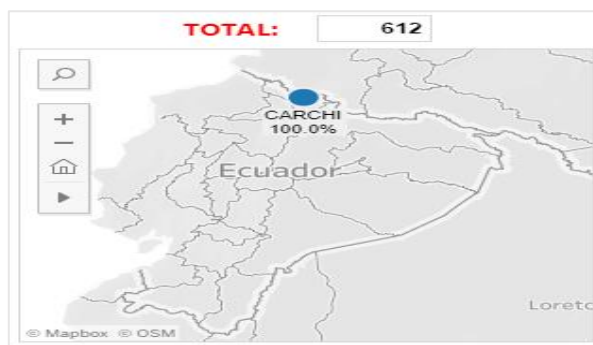


Figura 5. Total de personas con discapacidad en la provincia del Carchi

Fuente: CONADIS. (2020)

En total de personas con discapacidad visual en la provincia del Carchi es 612.

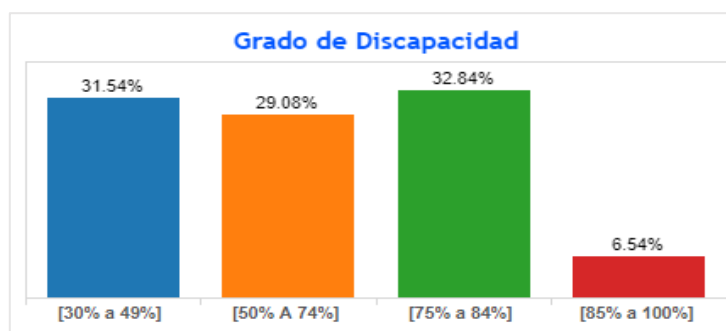


Figura 6. Grado de discapacidad visual en Carchi

Fuente: CONADIS. (2020)

El grado de discapacidad visual es del 32.84% con el rango de 75 a 84% discapacidad grave, el 31,54% con el rango de 30 a 49% discapacidad moderada, el 29.08% con el rango de 50 a 74% discapacidad muy grave y el 6.54% con el rango de 85 a 100% discapacidad completa.

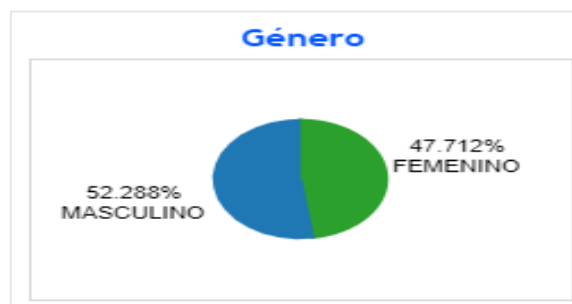


Figura 7. Discapacidad visual por género

Fuente: CONADIS. (2020)

Según el género se obtiene que el 52.28% corresponde a hombres y el 47.71% corresponde a mujeres que padecen de discapacidad visual.



Figura 8. Personas con discapacidad por grupos estarios Carchi

Fuente: CONADIS. (2020)

Entre los grupos estarios con discapacidad visual, el 52.61% corresponde a personas con la edad 25 a 64 años de edad, el 37, 75% las edades de 65 en adelante, el 4.74% a edades de 19 a 24 años, el 2.45% a edades de 13 a 18 años, el 2.12% a edades de 7 a 12 años, el 0.16% edades de 4 a 6 años y el 0.16% edades de 0 a 3 años.

3. A nivel Cantonal

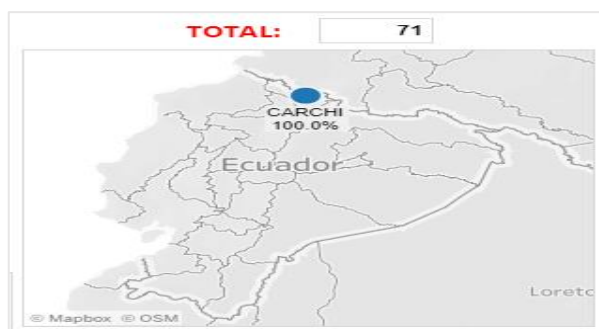


Figura 9. Total de personas con discapacidad del Cantón Mira

Fuente: CONADIS. (2020)

En total de personas con discapacidad visual en el Cantón Mira es 71.

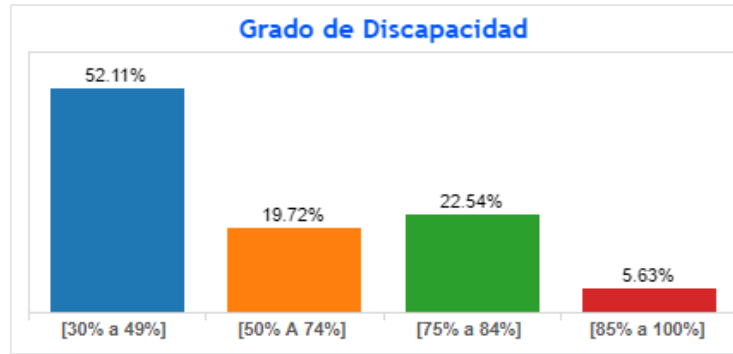


Figura 10. Grado de discapacidad visual Cantón Mira

Fuente: CONADIS. (2020)

El grado de discapacidad visual es del 52.11% con el rango de 30 a 49% discapacidad moderada, el 22.54% con el rango de 75 a 84% discapacidad muy grave, el 19.72% con el rango de 50 a 74% discapacidad grave y el 5.63% con el rango de 85 a 100% discapacidad completa.

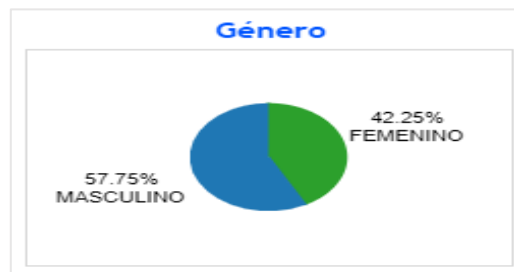


Figura 11. Discapacidad visual por género Cantón Mira

Fuente: CONADIS. (2020)

Según el género se obtiene que el 57.75% corresponde a hombres y el 42.25% corresponde a mujeres que padecen de discapacidad visual.



Figura 12. Discapacidad visual por grupos estarios del Cantón Mira

Fuente: CONADIS. (2020)

Entre los grupos estarios con discapacidad visual, el 56.34% corresponde a personas con la edad 25 a 64 años de edad, el 36,62% las edades de 65 en adelante, el 4.23% a edades de 19 a 24 años y el 2.82% a edades de 13 a 18 años.

El Ministerio de Salud pública maneja esta información por Distritos Zonales. Es decir que los datos de las personas con discapacidad visual del Cantón Mira esta conjuntamente con el Cantón Espejo y esta investigación solo tomará los datos que pertenecen al Cantón Mira.

De acuerdo a la información proporcionada por la Dirección Distrital 04D03 Espejo - Mira, existen 74 personas con discapacidad visual, 47 personas con discapacidad visual corresponden al Cantón Mira, es decir el 63%.

2.2.12. Marco Legal

2.2.12.1. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados del Ecuador

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados son organizaciones o instituciones que constituyen en el Ecuador a nivel territorial gozan de autonomía política, administrativa y financiera y se rigen por la Constitución del Ecuador y el Código Orgánico de Organización Territorial. Sus principios son: equidad, integración, interterritorial y participación de la ciudadanía. Estas se encuentran conformadas por: regionales, provinciales, cantonales y parroquiales (CEPAL, 2017).

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados son instituciones públicas que ofrecen sus servicios a la ciudadanía, ven por su bienestar y tienen objetivos específicos para mejorar día a día su organización y progreso.

El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira, es una institución pública, se encuentra en la provincia del Carchi, en la ciudad de Mira, cuenta con 4 parroquias y tiene como objetivo principal el desarrollo de todo el Cantón en varios aspectos como: política, administración, social, cultural, etc.

2.2.12.2. La Constitución del Ecuador 2008

En Ecuador todas las personas con discapacidad tienen sus derechos a la comunicación e información. La Constitución de la República del Ecuador (2008), menciona que:

Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

1. Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos.
2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.
3. La creación de medios de comunicación social, y al acceso en igualdad de condiciones al uso de las frecuencias del espectro radioeléctrico para la gestión de estaciones de radio y televisión públicas, privadas y comunitarias, y a bandas libres para la explotación de redes inalámbricas.
4. El acceso y uso de todas las formas de comunicación visual, auditiva, sensorial y a otras que permitan la inclusión de personas con discapacidad.
5. Integrar los espacios de participación previstos en la Constitución en el campo de la comunicación. (Art. 16)

Estos derechos son primordiales para las personas con discapacidad en la cual todos debemos garantizar y hacer que se cumplan, caso contrario estamos atentando contra sus derechos. Es por ello que, en relación a la información o tecnologías de la información, se deben proporcionar alternativas de accesibilidad en los sitios web, plataformas, sistemas, en general para no excluirlos y ofrecerles las mismas oportunidades.

2.2.12.3. La Ley Orgánica de Discapacidades

Existen leyes en el Ecuador sobre la accesibilidad para las personas con discapacidad, en donde se establecen lineamientos para garantizar los derechos de estas personas. Todas las instituciones públicas y privadas deben ofrecer alternativas de acceso y brindarles las mismas oportunidades. Ecuador adoptó una Norma Internacional sobre la accesibilidad al contenido en donde todos los portales gubernamentales deberían cumplirla. Es por ello que: “Los gobiernos autónomos descentralizados dictarán las ordenanzas respectivas para el cumplimiento de este derecho de conformidad a las normas de accesibilidad para personas con discapacidad dictadas por el Instituto

Ecuatoriano de Normalización (INEN) y al diseño universal” (Ley Orgánica de Discapacidades, 2012, Art. 58). El INEN, adoptó ciertas normas en donde permite el cumplimiento de los derechos de las personas con discapacidad.

El Estado Ecuatoriano dispone de reglamentos, resoluciones, leyes que mejoran la calidad de vida de las personas con discapacidad y les ayude a desenvolverse en la sociedad. Es importante considerar sobre el acceso a la comunicación e información dentro de la web, teniendo en cuenta su participación. La ley Orgánica de Discapacidades (2013) menciona sobre la accesibilidad de la comunicación:

El Estado promocionará el uso de la lengua de señas ecuatoriana, el sistema Braille, las ayudas técnicas y tecnológicas, así como los mecanismos, medios y formatos aumentativos y alternativos de comunicación; garantizando la inclusión y participación de las personas con discapacidad en la vida en común. (Art. 63)

Cualquier institución debe ser inclusiva y es por ello que se deben optar por herramientas de apoyo o alternativas con respecto a software y hardware.

Otro aspecto importante son los sitios web o portales web del país de instituciones públicas y privadas, en donde se publican todo tipo de información, como por ejemplo en los gobiernos autónomos descentralizados deben proporcionar a la ciudadanía rendición de cuentas y transparencia. Esta información debe estar disponible para todos, además de brindarle fácil acceso a ella. En el párrafo 2, de la accesibilidad de la información se menciona sobre la atención prioritaria de los portales web.

Las instituciones públicas y privadas que prestan servicios públicos, incluirán en sus portales web, un enlace de acceso para las personas con discapacidad, de manera que accedan a información y atención especializada y prioritaria, en los términos que establezca el reglamento. (Ley Orgánica de Discapacidades, 2013, Art. 65)

Todas las instrucciones del país deberían adoptar medidas sobre la accesibilidad de la información a las personas con discapacidad visual, no sólo por obligación, sino por responsabilidad social.

El sitio web del GAD Mira, es una entidad gubernamental y son los encargados de que se cumplan con las normas de accesibilidad al contenido web, la ley antes mencionada se preocupa por los derechos y las oportunidades de las personas con discapacidad al hacer uso de servicios en internet como sitios o portales web. En la propuesta se presenta alternativas de mejora para que el contenido del sitio web sea accesible para las personas con discapacidad visual.

2.2.12.4. Ley orgánica de comunicación 2013

Toda información alojada en internet o en cualquier medio de comunicación deben proporcionar mecanismos que faciliten la comunicación e información en las personas con discapacidad. La Asamblea Nacional del Ecuador (2013) menciona:

Derecho al acceso de las personas con discapacidad. Se garantiza el derecho al acceso y ejercicio de los derechos a la comunicación de las personas con discapacidad. Para ello, los medios de comunicación social, las instituciones públicas y privadas que conforman el sistema de comunicación social desarrollarán progresivamente, entre otros, los siguientes mecanismos:

- a) Uso de subtítulos;
- b) Incorporación de un recuadro adecuado para la interpretación de lengua de señas ecuatoriana;
- c) Sistema braille; y,
- d) Otros sistemas desarrollados o a desarrollarse.

El Estado formulará políticas públicas que permitan la investigación para mejorar el acceso preferencial de las personas con discapacidad a las tecnologías de información y comunicación. Estos mecanismos serán incorporados prioritariamente en los contenidos de programas educativos, noticias, campañas electorales e información emergente sobre riesgos, desastres y anuncios de estados de excepción. Los portales web de los medios de comunicación del país, incorporarán normas técnicas de accesibilidad al contenido web. (Art. 37)

En el país se han incorporado normas técnicas de accesibilidad web y especifica los requerimientos de las personas con discapacidad, es decir, brinda soluciones a problemas presentados en cualquier plataforma alojada en internet.

La aplicación de la norma vigente en la propuesta de estudio, se cumple con lo dispuesto en la Ley Orgánica de Comunicación, ya que, se garantiza el derecho y ejercicio de sus derechos sobre la comunicación e información que se publica en el sitio web de la institución.

2.2.12.5. Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 288 “Accesibilidad para el contenido web”

El Reglamento técnico establece su objetivo, campos de aplicación, requisitos y disposiciones como conocimiento para los propietarios de sitios web o portales web, con el fin de garantizar la accesibilidad a las personas con discapacidad visual. Así, el objetivo de este reglamento establece requisitos de accesibilidad web para el contenido dirigido a todas las personas con o sin discapacidad visual mediante herramientas de apoyo o de manera autónoma. Se aplica los requerimientos de accesibilidad web para todos, incluyendo las personas con discapacidad, a todos los sitios de instituciones públicas y privadas que prestan servicios públicos para garantizar el acceso a la información y comunicación. No es aplicable a software que es utilizado para el acceso al contenido web, es decir, aplicaciones de usuario, mucho menos en herramientas de autor. Los requisitos son: la utilización de los criterios de conformidad para la evaluación de accesibilidad al contenido web existente y para generar nuevo contenido. Además, se exigirá el cumplimiento del nivel de conformidad AA.

Entre sus disposiciones transitorias, se tiene:

Primera: para adecuar la Norma a los sitios web se tendrá un plazo de 2 años al momento de entrar en vigencia el reglamento de nivel de conformidad A.

Segunda: para adecuar la Norma a los sitios web se tendrá un plazo de 4 años al momento de entrar en vigencia el reglamento de nivel de conformidad AA.

Tercera: la autoridad competente para la certificación de accesibilidad en los sitios web se tendrá un plazo de 2 años (Ministerio de Industrias y Productividad, 2015, pp. 4-6).

En caso de incumplimiento de este reglamento, el propietario se somete a sanciones dispuestas en leyes vigentes del Ecuador.

De acuerdo a la resolución el sitio web del GAD Mira, desconoce sobre la normativa y la resolución, lo cual se realizó una evaluación de accesibilidad web y se determinó que no cumple

con el nivel A y AA como se especifica el tiempo de adecuación de la Norma dirigida a los autores de los sitios web que prestan servicios públicos.

2.2.13. Uso de la web de las personas con discapacidad visual

En el mundo existen barreras de accesibilidad a la web hacia las personas con discapacidad, usuarios con capacidades diferentes tienen sus propias maneras de comprender los contenidos en la web, si no existieran las tecnologías de apoyo o ayudas técnicas su acceso sería imposible y se excluye a una gran población, además de no garantizar sus derechos.

Las personas con discapacidad que hacen uso de la web, existen tecnologías personalizadas para las personas que tienen limitaciones en realizar actividades diarias de forma normal, en cada herramienta que ofrece algún servicio o un dispositivo puede ser personalizado de acuerdo a las necesidades de los usuarios, estos dispositivos o herramientas se los denomina ayudas técnicas o tecnologías asistenciales que facilitan la interacción del usuario con el computador y el contenido dentro de la web.

Las herramientas de apoyo aptas para las personas con discapacidad o ayudas técnicas se las puede definir de la siguiente manera. “Las ayudas técnicas no son exclusivas de las personas con discapacidad, pues las personas mayores pueden usarlas para mantener su nivel de autonomía, o bien pueden utilizarlas personas que temporalmente se recuperan de una lesión, enfermedad o accidente” (Almenara, 2015, p14). Generalmente, no todas las personas con discapacidad tienen la facilidad de conseguir estos dispositivos o herramientas, de tal manera, tienen que hacer un mayor esfuerzo para ingresar e interactuar con cualquier páginas o sitio web alojado en internet.

Las personas con discapacidad visual se ven más afectadas al usar la web ya que se requiere de percepción visual de los elementos que se encuentran en internet, estas personas utilizan lectores de pantalla, o aplicaciones que les ayude a interpretar lo que se presenta en la pantalla del computador, utilizan también los sintetizadores de voz, sistema braille, cada una de estas herramientas utilizan ya sea para las personas ciegas, incluso necesitan de un teclado especial para que ellos puedan interactuar y acceder a la web. Las barreras que encuentran las personas ciegas son: en una página web no puede tener imágenes sin texto explicativo, de manera que si la persona hace uso de un lector de pantalla no sabrá qué información se está transmitiendo, de igual manera,

en los videos o contenidos multimedia, se puede presentar tablas que no sigan un orden lógico por ejemplo en el uso de formularios y que el lector no pueda desplazarse por cada uno de los campos o elementos del formulario, además los navegadores o herramientas que no tengan el acceso al teclado dificultan el uso de las ayudas técnicas que se utiliza. Las personas con baja visión encuentran barreras en un sitio web o páginas web, elementos que dificulten su comprensión, por ejemplo: páginas web que no tengan la opción de cambiar el tamaño de las letras, páginas web sin contraste adecuado y el usuario desea cambiar, pero no existe aquella opción, una de los problemas más comunes que se utilicen imágenes como textos, esto hace que el usuario pierda el sentido de lo que se está leyendo. Estas personas hacen uso de magnificadores de pantalla que es como usar una lupa para aumentar el tamaño de todo el contenido de la página web. Las personas con daltonismo presentan las siguientes barreras al hacer uso de la web: el color en los formularios en los campos que son obligatorios sean de color rojo y el sitio web use un solo color y es el rojo, de manera que esta persona no entenderá de porqué tiene dificultades con el sitio. El mal uso de colores de fondo y contraste hacen confundir al usuario sobre la estructura o diseño que presente la página (Almenara, 2015).

De acuerdo a las necesidades de las personas con baja visión y daltonismo al hacer uso de la web, se siguen las recomendaciones de la Norma en sus pautas de accesibilidad donde especifica cómo cumplir cada uno de los criterios ofreciendo las técnicas adecuadas al contenido del sitio web, cada criterio tiene su propósito y beneficio, indicando a qué tipo de discapacidad se está mejorando la accesibilidad.

2.2.13.1. Tecnologías de apoyo para personas con discapacidad visual

Tabla 4. Tecnologías de apoyo para personas con discapacidad visual

N°	Tecnología de apoyo	Función
Comunicación		
1	Comunicador braille	Posee un teclado braille y Qwerty (teclado normal), se lo utiliza como un dispositivo parlante con teclado braille.
Aprendizaje, acceso a la lectura		
2	Reproductores de audio: DAISY y NISO.	Son dispositivos autónomos que le permiten a las personas con discapacidad visual leer libros en formatos MP3, incluso graban audio y reproducen documentos electrónicos. Estos dispositivos son indicados para personas con déficit severo y ceguera.
3	Lupas electrónicas	Son dispositivos que permiten ampliar objetos, son portables y a la vez ayudan con documentos físicos o imágenes impresas, así como también las imágenes de ordenadores. Tiene controles como combinación de zoom, contraste, ayudas, entre otros.
4	Lectores autónomos	Son dispositivos que escanean los textos y realizan el proceso de síntesis de voz, algunos digitalizan gráficos, realizan consultas en internet, tienen soporte de DAISY u otros formatos de audio, incluso tiene funciones combinadas como las lupas electrónicas, ampliando textos y leyéndolos.
Educación		
5	RoboBralle	Es una herramienta gratuita que se utiliza para enviar correo electrónico y convertir archivos braille, mp3 y DAISY. También convierte PDFs inaccesibles e imágenes a otros formatos accesibles.
Acceso al computador		
6	Líneas Braile	Son dispositivos que muestran los textos que aparecen en la pantalla en sistema braille, incluso puede representar imágenes. Este dispositivo está dirigido específicamente para personas con ceguera.
Magnificador de pantalla:		
Zoom		
7	Zoomtext	Son programas informáticos que permiten ampliar textos, imágenes que se muestran en el computador, incluye zoom en varios niveles, cambios en el contraste y sintetizador de voz que ayuda a la navegación.
Magic		
Revisor de pantalla		
8	Jaws	Son programas informáticos que permiten transformar contenido visual de las pantallas de voz mediante la síntesis de voz. Se utiliza en conjunción con las líneas braille.
NVDA		

	Mobile Speak	
	Teclados	Estos teclados de gran tamaño y caracteres en colores permiten
9	Teclados braille	sobreponer como carcasa transparente evitando la pulsación indeseada de
	Teclados con línea braille	las teclas.
10	Máquina inteligente de lectura	Es un sistema independiente de un computador en donde integra OCR, sintetizador de voz y escáner, el cual digitaliza, lee en voz alta y reconoce documentos en varios idiomas.
11	Magnificador de imagen y texto	Es un equipo que contiene una cámara de ampliación que proyecta una imagen capturando la pantalla para que las personas con discapacidad visual puedan observar en todo su esplendor.

Fuente: Universidad de Alicante. (2020). Productos de apoyo déficit visual. Restrepo, Gonzáles, Cárdenas, Bedoya, Preciado, Córdova, Bengochea, Gutiérrez, Motz, Premuda, Varela, Mesa, Miranda, Miñán, Argueta, Aguila y Piedra. (2016). Tecnología de apoyo a la Educación Superior de personas con discapacidad.

Las personas con discapacidad visual para realizar sus actividades diarias, hacen uso de tecnologías o herramientas de apoyo, ya sean estos hardware o software específicamente diseñados para las personas con discapacidad. En el caso de las personas con deficiencias visuales tienen limitaciones con los dispositivos de salida y necesitan adaptar esos dispositivos o programas como, por ejemplo: los magnificadores de pantalla, lupas, lectores de pantalla, entre otros, incluso con estas tecnologías les permiten utilizar otros sentidos como el audio y el tacto (Restrepo, Gonzáles, Cárdenas, Bedoya, Preciado, Córdova, Bengochea, Gutiérrez, Motz, Premuda, Varela, Mesa, Miranda, Miñán, Argueta, Aguila y Piedra, 2016). Es por ello que existe varias herramientas de apoyo para hacer uso de la web, así como se presenta en la tabla, se muestra dispositivos físicos y digitales, es decir que para que los sitios o páginas web sean accesibles se debe implementar elementos como alternativas al hacer uso de estos dispositivos mostrándoles a los usuarios estas herramientas como complementos de una página que les permita configurar el diseño o que este ya sea accesible de acuerdo a las necesidades de las personas con discapacidad visual. El número de dispositivos de tecnologías de apoyo se puede determinar de acuerdo a las actividades que la persona con discapacidad visual va a realizar, como por ejemplo si va hacer uso de la web se utilizarían las herramientas adecuadas como software o que les permita implementar en un computador, teclado o mouse.

2.2.14. Herramientas de evaluación de accesibilidad web

Existen herramientas automatizadas que evalúan la accesibilidad de un sitio web que utiliza pautas de accesibilidad para el contenido web. Estas herramientas como CynthiaSays, Siteimprove y ACheker.

2.2.14.1. CynthiaSays, Siteimprove y ACheker

CynthiaSays es una herramienta de escaneo de accesibilidad web, que presenta resultados claros a los usuarios sobre problemas en las páginas web.

Está destinado a un uso personal, no comercial, para informar a la comunidad sobre lo que constituye un diseño web accesible y contenido accesible. Identifica errores en el contenido web relacionados con los estándares de la Sección 508 y / o las pautas de WCAG para la accesibilidad web. CynthiaSays le permite probar páginas individuales en sitios web y proporciona comentarios en un formato de informe que es claro y fácil de entender. (CynthiaSays, 2020)

Esta herramienta ofrece una visualización de los problemas y aciertos encontrados en el sitio, de manera que se puede identificar en que parte del sitio se encuentra el error para su respectiva corrección.

Siteimprove es una herramienta de evaluación de accesibilidad web, desarrollado por Siteimprove, en donde ofrece al usuario la posibilidad de detectar problemas de accesibilidad en el sitio web. Así, Siteimprove es un comprobador de accesibilidad, esta herramienta permite evaluar páginas web para identificar problemas de accesibilidad, proporcionando información visual e intuitiva de los errores detectados en la página (Siteimprove, 2017). Es una herramienta muy fácil de usar ya que permite configurar el filtro en la búsqueda de problemas e identificar su elemento.

ACheker es una herramienta para evaluar la accesibilidad web, comprueba la accesibilidad con pautas WCAG 2.0, lo que le hace diferente que también se basa en la WCGA 1.0 (Chipantasi, 2018). Estas herramientas forman parte de la investigación ya que con la ayuda de éstas se puede identificar problemas de accesibilidad para todo tipo de discapacidad.

Estas herramientas fueron seleccionadas de acuerdo en la manera como se presentan los resultados, como por ejemplo indica en qué línea de código se encuentra el error y las recomendaciones para ofrecen de acuerdo a las WCAG 2.0. Se utilizaron estas herramientas para realizar la evaluación inicial del sitio web y de la propuesta.

2.2.14.2. Metodología de Evaluación de Conformidad con la Accesibilidad en sitios Web (WCAG-EM)

La presente metodología realizada por la WCAG, formará parte como una herramienta de evaluación que permitirá de igual manera identificar problemas de accesibilidad y la generación de reportes. La WCAG-EM (Website Accessibility Conformance Evaluation Methodology), es un acercamiento que permite determinar la conformidad con las Pautas de Accesibilidad al Contenido Web (WCAG) (Shawn, 2018). Este material de apoyo, se la utiliza con el fin de obtener mejores resultados para mejorar el problema de estudio.

La WCAG-EM, trata de proporcionar una herramienta como una metodología internacional para evaluar todo tipo de sitios web como versiones móviles, estáticos, responsive design, dinámicos, entre otros la cual se basa en las WCAG 2.0.

Esta metodología menciona los procedimientos que se debe seguir considerando guiar a los evaluadores promoviendo buenas prácticas, lograr resultados comparables y evitar errores. Está diseñada para la evaluación de sitios web existentes, aplicable para diferentes situaciones y es muy flexible que quiere decir que se puede aplicar en diferentes contextos o situaciones como la evaluación por terceros, autoevaluación, evaluación durante el desarrollo del sitio, entre otras, se la puede aplicar para desarrollo de los sitios o durante las fases del diseño.

Esta metodología evalúa de manera global el sitio y no por cada una de las páginas, pero resulta ser un método confiable para lograr identificar el nivel de accesibilidad. En el documento ofrece orientación para determinar el alcance que tendrá la evaluación, la selección de una muestra para ver si es o no factible evaluar el sitio por completo, exploración del sitio, la auditoría de la muestra y los reportes mediante informes y uniformes.

Implica también el conocimiento del evaluador sobre las WCAG 2.0 del diseño web accesible, de productos de apoyo y de las personas con distintas discapacidades que hacen uso de la web. Incluye también el conocimiento de las barreras de accesibilidad, las tecnologías web, herramientas de apoyo y metodologías de evaluación para estas barreras.

Al aplicar esta metodología puede ser utilizada por evaluadores de manera individual o grupal incluso indica que la participación de las personas mayores o con discapacidad no es obligatoria, pero si ayudaría a identificar las distintas barreras de accesibilidad (Carreras, 2018). Esta metodología se la puede utilizar voluntariamente si se quiere mejorar la accesibilidad de las personas con discapacidad ya que es una herramienta que proporcionará resultados efectivos.

Esta metodología de evaluación ayudó en la investigación en la presentación o generación de reportes de accesibilidad de un sitio web, se siguen pasos para realizar una evaluación detallada conforme a las WCAG 2.0 que maneja la Norma de estudio. Los pasos para generar reporte corresponden a todo el proceso de evaluación que maneja la metodología sin embargo se toma en cuenta como una herramienta de presentación de resultados sobre el nivel de conformidad que tiene el sitio web de la institución y de la propuesta.

2.2.15. Normas y estándares de accesibilidad web

2.2.15.1. Normas ISO

Para el desarrollo de esta investigación se ha tomado conceptos de Normas ISO que se relacionan con la accesibilidad web para las personas con discapacidad, estas normas son internacionales que han adoptado muchos países, algunos por mejorar procesos en sus empresas, otros por legislación o simplemente porque piensan en la comodidad de sus clientes o de usuarios.

2.2.15.2. Definición de Normas ISO

Se hace uso de Normas ISO, ya que estos documentos ayudan en distintos ámbitos de estudio. Así, las Normas ISO, son documentos con requerimientos que pueden ser adoptados por organizaciones con el fin de que sus productos o servicios ofrecidos cumplan con su objetivo y así garantizar la calidad deseada (ISOTools, 2019). Cuando empresas u organizaciones hacen uso de ellas para mejorar sus procesos de gestión, administrativos, entre otros.

El objetivo primordial de las Normas ISO, aseguran que los productos o servicios puedan ser fiables y alcanzar la calidad deseada por muchas empresas u organizaciones, con el fin de que algún día estas normas sean exigidas y cumplidas.

Esta definición ayudó a comprender el objetivo que tiene cada Norma según las necesidades de los usuarios y de las organizaciones. El uso de una Norma ISO de accesibilidad web ayudó a que el sitio web sea evaluado y analizado para realizar las respectivas recomendaciones para que el contenido sea accesible para las personas con discapacidad visual y cumplir con leyes y resoluciones vigentes en Ecuador.

2.2.15.3. ISO 26000

Un aspecto importante sobre las Normas ISO son de carácter voluntario ya que toman en cuenta la necesidades de los clientes u consumidores. Así el estándar ISO 26000, como una norma internacional que proporciona una guía o instrucciones de principios de responsabilidad social, es voluntaria de buenas prácticas basadas en siete criterios como derechos humanos, medio ambiente, gobierno corporativo, prácticas justas de negocio, asuntos de consumidores, prácticas laborales y desarrollo de la comunidad, promoviendo así, la integración de programas de responsabilidad en las organizaciones (ISOTools, 2019). Estos estándares y guías pueden ser aplicables para cualquier tipo de organización.

Se hace mención de la Norma Internacional 26000, ya que se toma como recomendación para las empresas, organizaciones, instituciones educativas, financieras, sean públicas y privadas, tengan en cuenta principios de responsabilidad social, es decir garantizar los derechos de las personas con discapacidad sin la necesidad de que exista una ley o resolución acerca de mejorar la accesibilidad web.

2.2.15.4. Normas NTE INEN

En Ecuador, existe una entidad donde se encarga del mejorar cualquier proceso que lleve al buen vivir. Así el INEN (Instituto Ecuatoriano de Normalización), se encarga de la formulación de Normas Técnicas teniendo como objetivo satisfacer las necesidades facilitando el comercio ya sea

de manera nacional e internacional (INEN, 2019). El cumplimiento de las Normas INEN, mejora en actividades de cualquier campo optimizando sus operaciones.

La Norma NTE INEN-ISO/IEC 40500, es una traducción idéntica a la Norma ISO/IEC 40500, la cual Ecuador adoptó para cumplir con las necesidades de las personas con discapacidad al hacer uso de portales o sitios web de las instituciones públicas y privadas que ofrecen sus servicios a la ciudadanía.

2.2.15.5. IEC (Internacional Electrotécnica Comisión)

Existe mucha información avanzada sobre avances tecnológicos que facilita el diseño de productos y los enfoca a innovación. Así, como la Comisión Electrónica Internacional, es una organización casi gubernamental fundada en 1906, sin fines de lucro, que publican estándares internacionales basados en la administración de sistemas de evaluación de conformidad para sistemas, productos y servicios electrónicos. Estas publicaciones sirven como base para la estandarización nacional, contratos internacionales y referencias al redactar licitaciones (IEC, 2019). Cuando se publican dichos estándares, muchas organizaciones u empresas hacen uso de ellas como un recurso importante de crecimiento y organización.

La Norma de estudio se basa en los estándares de la IEC como en su nombre lo indica ya que su administración va de la mano con los sistemas de conformidad de evaluación de conformidad y de productos, en donde se hace uso de las tecnologías para mejorar la accesibilidad del contenido del sitio web.

2.2.16. Norma de Estudio

Las normas que se ha tomado como parte de la investigación son las siguientes ya que se relacionan por el interés de mejorar la accesibilidad de las personas con discapacidad.

2.2.16.1. WCAG 2.0 (Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web)

Una gran iniciativa para que más personas puedan utilizar el contenido en la web. Así, las Pautas de Accesibilidad al Contenido Web (WCAG) 2.0 brindan recomendaciones para que el contenido web sea accesible para todos. Mediante el uso de estas pautas las personas con discapacidad visual,

física, auditiva, del lenguaje, de aprendizaje y neurológicas, aunque no se toma en cuenta las necesidades de todas las personas con discapacidades. Además, si se aplican estas pautas el contenido web tendrá mejor usabilidad para los usuarios en general (W3C, 2008). Las pautas de accesibilidad son de gran importancia, desde el momento en que surgieron para eliminar las barreras de accesibilidad.

La Norma se basa en las pautas de accesibilidad al contenido web (WCAG 2.0), las cuales son únicamente recomendaciones para la creación de contenidos accesibles para las personas con discapacidad.

2.2.16.2. NTE INEN-ISO/IEC 40500

La norma internacional que ha tomado Ecuador, “Tecnología de la información –Directrices de accesibilidad para el contenido web del W3C (WCAG) 2.0 (ISO/IEC 40500:2013, IDT” para las personas con discapacidad que fue publicada el 28 de enero del 2014, en donde se definen parámetros que deben cumplir los sitios web de las instituciones del Estado, donde las personas con discapacidad accedan a la información publicada. Así la norma NTE INEN-ISO/IEC 40500 establecida por el Estado, se divide en cuatro principios de accesibilidad web:

- **Comprensible:** la información y las interfaces deben ser comprensibles, de manera que el usuario no tenga problemas de entendimiento.
- **Perceptible:** la información y contenido de las interfaces deben ser fácilmente percibidos por los usuarios.
- **Operable:** las interfaces y la navegación deben ser operables.
- **Robusto:** el contenido y la información debe ser fiable.

Los cuatro principios se componen de doce pautas y a su vez de componen de sesenta y uno criterios de conformidad (Mora, 2015). El Ecuador, se preocupa de garantizar los derechos de las personas con discapacidad y se adoptan Normas técnicas de accesibilidad para las instituciones públicas y privadas que prestan servicios públicos deben cumplir con los principios de accesibilidad web.

La Norma de estudio es específicamente para mejorar la accesibilidad web de las personas con discapacidad, en donde Ecuador la adoptó debido a que no existen normativas nacionales con respecto a la accesibilidad. De la Norma se eligió criterios de conformidad A y AA, para el cumplimiento de los plazos mencionados anteriormente en reglamento 288.

2.2.17. Entorno de trabajo

2.2.17.1. Accesibilidad web de los gestores de contenido (CMS)

Un gestor de contenido como su nombre lo dice es un software para gestión de contenidos. Así, se utiliza para crear, gestionar, publicar y presentar en sitios web en internet o intranet. Es importante mencionar que al momento de generar contenido debemos pensar en el concepto de accesibilidad en donde un servicio o sitio en internet pueda ser utilizado y visitado por el mayor número de personas con o sin limitaciones. La accesibilidad web es una oportunidad esencial para las personas con discapacidad, es decir garantizar sus derechos y permitir el acceso a realizar cualquier tipo de actividad ya sea sociales, culturales, tiempo libre, entre otros (Gobierno de España, 2019). Los gestores de contenidos en la actualidad son los más utilizados ya que brindan la facilidad de creación de contenido y ofrece muchas ventajas para mejorar la experiencia del usuario.

Los gestores de contenido presentan herramientas de accesibilidad web para personas con discapacidad. Sin embargo, presentan limitaciones como actualizaciones o compatibilidad con los gestores de contenido. En esta investigación se realizó una comparativa de los gestores de contenido que tienen accesibilidad web en sus complementos. Determinado así el gestor adecuado para la elaboración de la propuesta.

2.2.17.2. Gestores de contenido

Un gestor de contenido o CMS proporciona un entorno de trabajo fácil mediante un editor de texto, en donde se puede observar los cambios o resultados del contenido. Así, cuenta con varias herramientas y permite la instalación de complementos que mejoran cualquier funcionalidad o diseño de un sitio. Puede gestionar la accesibilidad de la web, de acuerdo a las normas internacionales como WAI, que son una comunidad que se encarga de dar recomendaciones sobre

cómo mejorar la accesibilidad al contenido web. Incluso tiene compatibilidad con varios navegadores de diferentes plataformas, además, se adapta al idioma, medidas y cultura del usuario.

Los gestores de contenido tienen la capacidad de manejar diferentes tipos de información, como por ejemplo portales, blogs, sitios web sean personales o de empresas, foros y wikis.

Una de las ventajas que ofrecen los gestores de contenido es la separación de contenido con la presentación visual, la creación, edición y publicación es sencilla, incorporación de nuevas funcionalidades (plugins), facilidad de exportación y reutilización de contenido. Los gestores de contenido también se basan en diferentes lenguajes de programación como Java, PHP, ASP.NET, Perl, entre otros (Gobierno de España, 2019). Existen varios gestores de contenido en la actualidad, los cuales cada usuario conoce sus ventajas y desventajas de cada uno de ellos, sin embargo, son herramientas muy potentes para manejar todo tipo de información.

El gestor de contenido es específicamente para gestionar la información de un sitio web, en este caso el sitio web de la institución fue elaborado con un gestor de contenido ya que presenta la facilidad de creación, diseño, edición de contenido y uso de complementos.

2.2.17.3. Gestores de contenido y Frameworks de desarrollo

Para determinar la herramienta que se va a utilizar para la creación del sitio web del GAD Cantonal Mira, se realiza una comparación entre CMS y Framework de desarrollo. Para determinar si usar un CMS o Framework de debe tomar en cuenta:

- Tiempo de desarrollo
- Complejidad del proyecto
- Presupuesto

CMS: Permite la administración de contenido, gestión de usuarios, entre otras funciones de manera cómoda, sencilla y rápida.

Tabla 5. Comparativa Gestores de Contenido y Frameworks

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">• El tiempo de desarrollo es rápido.• Minimiza problemas de encontrar errores.• Tiene muchas herramientas como: plugins, elementos que ahorran tiempo, dinero y costos.• Hay una gran comunidad.• La administración del contenido es amigable y fácil de aprender.• El mantenimiento es fácil y con costos menores.	<ul style="list-style-type: none">• Seguridad por ser código abierto.• Algunos son difíciles de aprender.• Algunas herramientas son de pago.• En caso de necesitar algo específico en el sitio web, tal vez se necesite hacer un desarrollo adicional el cual incrementa costos.

Fuente: Soto, C. (2018). Ventajas y desventajas del uso de Gestores de Contenido (CMS).

Framework de desarrollo: Permite la creación de un proyecto desde cero, es decir escribiendo código.

Tabla 6. Ventajas y desventajas del uso de Framework

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none">• Cumple con las necesidades o requerimientos de los clientes.• Control de seguridad• Con un buen equipo se puede obtener un producto escalable.	<ul style="list-style-type: none">• Requiere de más tiempo de desarrollo.• Debe haber una persona que realice los tests para evitar errores.• Más costoso.• Mantenimiento puede ser costoso y conseguir personal que conozca del tema.

Fuente: Soto, C. (2018). Ventajas y desventajas del uso de Framework de desarrollo.

El sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira es informativo, lo cual se optó por el uso de un gestor de contenido ya que el sitio no es complejo y no es necesario hacer una inversión a la medida. Con el CMS se puede crear un sitio web de manera rápida, funcional y de menor costo.

2.2.17.4. Comparación entre gestores de contenido los más actuales

Tabla 7. Comparativa entre Gestores de contenido

Wordpress	Joomla	Drupal
<p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje corto • Plataforma intuitiva • Facilidad de gestión de contenidos. • Extensa documentación. • Comunidad muy grande. • Ayuda en español. • Gran cantidad de librerías. • Variedad de plugins. • Sistema de plantillas. • Permite la instalación de aplicaciones. 	<p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> • Permite realizar red social, páginas web, una web de eventos, etc. • El sistema puede ser complicado para configurar, modificar la plantilla. • Tiene muchas librerías que pueda que no se utilicen todas. • Tiene problemas de seguridad. 	<p>Características</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje muy alto. • Es más difícil en su administración. • La carga de muchos archivos es lenta. • La API permite la creación de desarrollos personalizados. • Mantenimiento costoso. • Se opta por otras herramientas usando Framework como PHP Laravel.

Fuente: Soto, J. (2018). WordPress, Joomla o Drupal ¿cuál usar?.

El gestor de contenido que se utilizó para la elaboración de la propuesta fue WordPress ya que presenta en sus complementos compatibilidad con accesibilidad web, incluso por la variedad de herramientas que ofrece para más facilidad en la creación de contenido y diseño. A diferencia del gestor de contenido Joomla que utiliza la institución, en sus complementos no tiene gran variedad de plugins compatibles con accesibilidad.

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque

La investigación tuvo un enfoque mixto, ya que, se realizó un análisis del sitio web en base a normas y estándares de accesibilidad web del GAD Cantonal Mira, en la cual se tomó como variable independiente cualitativa el sitio web en donde se analizaron las características, elementos, estructura, funcionalidades y experiencia de usuario, que permitieron determinar la satisfacción de los usuarios al acceder al sitio web de la institución; como variable dependiente cuantitativa se tomó la accesibilidad web por lo que se evaluó el porcentaje de accesibilidad que tienen el sitio web, para luego seleccionar el número de criterios y pautas de accesibilidad web de acuerdo a las necesidades de las personas con discapacidad visual garantizando el fácil acceso a la información. Para la recolección de información se utilizó un cuestionario para la elaboración de una encuesta que se aplicó al técnico de la institución y a las personas con discapacidad visual que acceden al sitio web del GAD Cantonal Mira.

3.1.2. Tipo de Investigación

Los tipos de investigación de la presente tesis fueron: descriptiva e investigación-acción. Es descriptiva porque se especificaron características de grupos, personas u objetos que fueron sometidos a un análisis en este caso se realizó el estudio a las personas con discapacidad visual que tiene problemas de accesibilidad web al sitio web del GAD Cantonal Mira. Y es investigación-acción porque se pretendió solucionar problemas de accesibilidad web en el sitio, mediante una propuesta de rediseño aplicando normas y estándares de accesibilidad web, garantizando a las personas con discapacidad visual el fácil acceso a la información.

3.2. IDEA A DEFENDER

El apropiado diseño del sitio web del GAD Cantonal Mira mejora la accesibilidad web a las personas con discapacidad visual evitando dificultad en la percepción óptica de las páginas electrónicas.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.3.1. Definición de las variables

La variable independiente cualitativa nominal es el sitio web que según Chávez (2019) define: “Un sitio web es un conjunto de páginas web accesibles a través de internet, convenientemente enlazadas y con una finalidad concreta. Está identificado por una dirección URL única, que usualmente es la página de inicio o *Home page*”. Los sitios web pueden emplear cualquier entidad pública y privada con el fin de comunicarse con la mayor cantidad de usuarios que navegan en internet, para acceder a sitios web se requiere de una dirección URL que no es más que una dirección o identificación.

La variable dependiente cuantitativa discreta es la accesibilidad web que hace referencia a la web debe ser accesible para que así las personas con o sin discapacidad puedan acceder a la información. Así, la accesibilidad web hace referencia al acceso universal a la web, incluyendo a usuarios con discapacidades físicas o mentales, su principio es asegurar que la información publicada en sitios web estén disponibles y puedan ser visitados por mas personas posibles (Chipantisa, 2018). Cuando personas interactuan con la información sin problemas, quiere decir que se ha proporcionado un acceso equitativo para todos.

3.3.2. Operacionalización de variables

Tabla 8. Operacionalización de variables

Variable	Tipo de variables	Dimensión de la variable	Indicadores	Técnica	Instrumento
Sitio web	Independiente (Cualitativa-Nominal)	Componentes y elementos de un sitio web	Funcionalidad del sitio web	Encuestas	Cuestionario
		Contenido web	Calidad de contenido del sitio web		
		Interfaces de usuario	Usabilidad del sitio web		
		Elementos para el diseño web	Estándares y pautas para el diseño web		
		Experiencia de usuario	Nivel de satisfacción de los usuarios		
Accesibilidad web	Dependiente (Cuantitativa-Discreta)	Uso de la web de las personas con discapacidad	Porcentaje de accesibilidad web	Encuestas	Cuestionario
		Principios de accesibilidad web	Número de principios de accesibilidad web		
		Tecnologías de apoyo	Número de tecnologías de apoyo		
		Herramientas de accesibilidad web	Número de herramientas de accesibilidad web		
		Norma ISO de accesibilidad web	Número de criterios y pautas de accesibilidad web		
		Componentes esenciales de la accesibilidad web	Número de componentes esenciales de la accesibilidad web		
		Legislación sobre accesibilidad web	Porcentaje de cumplimiento sobre legislación de accesibilidad.		

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

Para el desarrollo de esta investigación se han tomado los siguientes métodos lógicos inductivos.

Analítico-sintético ya que el objetivo general a alcanzar es analizar el sitio web usando la Norma NTE INEN-ISO/IEC 40500, mejorando de la accesibilidad web para las personas con discapacidad visual del GAD Cantonal Mira, en donde se observaron los problemas que tiene el sitio web con respecto al uso de normas y estándares como son los principios, criterios y pautas de accesibilidad web en la institución afectando directamente a las personas con discapacidad visual, determinando así las causas por la que se generó este problema para su solución.

El método inductivo ayudó a obtener información del problema planteado en esta investigación, para luego realizar comparaciones de estudios similares que intentan resolver la misma situación en este caso es los inconvenientes que tienen las personas con discapacidad visual al hacer uso de un sitio web y finalmente conseguir conclusiones generales de los resultados que se presentaron.

3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El manejo de los datos de este estudio se realizó con el fin de obtener resultados estadísticos sobre las personas con discapacidad visual en la ciudad de Mira, provincia del Carchi, con el fin de recolección de información que permitieron el análisis del sitio web del GAD Cantonal Mira con respecto a las necesidades de estas personas al acceder a la información, de manera que se obtenga un sitio web accesible para todos.

El análisis de datos se realizó mediante la recopilación de información mediante el uso de encuestas para luego interpretar los datos y validarlos realizando un análisis de todos los resultados ya que se manejaron datos cualitativos y cuantitativos. Los datos cualitativos se realizaron mediante la descripción de resultados arrojados por las encuestas y en la parte cuantitativa se presentaron en gráficos con su respectivo análisis utilizando herramientas o software de análisis estadístico.

3.5.1. Población y muestra

La población de estudio de esta investigación fue finita real, por lo que se conoce el número de personas con discapacidad visual del Cantonal Mira. Según la información obtenida en el Distrito de salud Mira-Espejo, existe un total de 74 personas con discapacidad visual, de las cuales 47 pertenecen al Cantón Mira. Se optó por una muestra no probabilística debido a la facilidad de acceso y cercanía al centro de salud de la ciudad de Mira por lo que se seleccionaron 6 personas con discapacidad visual entre las edades de 18 a 65 años.

De todas las discapacidades se eligió a las personas con discapacidad visual ya que es la población más afectada en el acceso al contenido del sitio web, por lo que se requiere la percepción de elementos para que puedan interactuar el contenido del sitio con facilidad.

3.5.2. Técnicas de investigación

La técnica de investigación que se emplea es la de campo y documental, porque se realizó la recopilación de información mediante una entrevista dirigidas al técnico encargado en el área de informática y a las personas con discapacidad visual, para determinar los problemas que tiene el sitio con respecto al uso de normas y estándares de accesibilidad web y la documentación ya que se recopiló información de trabajos ya realizados que aportaron a esta investigación.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

En la presente investigación se plantearon objetivos, de los cuales ayudaron al desarrollo del estudio para mejorar el sitio web GAD Cantonal Mira incrementando la accesibilidad web a las personas con discapacidad visual.

Se logró conocer los problemas que tienen estas personas al acceder al sitio web de esta institución aplicando una encuesta a personas con discapacidad visual y con esto se realizó un nuevo diseño adoptando criterios de accesibilidad web, en el cual ayudó a tener una mejor percepción de todos los elementos de este sitio.

- Analizar el sitio web usando la Norma ISO 40500, mejorando de la accesibilidad web para las personas con discapacidad visual del GAD Cantonal Mira.

Se planteó el objetivo general para analizar el sitio web usando los criterios de accesibilidad web de la Norma ISO 40500, adoptando principios y pautas para la elaboración de un nuevo diseño del sitio web de la institución logrando mejorar la percepción de todos los elementos e incrementar la accesibilidad web a las personas con discapacidad visual.

- Fundamentar conceptual y teóricamente las variables de estudio, a través de la recopilación de información que se requiere para la sustentación de esta investigación.

Para cumplir con este objetivo se realizó una revisión en fuentes bibliográficas confiables para fundamentar de manera conceptual y teórica, aportando información relevante para el desarrollo de una solución tecnológica al problema planteado.

- Diagnosticar el sitio web aplicando una normativa vigente favoreciendo la accesibilidad web a las personas con discapacidad visual del GAD Cantonal Mira.

Para diagnosticar el sitio web del GAD Cantonal Mira, se utilizó una herramienta de evaluación en base a la norma vigente ISO 40500, para identificar el nivel de accesibilidad que tiene el sitio en base al cumplimiento de criterios que solicita la norma.

- Seleccionar los criterios de accesibilidad web de la Norma ISO considerando las necesidades de las personas con discapacidad visual procurando el acceso al contenido del sitio web del GAD Cantonal Mira.

Al seleccionar los criterios de accesibilidad web de la Norma ISO permitirá que el diseño del sitio web esté acorde a las necesidades de las personas con discapacidad visual para que puedan tener una mejor percepción y acceso al contenido que brinda las páginas de la institución.

- Proponer el diseño de un sitio web aplicando normas y estándares de accesibilidad web adecuado para las personas con discapacidad visual garantizando la accesibilidad en el Cantón Mira.

Al proponer un nuevo diseño del sitio web del GAD Cantonal Mira garantiza la accesibilidad web de las personas con discapacidad ya que se aplicó normas y estándares acorde a las necesidades de los usuarios con discapacidad visual.

4.1.1. Estado Inicial: Informe sobre evaluación del sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado Del Cantón Mira en base a normas y estándares de accesibilidad web

4.1.1.1. Objetivo

Evaluar el contenido del sitio web de acuerdo a las pautas de accesibilidad de las (WCAG 2.0), de la Norma NTE INEN-ISO/IEC 40500 que permita el análisis respectivo del cumplimiento con los estándares de accesibilidad web.

4.1.1.2. Introducción

La accesibilidad web hace referencia a que todo el contenido o información que se publique debe ser percibida y entendida por todos los usuarios aun así utilicen o no herramientas de asistencia tecnológica, es por ello que existen normas y estándares que se encargan de ofrecer a los desarrolladores lineamientos que les permita mejorar el acceso a la web a las personas con discapacidad. La aplicación de la Norma NTE INEN-ISO/IEC 40500 se basa en pautas de accesibilidad web (WCAG 2.0) que hace que los sitios web sean accesibles, es decir, los usuarios puedan superar barreras o dificultades que se les pueda presentar al momento de recurrir al contenido e información publicado en internet o al realizar todo tipo de actividades como compra, ventas, transacciones, entre otros. Las personas con discapacidad visual son las más afectadas porque se requiere de percepción de todos sus elementos como: contenido

multimedia, colores, texto, entre otros. Es por ello que se realizó la selección de criterios de accesibilidad adecuados para las personas con discapacidad visual. La presente evaluación del sitio web tiene como finalidad determinar si el sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira cumple con la normativa vigente en donde los sitios web gubernamentales deben presentar contenido accesible a la ciudadanía. El proceso de evaluación consta de la utilización de herramientas online o automáticas que se basan en estándares de accesibilidad web que es exactamente similar a la norma vigente adoptada en Ecuador y mediante una revisión manual permitió determinar si el sitio web es accesible para las personas con discapacidad visual.

Para la elaboración del informe se tomó como referencia la WCAG-EM (Metodología de evaluación de conformidad de accesibilidad del sitio web), una guía para la presentación de resultados de una evaluación. Hay que tomar en cuenta que la Norma de estudio no está diseñada para evaluar o calificar el nivel de accesibilidad web, sino que es una guía para los desarrolladores web, la cual se tomó como referencia para identificar su cumplimiento para luego, presentar un sitio web accesible para las personas con discapacidad visual.

Para la obtención de los resultados que se presenta a continuación, se plantearon fórmulas elaboradas por la autora, ya que permitieron determinar o calcular el nivel de accesibilidad que tiene el sitio web, de manera que se realizó el proceso de evaluación y presentación de resultados de acuerdo a la metodología de evaluación de conformidad.

La guía o metodología indica al evaluador a seguir un procedimiento para luego presentar resultados, incluso brinda un formato de manera online que permite ingresar los resultados y se genera automáticamente un informe estructurado de accesibilidad del sitio evaluado. El informe que se presenta tomó como referencia a la herramienta de informes de la WCAG-EM, se siguió los siguientes pasos: definición del alcance, exploración del sitio web, selección de muestra, proceso de auditoría e información de hallazgos.

En este estudio se propone una forma de evaluación de accesibilidad de sitios web, el procedimiento fue el siguiente:

- Realizar una evaluación rápida mediante el uso de extensiones del navegador para determinar posibles problemas de accesibilidad web.
- Realizar una evaluación con herramientas online o automáticas para determinar el nivel de conformidad del sitio web.

- Realizar una evaluación manual del sitio web, comprendiendo las pautas, criterios y recomendaciones de la Norma.

4.1.1.3. Indicadores

- Criterios del nivel de conformidad A y AA

Tabla 9. Criterios de nivel de conformidad A y AA

Criterios de conformidad de nivel A (25 criterios)	Criterios de conformidad de nivel AA (13 criterios)
Contenido no textual	Subtítulos (en directo)
Solo audio y solo video (grabado)	Audio descripción (grabado)
Subtítulos (grabados)	Contraste (mínimo)
Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)	Cambio de tamaño del texto
Información y relaciones	Imágenes de texto
Secuencia significativa	Múltiples vías
Características sensoriales	Encabezados y etiquetas
Uso del color	Foco visible
Control del audio	Idioma de las partes
Teclado	Navegación coherente
Sin trampas para el foco del teclado	Identificación coherente
Tiempo ajustable	Sugerencias ante errores
Poner en pausa, detener, ocultar	Prevención de errores (legales, financieros, datos)
Umbral de tres destellos o menos	
Evitar bloques	
Titulado de páginas	
Orden del foco	
Propósito de los enlaces (en contexto)	
Idioma de la página	
Al recibir el foco	
Al recibir entradas	
Identificación de errores	
Etiquetas o instrucciones	
Procesamiento	
Nombre, función, valor	

Fuente: W3C. (2010). Criterios de conformidad de nivel A y AA.

4.1.1.4. Alcance

El alcance de la evaluación es valorar el sitio web con el nivel de conformidad A y AA; de acuerdo al reglamento sobre la aplicación de la Norma NTE INEN-ISO/IEC 40500 adoptada por Ecuador, existe un determinado tiempo en donde todos los sitios web ecuatorianos que prestan servicios públicos debe ser accesibles con el nivel AA.

Se evaluaron 22 páginas del sitio web, las cuales fueron seleccionadas por su relevancia, es decir, las páginas más importantes, no se tomó ninguna referencia para la selección de las mismas.

Se determinaron resultados en cuanto a principios, pautas, criterios y errores de cada página web, mediante una evaluación manual y automática utilizando herramientas online como Cynthiasays, Siteimprove y Achecker. Se utilizaron estas herramientas por la facilidad de representación de resultados y por el alcance de evaluación.

Cabe recalcar que no todas las herramientas online realizan una evaluación completa sobre todas las pautas de accesibilidad web de la Norma, la razón de esto, es porque no todos los contenidos de las páginas web son iguales o no tienen los mismos elementos y a veces se necesita de una revisión manual. Incluso estas herramientas proporcionan diferentes resultados ya que tiene sus propios criterios de evaluación, sin embargo, estas herramientas no entregan calificaciones y depende del evaluador ofrecer una.

Se presentarán diferentes resultados dependiendo de los siguientes aspectos:

- Aplicación de criterios de accesibilidad del nivel de conformidad A y AA.
- Errores por criterios evaluados del nivel de conformidad A y AA mediante el uso de herramientas online.
- Resultados por principios y niveles de conformidad de las páginas evaluadas.
- Resultado General por principios
- Resultado General de revisión manual.

Para determinar el nivel de cumplimiento de la Norma se toma en cuenta el aspecto principios y niveles de conformidad de todo el sitio web para una mejor comprensión de resultados.

La presente evaluación se la realiza tomando parámetros de accesibilidad web se toman de la Norma de estudio.

- Principios es el nivel más alto que consta de 4 principios los cuales son esenciales para que cualquiera pueda acceder al contenido web.

Tabla 10. Principios de accesibilidad web

N°	Principio	Pautas	Criterios	Descripción
1	Perceptible	4	14	El contenido debe ser fácil de percibir, es decir, que pueda ser visualizado a todos los sentidos.
2	Operable	4	12	La navegación y los componentes de interfaz de usuario deben ser operables, es decir, la interfaz debe tener fácil interacción con el usuario.
3	Comprensible	3	10	El manejo de la interfaz de usuario y la información deben ser comprensibles, es decir, los usuarios puedan entender la información y el funcionamiento de las interfaces.
4	Robusto	1	2	El contenido debe ser robusto, es decir los usuarios pueden acceder al contenido con tecnologías más avanzadas o actualizadas.

Fuente: W3C. (2010). Principios de accesibilidad web.

- Nivel de Conformidad es básicamente todo lo que página web necesita conforme a satisfacer los criterios de accesibilidad y son requisitos para clasificar según las WCAG 2.0.

Tabla 11. Nivel de Conformidad A y AA

N°	Nivel de Conformidad	Criterios	Descripción
1	Nivel A	25	Nivel mínimo, donde el sitio web cumple con todos los criterios de conformidad A.
2	Nivel AA	13	El sitio web satisface todos los criterios de conformidad AA.

Fuente: W3C. (2010). Nivel de conformidad A y AA.

Para determinar los parámetros con herramientas online se definió el método de evaluación en la manera en cómo se evalúa, se valora y en cómo se toma los datos para entregar una calificación.

- Parámetros para la evaluación automática con herramientas online.

Tabla 12. Herramientas de evaluación

N°	Herramienta	Descripción	Método de evaluación	Valoración
1	Cynthiasays	Revisa pautas de WCAG 1.0, WCAG 2.0 y Section 508.	Evalúa los criterios de accesibilidad que se especifique, entregando como resultados, aciertos, problemas, advertencias y errores.	Aciertos, problemas y número de errores.
2	Siteimprove	Revisa pautas de accesibilidad web de acuerdo a las WCAG 2.0, PDF, enlaces rotos y fallas de idioma o problemas SEO.	Evalúa los criterios de accesibilidad que se especifique, entregando como resultados los errores, advertencias y revisión manual.	Se toma como dato para los resultados: problemas y número de errores.
3	Achecker	Revisa Section 208, BITV, WCAG 1.0 y WCAG 2.0. Además valida código HTML y CSS.	Evalúa los criterios de accesibilidad que se especifique, entregando como resultados errores, posibles errores, advertencias y validación HTML y CSS.	Se toma como dato para los resultados: problemas y número de errores.

Fuente: CynthiaSays. (2020). Escaneos gratuitos de accesibilidad web WCAG 2.0 y Sección 508. Siteimprove. (2017). Comprobador de accesibilidad de Siteimprove. Chipantasi, W. (2018). Evaluación de Calidad de Productos Software: Accesibilidad Web de Sitios de Gobierno del Ecuador.

4.1.1.5. Fórmulas para determinar el porcentaje de cumplimiento

- Determinar el porcentaje de cumplimiento por principios:

$$\text{Porcentaje de cumplimiento} = \frac{\text{Número de criterios cumplidos}}{\text{Número total de criterios de principio}}$$

- Para determinar el porcentaje total de todo el sitio se realiza el promedio de los 4 principios, es decir:

$$\text{Porcentaje total de cumplimiento} = \frac{\text{Suma de los porcentajes de los 4 principios}}{4 \text{ principios}}$$

- Determinar el porcentaje de cumplimiento por niveles de conformidad:

$$\text{Porcentaje de cumplimiento} = \frac{\text{Número de criterios cumplidos}}{\text{Número total de criterios de nivel de conformidad}}$$

- Determinar el porcentaje de cumplimiento por aplicación de criterios evaluados:

$$\text{Porcentaje de cumplimiento} = \frac{\text{Número de criterios cumplidos}}{\text{Número total de criterios evaluados de nivel de conformidad}}$$

4.1.1.6. Presentación de resultados

- Definir alcance de la evaluación

Tabla 13. Información general de la evaluación

Nombre del sitio web	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira: http://www.mira.gob.ec
Alcance del sitio web	Todo el contenido del sitio web público ubicado en http://www.mira.gob.ec
Versión WCAG	WCAG 2.0
Objetivo de conformidad	Nivel de conformidad AA
Línea base de soporte (navegadores web, tecnologías de asistencia, otros)	Internet Explorer, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome y Safari

- Explorar el sitio web

Tabla 14. Tecnologías del sitio web

Tecnologías en las que se confía	HTML, CSS y JavaScript
Funcionalidad esencial del sitio web	<ul style="list-style-type: none"> • Sitio web informativo, • Completar y enviar formularios • Registro de profesionales mediante formulario.
Variedad de tipos de páginas web	Con diferente contenido, formulario, tablas, listas, encabezados, multimedia, archivos.
Componentes del sitio web	<ul style="list-style-type: none"> • Publicación de información y contenido multimedia • Descarga de documentos en formato PDF • Servicio de registro de profesionales • Servicio de correo electrónico Institucional • Servicio de concursos públicos de méritos y oposición. • Contador de visitas • Formularios

- Seleccionar muestra

Se selecciona las páginas web del sitio para su evaluación.

Tabla 15. Selección de muestra

Páginas a evaluar		
N°	Nombre de la página	Dirección (URL)
1	Inicio	http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=itemlist&layout=category&task=category&id=2&Itemid=101
2	La Institución	http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=itemlist&layout=category&task=category&id=3&Itemid=116
3	Alcaldía	http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=126&Itemid=127
4	Nuestra institución (Concursos públicos de méritos y oposición)	http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=itemlist&layout=category&task=category&id=55&Itemid=126
5	Cantón Mira	http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=itemlist&layout=category&task=category&id=29&Itemid=178
6	Símbolos Patrios- Historia Mireña	http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=89&Itemid=180
7	Parroquias Mira (Río Baboso)	http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=110&Itemid=246
8	Mira	http://mira.gob.ec/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=287
9	Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y La Concepción	http://mira.gob.ec/index.php?option=com_wrapper&view=wrapper&Itemid=288
10	Fechas Históricas (Calendario de fechas históricas del Cantón Mira)	http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=127&Itemid=271
11	Transparencia	http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=itemlist&layout=category&task=category&id=33&Itemid=251
12	Transparencia 2020	http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=359&Itemid=310
13	Transparencia 2019	http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=354&Itemid=308
14	Transparencia 2018	http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=322&Itemid=300

15	Transparencia 2017		http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=267&Itemid=295
16	Transparencia 2016		http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=254&Itemid=294
17	Transparencia 2015		http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=184&Itemid=293
18	Transparencia 2014		http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=107&Itemid=292
19	Noticias		http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=itemlist&layout=category&task=category&id=53&Itemid=117
20	Ordenanzas y Resoluciones		http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=342&Itemid=252
21	Contáctanos		http://mira.gob.ec/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=372&Itemid=311
22	Registro de profesionales	de	http://mira.gob.ec/index.php?option=com_chronoforms&chronoform=Formulario_Profesionales_Mira

- Muestra de auditoría
 - Resultados de evaluación por aplicación de criterios de accesibilidad

Los criterios que fueron evaluados por las herramientas online, se toman en cuenta el contenido de todas las páginas web, ya que no todas tendrán el mismo contenido o elementos multimedia. Es por ello que por cada página sólo se evalúan ciertos criterios de accesibilidad.

En la tabla se detallan las páginas que fueron evaluadas considerando el número total de criterios de accesibilidad de los niveles de conformidad A y AA.

Tabla 16. Resultados por criterios evaluados

Páginas evaluadas	N° Criterios/38		Criterios evaluados
	Aplica	No aplica	
Inicio	21	17	55,26%
La Institución	21	17	55,26%
Alcaldía	22	16	57,89%
Nuestra institución (Concursos públicos de méritos y oposición)	21	17	55,26%
Cantón Mira	22	16	57,89%
Símbolos Patrios-Historia Mireña	22	16	57,89%
Parroquias Mira (Río Baboso)	22	16	57,89%
Mira	22	16	57,89%
Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y La Concepción	22	16	57,89%
Fechas Históricas (Calendario de fechas históricas del Cantón Mira)	22	16	57,89%
Transparencia	22	16	57,89%
Transparencia 2020	22	16	57,89%
Transparencia 2019	22	16	57,89%
Transparencia 2018	22	16	57,89%
Transparencia 2017	22	16	57,89%
Transparencia 2016	22	16	57,89%
Transparencia 2015	22	16	57,89%
Transparencia 2014	22	16	57,89%
Noticias	22	16	57,89%
Ordenanzas y Resoluciones	27	11	71,05%
Contáctanos	22	16	57,89%
Registro de profesionales	27	11	71,05%
Total			58,73%

Análisis: Se puede observar en la tabla que dependiendo el contenido de cada página web se tomaron diferentes criterios a evaluar de las cuales 2 páginas web se evaluaron con 27 criterios de accesibilidad del nivel A y AA, es decir el 71, 05% corresponde a criterios evaluados por herramientas online, de la misma manera 17 páginas web se evaluaron con 22 criterios es decir el 57,89% y 3 páginas web se evaluaron con 21 criterios con el 55,26%. Como promedio de aplicación de criterios evaluados se tiene el 58, 73% en todo el sitio web.

- Errores por criterios evaluados por herramientas online

En la tabla se presenta las páginas evaluadas por niveles de conformidad, criterios de evaluación y errores. Por cada página se evaluó los aciertos, problemas y el número de errores, finalmente se calcula el porcentaje de acuerdo a los aciertos y el número de criterios evaluados.

Tabla 17. Resultados por errores de accesibilidad

Páginas evaluadas	Nivel A/25			Nivel AA/13			Cumplimiento
	Si	No	Errores	Si	No	Errores	
Inicio	3	10	59	0	8	124	14,29
La Institución	3	10	40	0	8	86	14,29
Alcaldía	3	11	43	0	8	81	13,64
Nuestra institución (Concursos públicos de méritos y oposición)	4	10	43	0	7	129	19,05
Cantón Mira	3	11	43	0	8	210	13,64
Símbolos Patrios-Historia Mireña	3	11	44	0	8	129	13,64
Parroquias Mira (Río Baboso)	2	12	41	0	8	137	9,09
Mira	3	11	39	0	8	74	13,64
Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y La Concepción	4	10	38	0	8	74	18,18
Fechas Históricas (Calendario de fechas históricas del Cantón Mira)	3	11	39	0	8	97	13,64
Transparencia	3	11	48	0	8	324	13,64
Transparencia 2020	3	11	57	0	8	114	13,64
Transparencia 2019	3	11	49	0	8	128	13,64
Transparencia 2018	3	11	52	0	8	137	13,64
Transparencia 2017	3	11	52	0	8	137	13,64
Transparencia 2016	3	11	44	0	8	124	13,64
Transparencia 2015	3	11	69	0	8	115	13,64
Transparencia 2014	3	11	79	0	8	145	13,64
Noticias	3	11	46	0	8	169	13,64
Ordenanzas y Resoluciones	5	12	56	0	10	260	18,52
Contáctanos	3	11	40	0	8	78	13,64
Registro de profesionales	5	12	169	0	10	185	18,52
Total			1190			3057	14,39%

Análisis: En la tabla se puede observar de las 22 páginas evaluadas, 17 cumplen con 3 criterios de accesibilidad del nivel de conformidad A, 2 páginas cumplen con 5 criterios y 2 páginas cumplen con 5 criterios evaluados. Ninguna página web se encontraron criterios evaluación del

nivel AA y como resultado final, el porcentaje de accesibilidad web de acuerdo a los criterios se tiene el 14,39%.

Considerando estos resultados se puede decir que el sitio no aplica con todos los criterios de conformidad y los aciertos tiene un porcentaje muy bajo, sólo el 14,39% representa la accesibilidad del sitio web para las personas con discapacidad. Ya que todos los criterios se enfocan para todo tipo de discapacidad, se da entender que el sitio web no lo suficientemente accesible para las personas con discapacidad visual.

- Resultados de evaluación de las páginas por principios y niveles de conformidad.

Página “Inicio”

Por principios:

Tabla 18. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	1	6	7	7%
Operable	12	1	8	3	8%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					6%

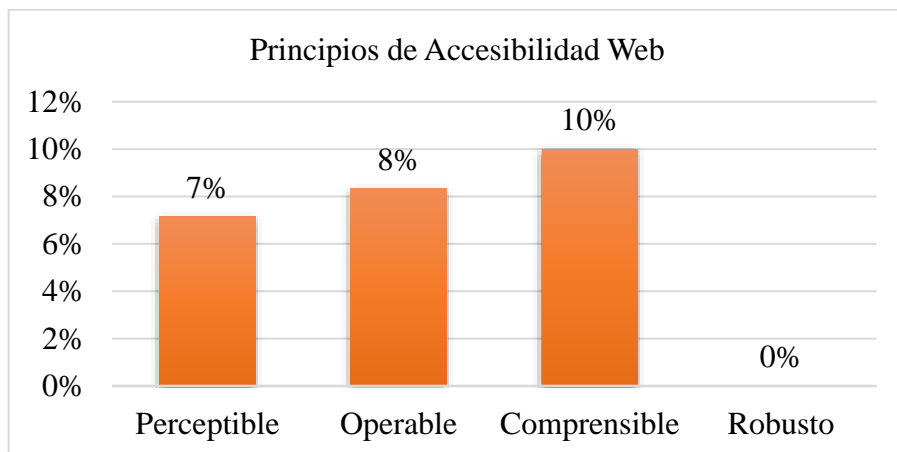


Figura 13. Porcentajes por principios

Análisis: Como se muestra en la figura por cada principio de accesibilidad se tiene un porcentaje de cumplimiento. En el principio 3 comprensible, la página web “Inicio” cumple con el 10% de accesibilidad, el principio 2 operable con un 8% y el principio 1 perceptible, con el 7%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 6%.

Los resultados de la página “Inicio”, indica que es comprensible en un 10% para las personas con discapacidad visual de modo que los demás principios tienen un porcentaje menor y no se cumple con el principio 4 quiere decir que los usuarios no pueden acceder al contenido con ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 19. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	3	10	12	59	12%
Nivel AA	13	0	8	5	124	0%
Total	38	3	18	17	183	6%

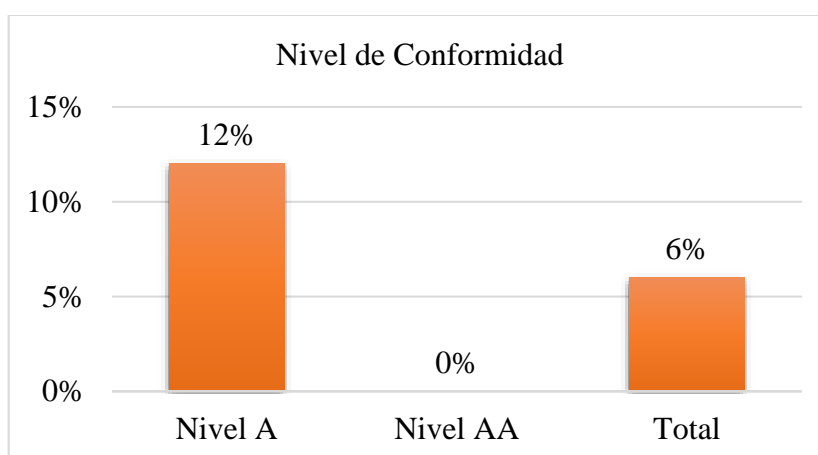


Figura 14. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura indica que el 12% corresponde al nivel de conformidad A y del nivel AA no se cumple en la página web de “Inicio”, el cual da como resultado final que tiene el 6% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

Se puede determinar que la página sólo cumple un 12% del nivel de conformidad A, sin embargo, es muy bajo y necesita mejorar, incluso en el nivel AA que no se aplicó ningún criterio.

- Página “La Institución”

Por principios:

Tabla 20. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	1	6	7	7%
Operable	12	1	8	3	8%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					6%

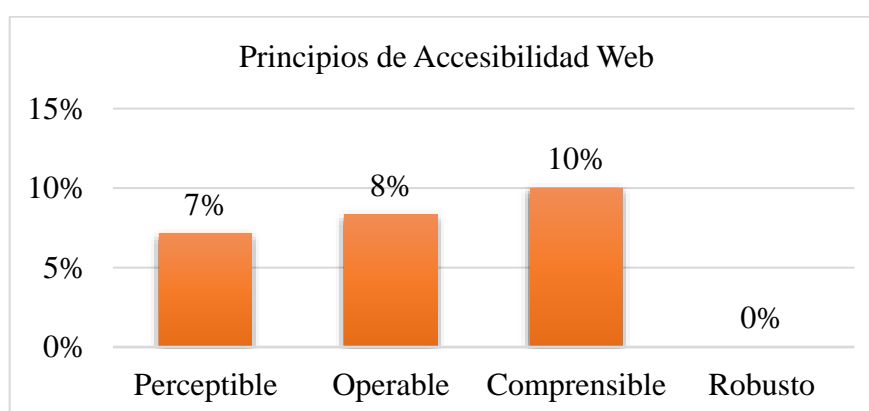


Figura 15. Porcentajes por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 3 comprensible, la página web “La institución” cumple con el 10% de accesibilidad, el principio 2 operable con un 8% y el principio 1 perceptible, con el 7%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 6%.

Los resultados de la página “La institución”, indica que es comprensible en un 10% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 4 Robusto, quiere decir que los usuarios no pueden acceder al contenido con ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 21. Porcentaje por nivel de conformidad.

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	3	10	12	40	12%
Nivel AA	13	0	8	5	86	0%
Total	38	3	18	17	126	6%

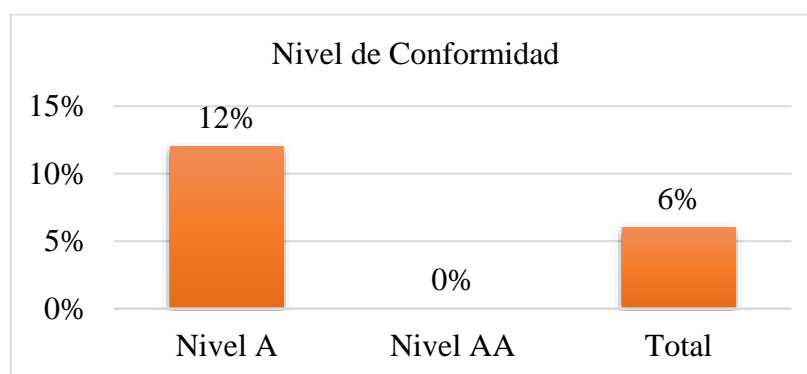


Figura 16. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 12% corresponde al nivel de conformidad A y del nivel AA no se cumple en la página web de “La institución”, el cual, como resultado final, tiene el 6% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

Se puede determinar que la página sólo cumple un 12% del nivel de conformidad A y el nivel AA no se aplicó ningún criterio y debe ser mejorado.

- Página “Alcaldía”

Por principios:

Tabla 22. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	0	7	7	0%
Operable	12	2	8	2	17%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					7%

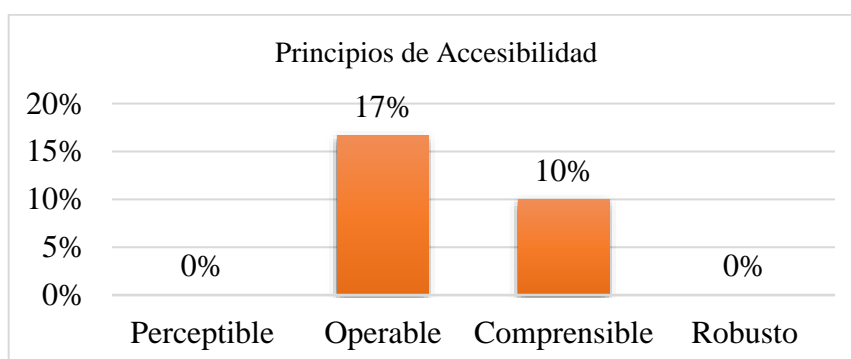


Figura 17. Porcentaje por principios de accesibilidad.

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 2 operable, la página web “Alcaldía” cumple con el 17% de accesibilidad y el principio 3 comprensible con el 10%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 7%.

Los resultados de la página “Alcaldía”, indica que es Operable en un 17% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 1 Perceptible y 4 Robusto, quiere decir que los usuarios no pueden percibir el contenido incluso con el uso de ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 23. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	3	11	11	43	12%
Nivel AA	13	0	8	5	81	0%
Total	38	3	19	16	124	6%

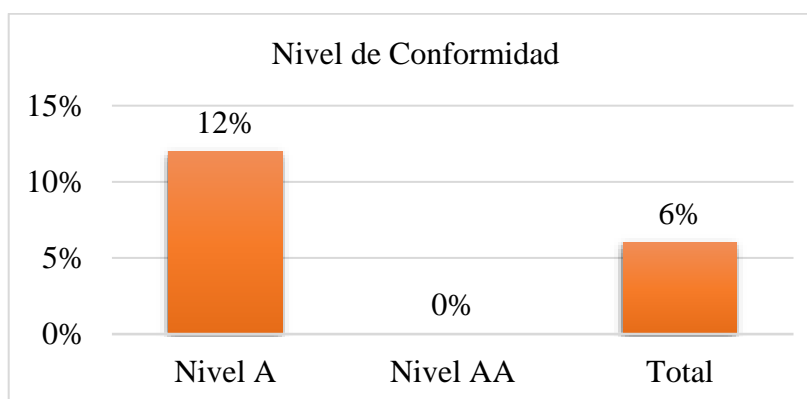


Figura 18. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 12% corresponde al nivel de conformidad A y del nivel AA no se cumple en la página web de “Alcaldía”, el cual, como resultado final, tiene el 6% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

Se puede determinar que la página sólo cumple un 12% del nivel de conformidad A y el nivel AA no se aplicó ningún criterio y tendría nivel de conformidad mínimo.

○ Página “Nuestra institución (Concursos públicos de méritos y oposición)”

Por principios:

Tabla 24. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	1	6	7	7%
Operable	12	2	7	3	17%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					8%

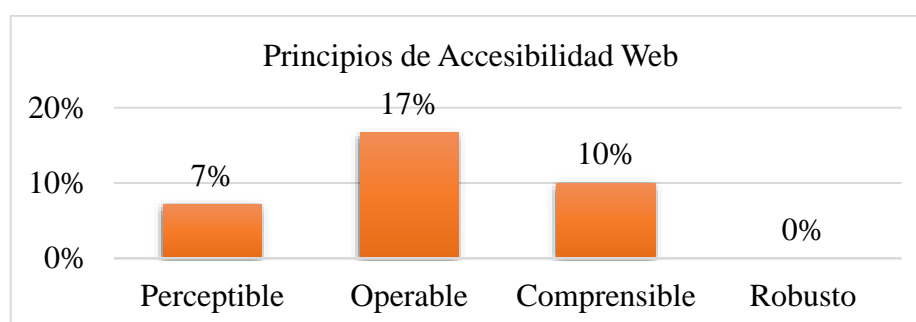


Figura 19. Porcentaje por principio de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 2 operable, la página web “Nuestra institución (Concursos públicos de méritos y oposición)” cumple con el 17% de accesibilidad, el principio 3 comprensible con el 10% y el principio 1 perceptible con el 7%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 8%.

Los resultados de la página “Nuestra institución (Concursos públicos de méritos y oposición)”, indica que es Operable en un 17% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 4 Robusto, quiere decir que los usuarios no pueden acceder al contenido con el uso de ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 25. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	4	10	11	43	16%
Nivel AA	13	0	7	6	129	0%
Total	38	4	17	17	172	8%

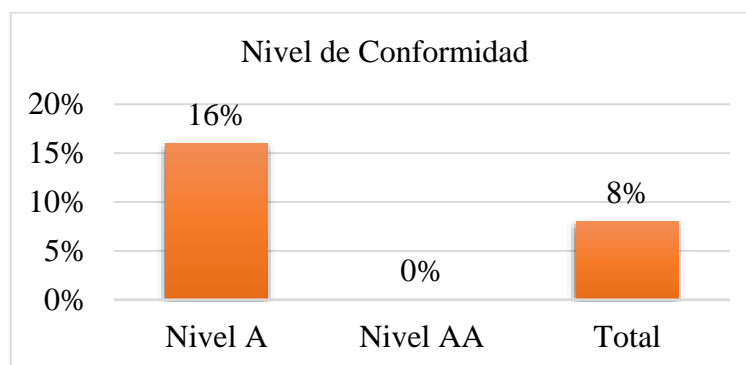


Figura 20. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 16% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Nuestra institución (Concursos públicos de méritos y oposición)”, el cual, como resultado final, tiene el 8% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 12% del nivel de conformidad A y no se cumple el nivel AA, ya que es un requisito para que el sitio web cumpla con lo dispuesto en la normativa vigente.

- Página “Cantón Mira”

Por principios:

Tabla 26. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	0	7	7	0%
Operable	12	2	8	2	17%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					7%

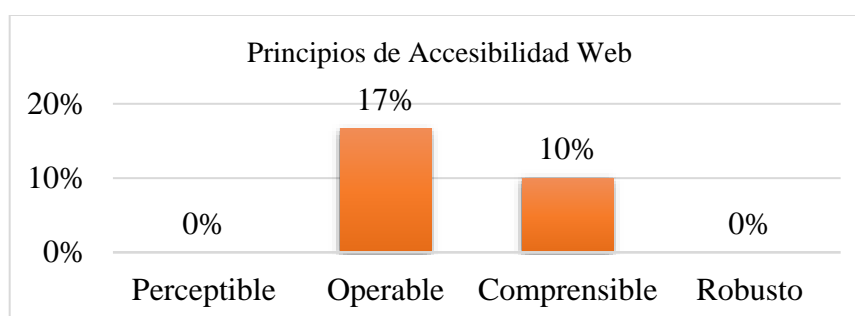


Figura 21. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 2 operable, la página web “Cantón Mira” cumple con el 17% de accesibilidad y el principio 3 comprensible con el 10%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 7%.

Los resultados de la página “Cantón Mira”, indica que es Operable en un 17% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 1 perceptible y el principio 4 Robusto, quiere decir que los usuarios no pueden visualizar los elementos y no pueden acceder al contenido con el uso de ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 27. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	3	11	11	43	12%
Nivel AA	13	0	8	5	210	0%
Total	38	3	19	16	253	6%

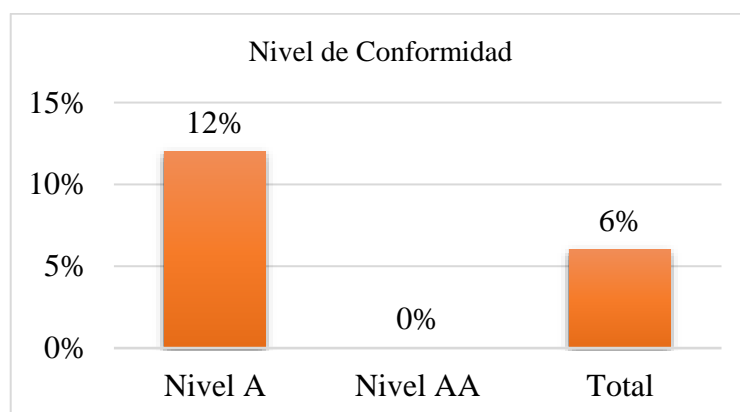


Figura 22. Porcentaje nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 12% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Cantón Mira”, el cual, como resultado final, tiene el 6% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 12% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar importante la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA.

- Página “Símbolos Patrios-Historia Mireña”

Por principios:

Tabla 28. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	0	7	7	0%
Operable	12	2	8	2	17%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					7%

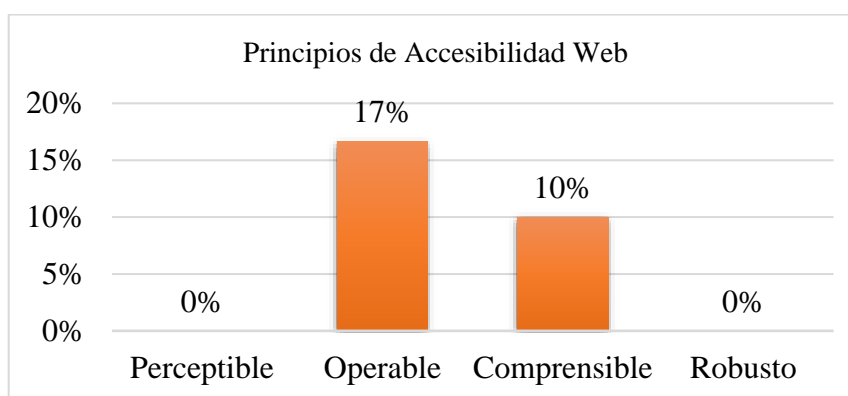


Figura 23. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 2 operable, la página web “Símbolos Patrios-Historia Mireña” cumple con el 17% de accesibilidad y el principio 3 comprensible con el 10%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 7%.

Los resultados de la página “Símbolos Patrios-Historia Mireña”, indica que es Operable en un 17% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 1 perceptible y el principio 4 Robusto, quiere decir que los usuarios no pueden visualizar los elementos y no pueden acceder al contenido con el uso de ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 29. Resultado por nivel de conformidad.

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	3	11	11	44	12%
Nivel AA	13	0	8	5	129	0%
Total	38	3	19	16	173	6%

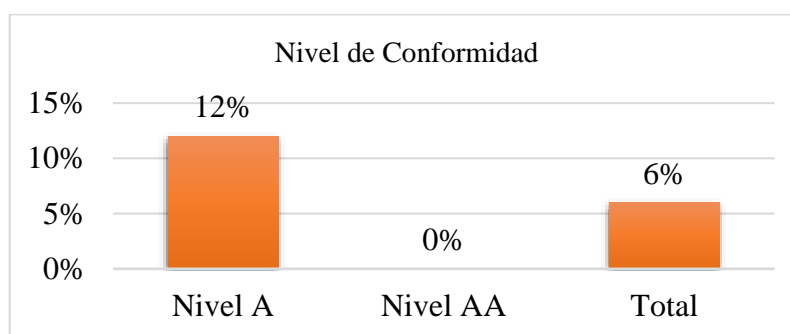


Figura 24. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 12% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Símbolos Patrios-Historia Mireña”, el cual, como resultado final, tiene el 6% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 12% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar importante la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA.

- Página “Parroquias Mira (Río Baboso)”

Por principios:

Tabla 30. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	0	7	7	0%
Operable	12	1	9	2	8%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					5%

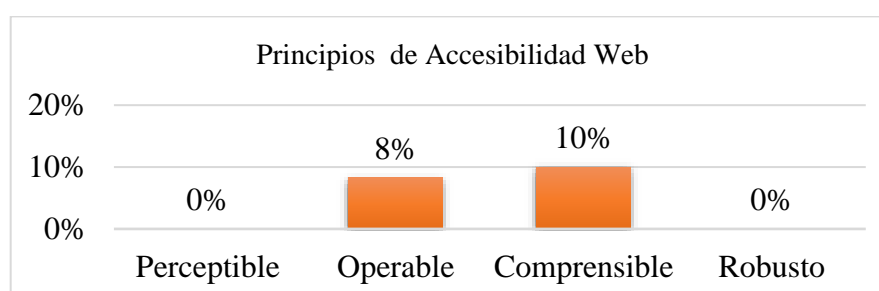


Figura 25. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 3 comprensible, la página web “Parroquias Mira (Río Baboso)” cumple con el 10% de accesibilidad y el principio 2 operable con el 8%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 5%.

Los resultados de la página “Parroquias Mira (Río Baboso)”, indica que es Comprensible en un 10% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 1 perceptible y el principio 4 Robusto, quiere decir que los usuarios no pueden visualizar los elementos y no pueden acceder al contenido con el uso de ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad

Tabla 31. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	2	12	11	41	8%
Nivel AA	13	0	8	5	137	0%
Total	38	2	20	16	178	4%

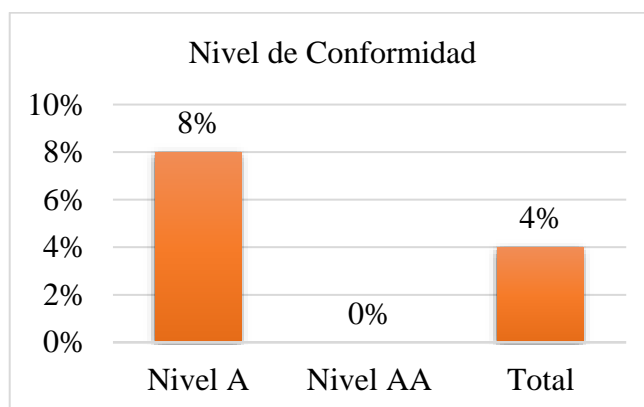


Figura 26. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 8% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Parroquias Mira (Río Baboso)”, el cual, como resultado final, tiene el 4% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 8% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar importante la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA.

- Página “Mira”

Por principios:

Tabla 32. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	1	6	7	7%
Operable	12	1	9	2	8%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					6%

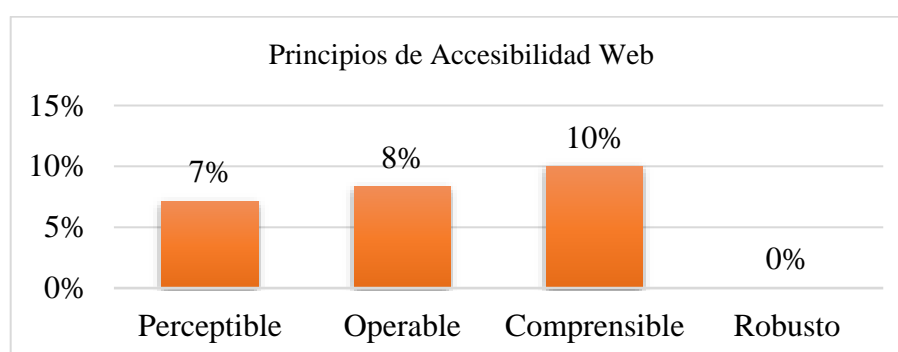


Figura 27. Porcentaje por principios de accesibilidad web

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 3 comprensible, la página web “Mira” cumple con el 10% de accesibilidad, el principio 2 operable con el 8% y el principio 1 con el 7%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 6%.

Los resultados de la página “Mira”, indica que es Comprensible en un 10% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 4 Robusto, quiere decir que los usuarios no pueden acceder al contenido con el uso de ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 33. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	3	11	11	39	12%
Nivel AA	13	0	8	5	74	0%
Total	38	2	19	16	113	6%

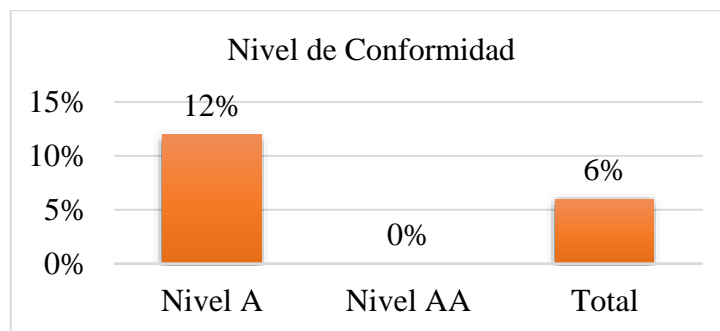


Figura 28. Porcentaje por nivel de conformidad.

Análisis: En la figura se puede observar que el 12% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Mira”, el cual, como resultado final, tiene el 6% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 12% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar importante la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA.

- Página “Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y La Concepción”

Por principios:

Tabla 34. Resultados por principios.

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	1	6	7	7%
Operable	12	2	8	2	17%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					8%

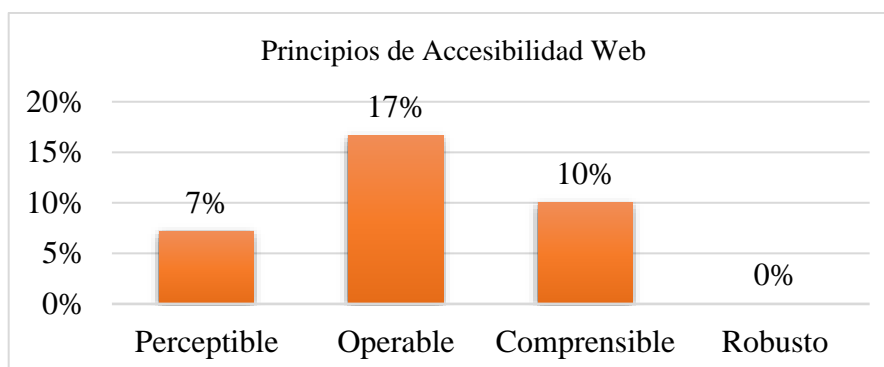


Figura 29. Porcentajes por principios de accesibilidad web

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 2 Operable, la página web “Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y La Concepción”, cumple con el 17% de accesibilidad, el principio 3 comprensible con el 10% y el principio 1 perceptible con el 7%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 8%.

Los resultados de la página “Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y La Concepción”, indica que es Operable en un 17% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 4 Robusto, quiere decir que los usuarios no pueden acceder al contenido con el uso de ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 35. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	4	10	11	38	16%
Nivel AA	13	0	8	5	74	0%
Total	38	4	18	16	112	8%

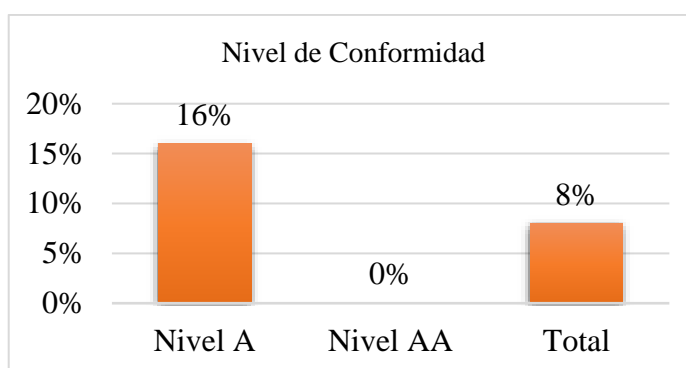


Figura 30. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 16% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Mira”, el cual, como resultado final, tiene el 8% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 16% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA como requisito primordial para mejorar la accesibilidad web.

- Página “Fechas Históricas (Calendario de fechas históricas del Cantón Mira)”

Por principios:

Tabla 36. Resultados por principios.

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	0	7	7	0%
Operable	12	2	8	2	17%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					7%

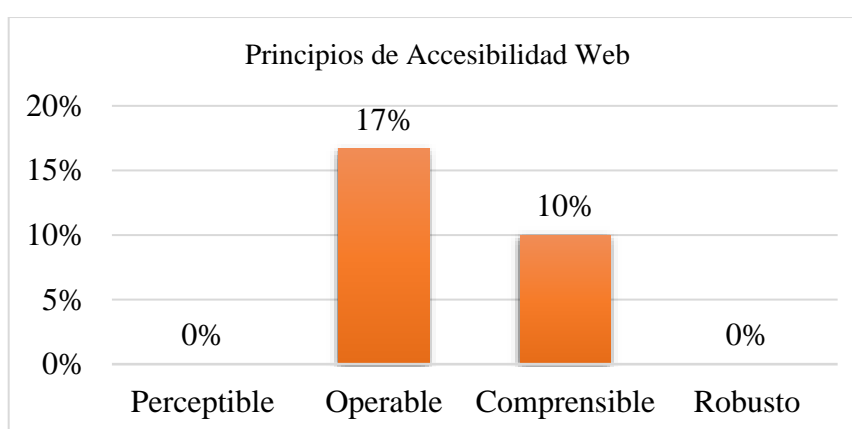


Figura 31. Porcentajes por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 2 Operable, la página web “Fechas Históricas (Calendario de fechas históricas del Cantón Mira)”, cumple con el 17% de accesibilidad y el principio 3 comprensible con el 10%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 7%.

Los resultados de la página “Fechas Históricas (Calendario de fechas históricas del Cantón Mira)”, indica que es Operable en un 17% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 1 y 4, quiere decir que los usuarios no pueden visualizar todos los elementos y no pueden acceder al contenido con el uso de ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 37. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	3	11	11	39	12%
Nivel AA	13	0	8	5	97	0%
Total	38	3	19	16	136	6%

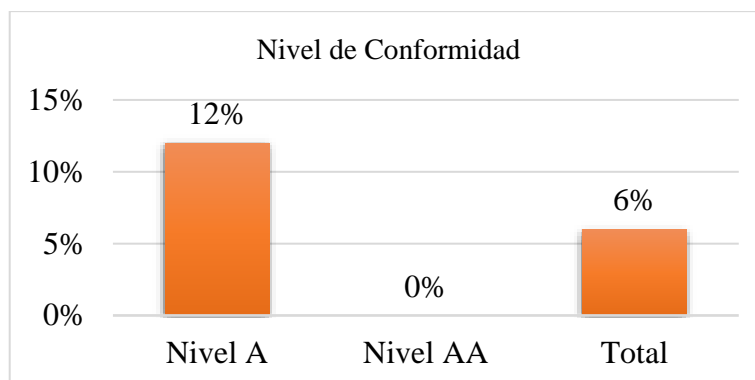


Figura 32. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 12% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Fechas Históricas (Calendario de fechas históricas del Cantón Mira)”, el cual, como resultado final, tiene el 6% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 12% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA como requisito primordial para mejorar la accesibilidad web.

- Página “Transparencia”

Por principios:

Tabla 38. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	0	7	7	0%
Operable	12	2	8	2	17%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					7%

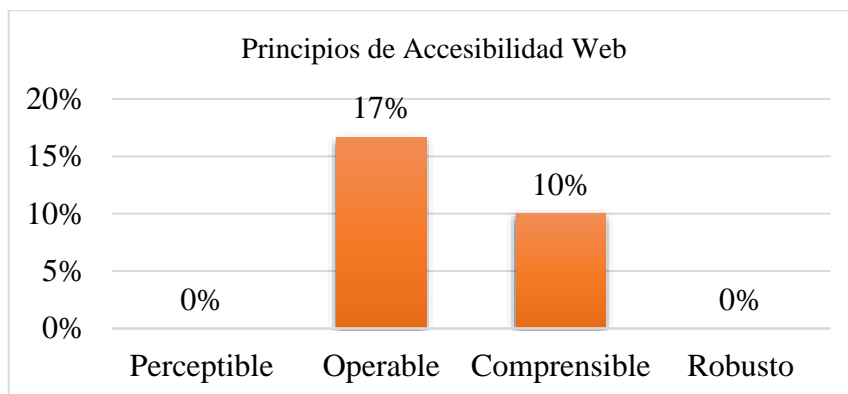


Figura 33. Porcentajes por principios de accesibilidad web

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 2 Operable, la página web “Transparencia”, cumple con el 17% de accesibilidad y el principio 3 comprensible con el 10%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 7%.

Los resultados de la página “Transparencia”, indica que es Operable en un 17% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 1 perceptible y 4 robusto, quiere decir que los usuarios no pueden visualizar todos los elementos y no pueden acceder al contenido con el uso de ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 39. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	3	11	11	57	12%
Nivel AA	13	0	8	5	114	0%
Total	38	3	19	16	171	6%

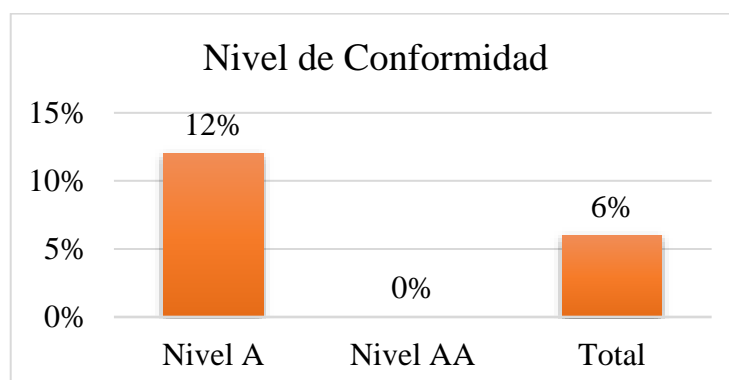


Figura 34. Porcentaje por nivel de conformidad.

Análisis: En la figura se puede observar que el 12% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Transparencia”, el cual, como resultado final, tiene el 6% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 12% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA como requisito primordial para mejorar la accesibilidad web.

○ Página “Transparencia 2020”

Por principios:

Tabla 40. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	0	7	7	0%
Operable	12	2	8	2	17%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					7%

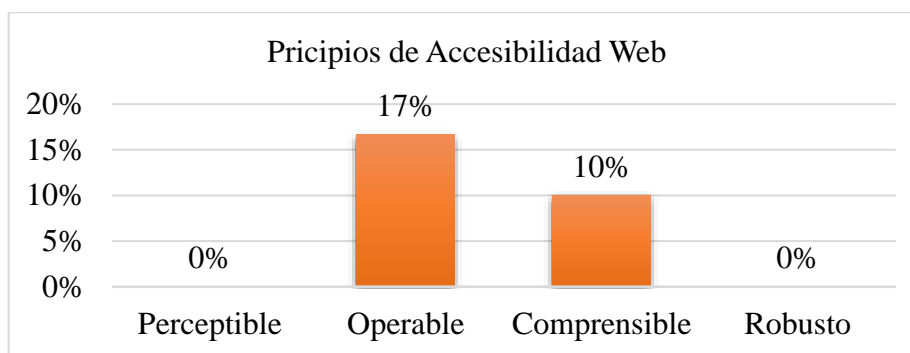


Figura 35. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 2 Operable, la página web “Transparencia 2020”, cumple con el 17% de accesibilidad y el principio 3 comprensible con el 10%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 7%.

Los resultados de la página “Transparencia 2020”, indica que es Operable en un 17% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 1 perceptible y 4 robusto, quiere decir que los usuarios no pueden visualizar todos los elementos y no pueden acceder al contenido con el uso de ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 41. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	3	11	11	57	12%
Nivel AA	13	0	8	5	114	0%
Total	38	3	19	16	171	6%

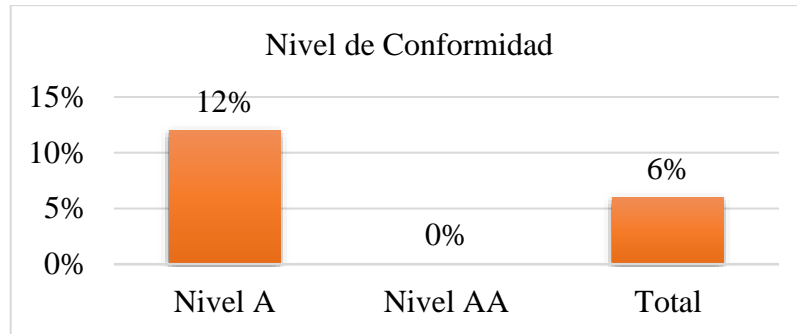


Figura 36. Porcentaje por nivel de conformidad.

Análisis: En la figura se puede observar que el 12% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Transparencia 2020”, el cual, como resultado final, tiene el 6% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 12% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA como requisito primordial para mejorar la accesibilidad web.

- Página “Transparencia 2019”

Por principios:

Tabla 42. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	0	7	7	0%
Operable	12	2	8	2	17%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					7%

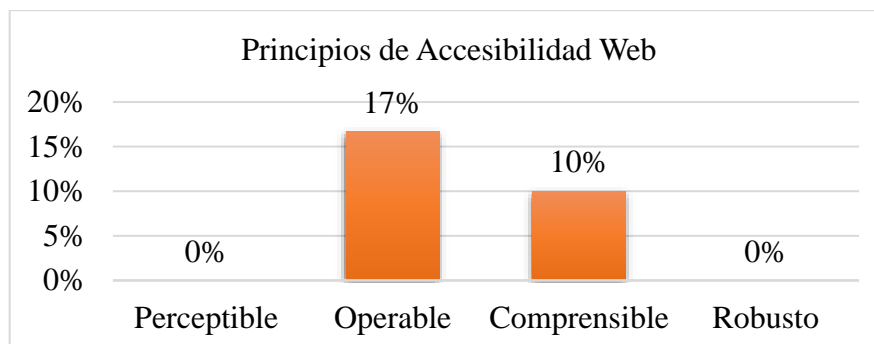


Figura 37. Porcentaje por principios de accesibilidad web

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 2 Operable, la página web “Transparencia 2019”, cumple con el 17% de accesibilidad y el principio 3 comprensible con el 10%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 7%.

Los resultados de la página “Transparencia 2019”, indica que es Operable en un 17% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 1 perceptible y 4 robusto, quiere decir que los usuarios no pueden visualizar todos los elementos y no pueden acceder al contenido con el uso de ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 43. Resultados por principios

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	3	11	11	49	12%
Nivel AA	13	0	8	5	128	0%
Total	38	3	19	16	177	6%

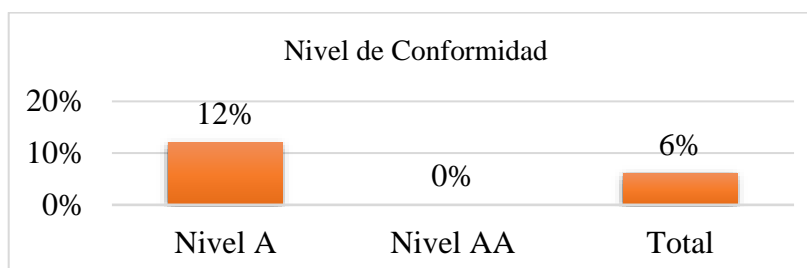


Figura 38. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 12% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Transparencia 2019”, el cual, como resultado final, tiene el 6% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 12% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA como requisito primordial para mejorar la accesibilidad web.

- Página “Transparencia 2018”

Por principios:

Tabla 44. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	0	7	7	0%
Operable	12	2	8	2	17%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					7%

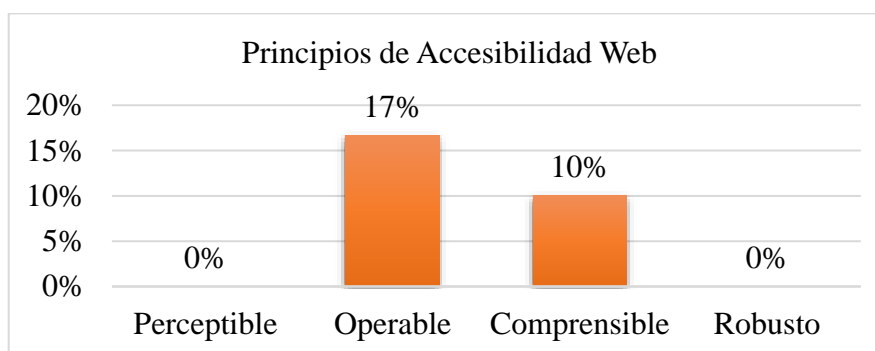


Figura 39. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 2 Operable, la página web “Transparencia 2018”, cumple con el 17% de accesibilidad y el principio 3 comprensible con el 10%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 7%.

Los resultados de la página “Transparencia 2018”, indica que es Operable en un 17% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 1 perceptible y 4 robusto, quiere decir que los usuarios no pueden visualizar todos los elementos y no pueden acceder al contenido con el uso de ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 45. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	3	11	11	52	12%
Nivel AA	13	0	8	5	137	0%
Total	38	3	19	16	189	6%

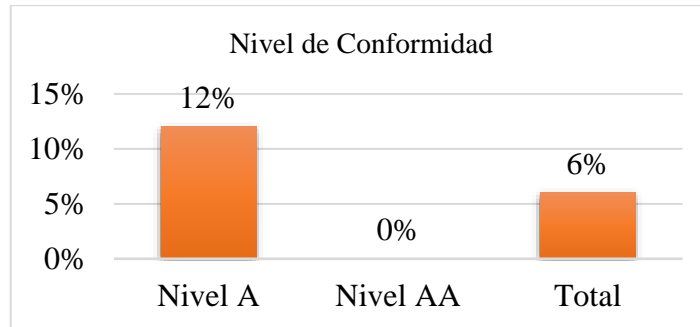


Figura 40. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 12% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Transparencia 2018”, el cual, como resultado final, tiene el 6% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 12% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA como requisito primordial para mejorar la accesibilidad web.

- Página “Transparencia 2017”

Por principios:

Tabla 46. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	0	7	7	0%
Operable	12	2	8	2	17%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					7%

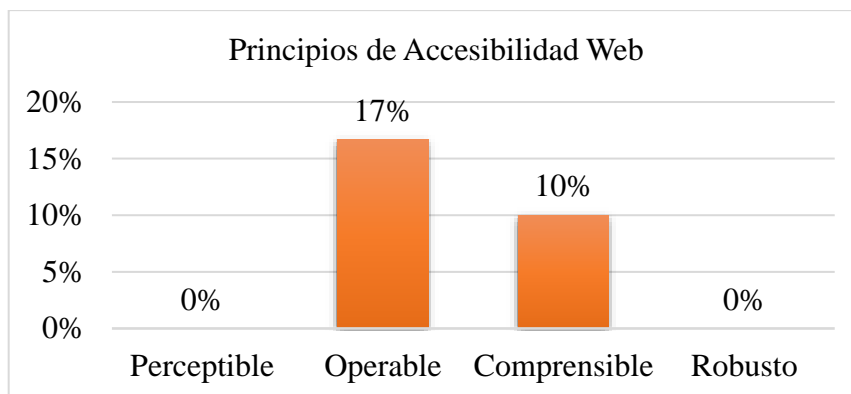


Figura 41. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 2 Operable, la página web “Transparencia 2017”, cumple con el 17% de accesibilidad y el principio 3 comprensible con el 10%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 7%.

Los resultados de la página “Transparencia 2017”, indica que es Operable en un 17% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 1 perceptible y 4 robusto, quiere decir que los usuarios no pueden visualizar todos los elementos y no pueden acceder al contenido con el uso de ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 47. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	3	11	11	52	12%
Nivel AA	13	0	8	5	137	0%
Total	38	3	19	16	189	6%

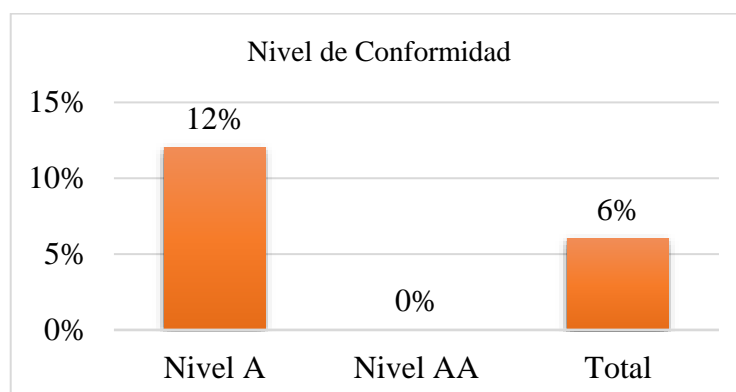


Figura 42. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 12% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Transparencia 2017”, el cual, como resultado final, tiene el 6% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 12% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA como requisito primordial para mejorar la accesibilidad web.

○ Página “Transparencia 2016”

Por principios:

Tabla 48. Resultados por principios.

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	0	7	7	0%
Operable	12	2	8	2	17%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					7%

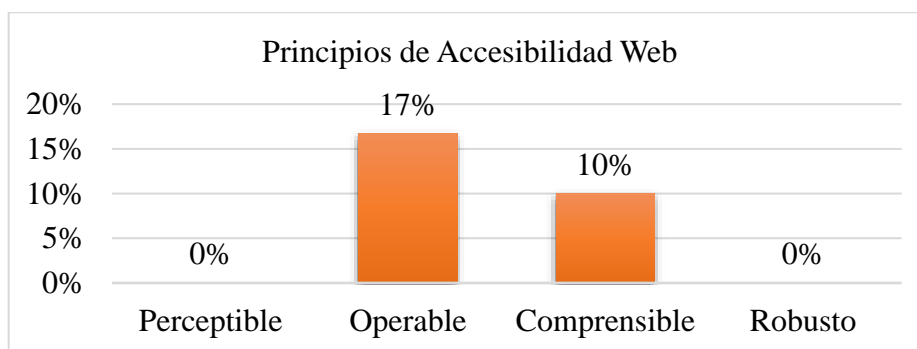


Figura 43. Porcentajes por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 2 Operable, la página web “Transparencia 2016”, cumple con el 17% de accesibilidad y el principio 3 comprensible con el 10%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 7%.

Los resultados de la página “Transparencia 2016”, indica que es Operable en un 17% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 1 perceptible y 4 robusto, quiere decir que los usuarios no pueden visualizar todos los elementos y no pueden acceder al contenido con el uso de ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 49. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	3	11	11	44	12%
Nivel AA	13	0	8	5	124	0%
Total	38	3	19	16	168	6%

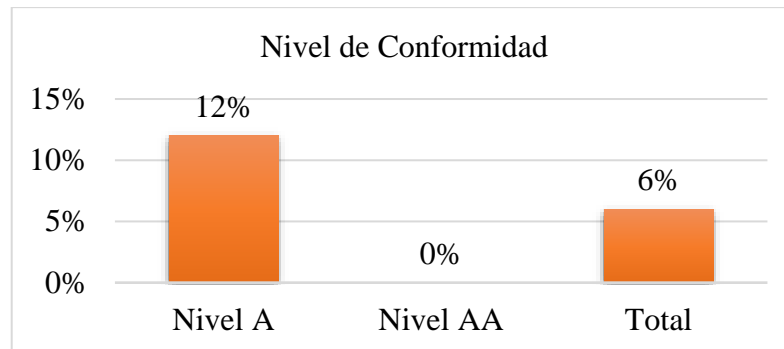


Figura 44. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 12% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Transparencia 2016”, el cual, como resultado final, tiene el 6% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 12% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA como requisito primordial para mejorar la accesibilidad web.

- Página “Transparencia 2015”

Por principios:

Tabla 50. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	0	7	7	0%
Operable	12	2	8	2	17%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					7%

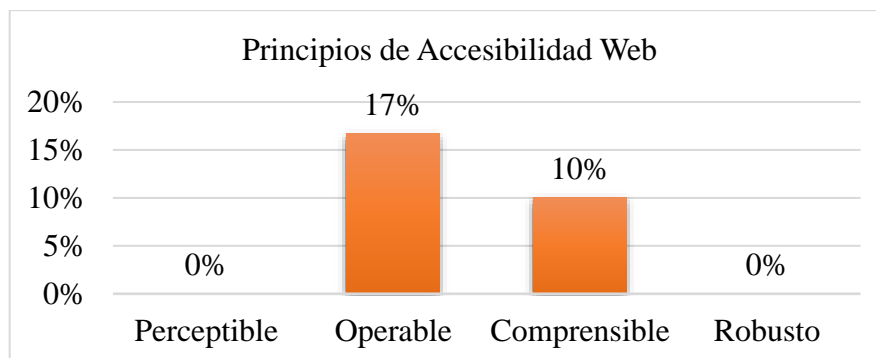


Figura 45. Porcentaje por principios de accesibilidad web

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 2 Operable, la página web “Transparencia 2015”, cumple con el 17% de accesibilidad y el principio 3 comprensible con el 10%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 7%.

Los resultados de la página “Transparencia 2015”, indica que es Operable en un 17% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 1 perceptible y 4 robusto, quiere decir que los usuarios no pueden visualizar todos los elementos y no pueden acceder al contenido con el uso de ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 51. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	3	11	11	69	12%
Nivel AA	13	0	8	5	115	0%
Total	38	3	19	16	184	6%

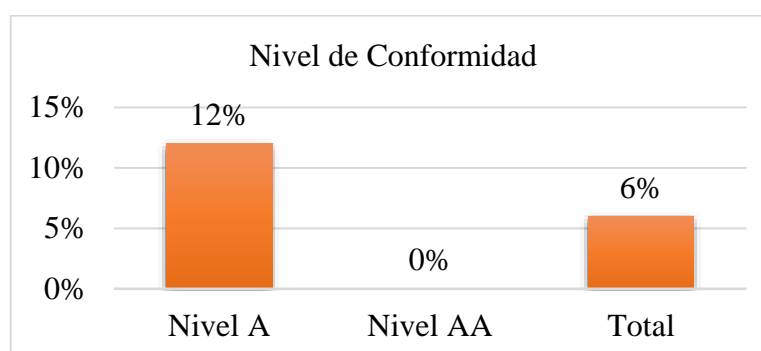


Figura 46. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 12% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Transparencia 2015”, el cual, como resultado final, tiene el 6% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 12% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA como requisito primordial para mejorar la accesibilidad web.

○ Página “Transparencia 2014”

Por principios:

Tabla 52. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	0	7	7	0%
Operable	12	2	8	2	17%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					7%

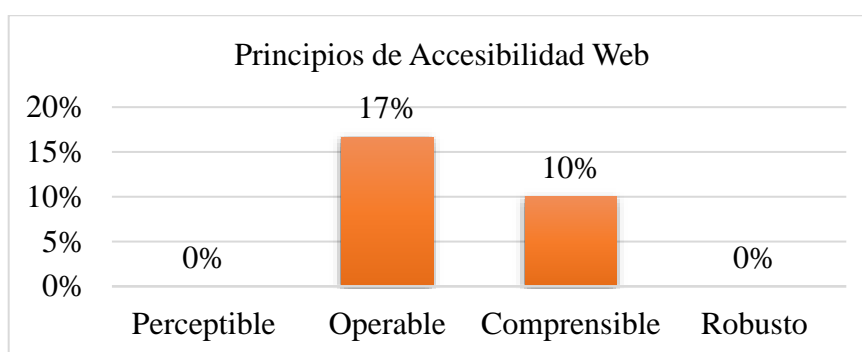


Figura 47. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 2 Operable, la página web “Transparencia 2014”, cumple con el 17% de accesibilidad y el principio 3 comprensible con el 10%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 7%.

Los resultados de la página “Transparencia 2014”, indica que es Operable en un 17% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 1 perceptible y 4 robusto, quiere decir que los usuarios no pueden visualizar todos los elementos y no pueden acceder al contenido con el uso de ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 53. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	3	11	11	79	12%
Nivel AA	13	0	8	5	145	0%
Total	38	3	19	16	224	6%

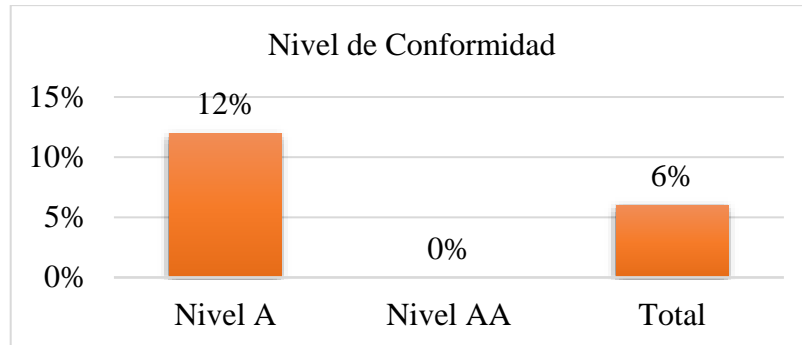


Figura 48. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 12% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Transparencia 2014”, el cual, como resultado final, tiene el 6% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 12% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA como requisito primordial para mejorar la accesibilidad web.

- Página “Noticias”

Por principios:

Tabla 54. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	1	6	7	7%
Operable	12	1	9	2	8%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					6%

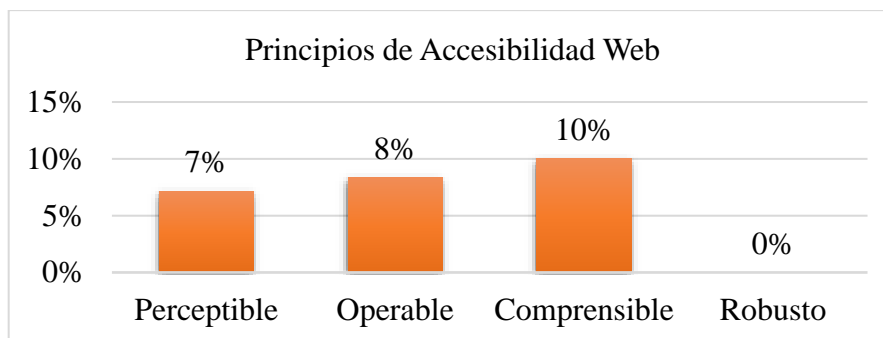


Figura 49. Porcentaje por principios de accesibilidad.

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 3 comprensible, la página web “Noticias”, cumple con el 10% de accesibilidad, el principio 2 operable con el 8% y el principio 1 perceptible con el 7%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 6%.

Los resultados de la página “Noticias”, indica que es comprensible en un 10% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 4 robusto, quiere decir que los usuarios no pueden acceder al contenido con el uso de ayudas técnicas u otras tecnologías.

Por nivel de conformidad:

Tabla 55. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	3	11	11	46	12%
Nivel AA	13	0	8	5	169	0%
Total	38	3	19	16	215	6%

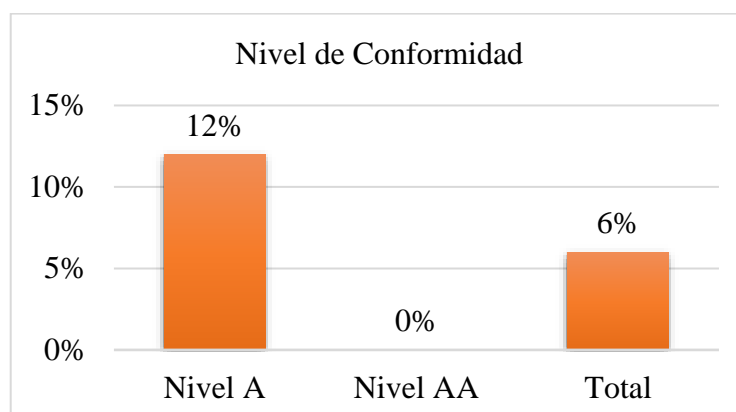


Figura 50. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 12% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Noticias”, el cual, como resultado final, tiene el 6% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 12% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA como requisito primordial para mejorar la accesibilidad web.

- Página “Ordenanzas y Resoluciones”

Por principios:

Tabla 56. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	0	7	7	0%
Operable	12	2	8	2	17%
Comprensible	10	2	7	1	20%
Robusto	2	1	0	1	50%
					22%

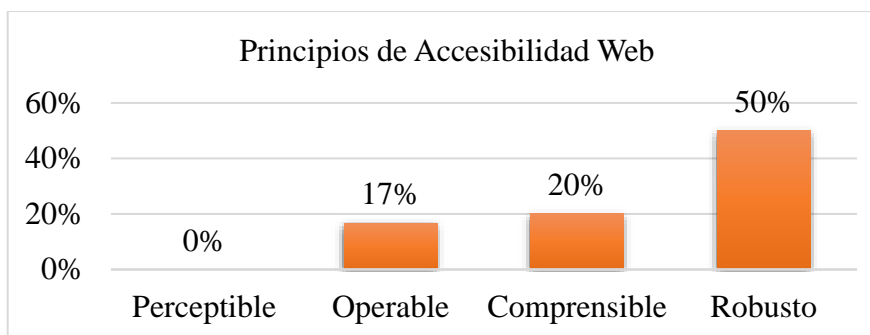


Figura 51. Porcentaje por principios de accesibilidad web

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 4 robusto, la página web “Ordenanzas y Resoluciones”, cumple con el 50% de accesibilidad, el principio 3 comprensible con el 20% y el principio 2 operable con el 7%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 22%.

Los resultados de la página “Ordenanzas y Resoluciones”, indica que es comprensible en un 50% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio 1 perceptible, quiere decir que los usuarios no pueden visualizar los elementos y esta página presenta dificultades para el acceso a la información.

Por nivel de conformidad:

Tabla 57. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	5	12	8	56	20%
Nivel AA	13	0	10	3	260	0%
Total	38	5	22	11	316	10%

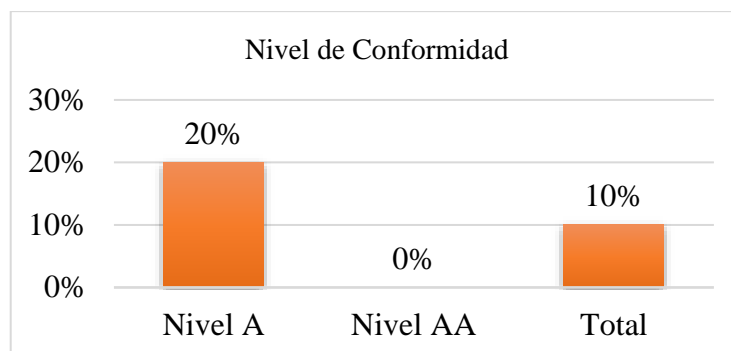


Figura 52. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 20% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Noticias”, el cual, como resultado final, tiene el 10% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 20% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA como requisito primordial para mejorar la accesibilidad web.

- Página “Contáctanos”

Por principios:

Tabla 58. Resultados por principios.

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	0	7	7	0%
Operable	12	2	8	2	17%
Comprensible	10	1	3	6	10%
Robusto	2	0	1	1	0%
					7%

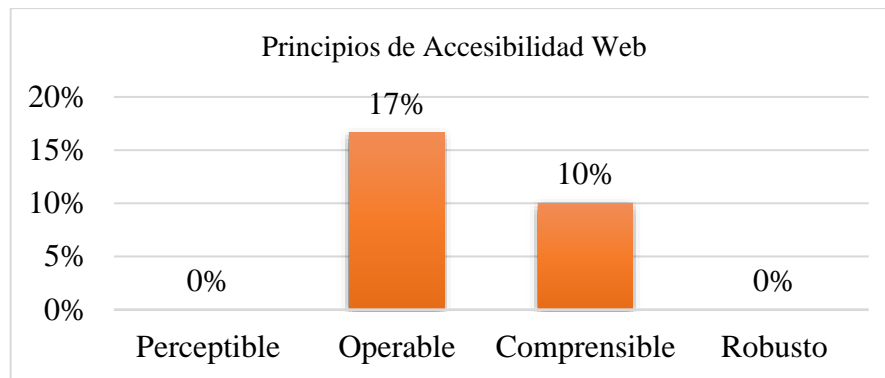


Figura 53. Porcentaje por principios de accesibilidad web

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 2 operable, la página web “Contáctanos”, cumple con el 17% de accesibilidad y el principio 3 comprensible con el 10, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 7%.

Los resultados de la página “Contáctanos”, indica que es comprensible en un 17% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio perceptible y robusto, esto significa que los usuarios no pueden visualizar los elementos y no puedan acceder al contenido con ayudas técnicas.

Por nivel de conformidad:

Tabla 59. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	3	11	11	40	12%
Nivel AA	13	0	8	5	78	0%
Total	38	3	19	16	118	6%

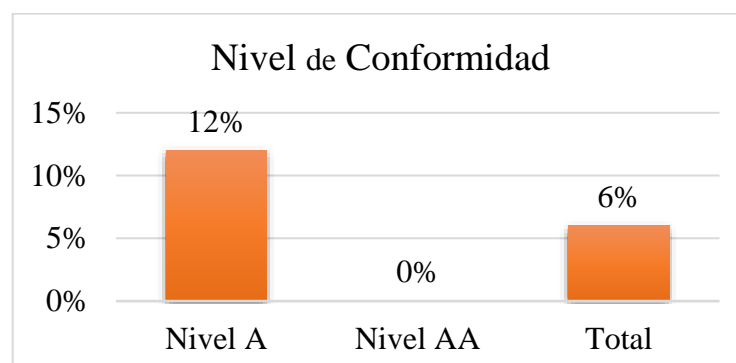


Figura 54. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 12% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Contáctanos”, el cual, como resultado final, tiene el 6% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 12% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA como requisito primordial para mejorar la accesibilidad web.

- Página “Registro de profesionales”

Por principios:

Tabla 60. Resultados por nivel de conformidad

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	0	7	7	0%
Operable	12	3	7	2	25%
Comprensible	10	2	7	1	20%
Robusto	2	0	1	1	0%
					11%

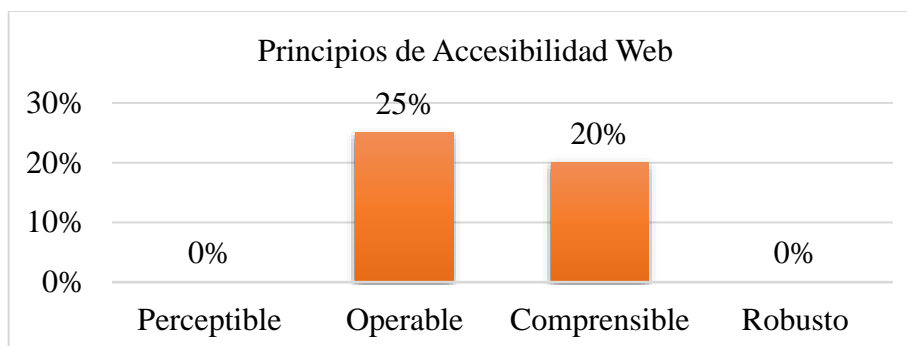


Figura 55. Porcentaje por principios de accesibilidad web

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 2 operable, la página web “Registro de profesionales”, cumple con el 25% de accesibilidad y el principio 3 comprensible con el 20%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 11%.

Los resultados de la página “Registro de profesionales”, indica que es operable en un 25% para las personas con discapacidad visual y no se cumple con el principio perceptible y robusto, esto significa que los usuarios no pueden visualizar los elementos y no puedan acceder al contenido con ayudas técnicas.

Por nivel de conformidad:

Tabla 61. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	5	12	8	169	20%
Nivel AA	13	0	10	3	185	0%
Total	38	5	22	11	354	10%



Figura 56. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 20% corresponde al nivel de conformidad A y en el nivel AA no se cumple con ningún criterio en la página web “Registro de profesionales”, el cual, como resultado final, tiene el 10% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

La página cumple sólo con un 20% del nivel de conformidad A, el cual debe ser mejorado y el nivel AA no se cumple, es por ello que se debe considerar la aplicación de criterios del nivel de conformidad AA como requisito primordial para mejorar la accesibilidad web.

- Resultado General por principios

Los resultados obtenidos de todas las páginas web del sitio del GAD Cantonal Mira permitió determinar una calificación de accesibilidad del sitio.

Tabla 62. Resultado de páginas web por principios

Páginas evaluadas	P1	P2	P3	P4	Total
Inicio	7	8	10	0	6,25
La Institución	7	8	10	0	6,25
Alcaldía	0	17	10	0	6,75
Nuestra institución (Concursos públicos de méritos y oposición)	7	17	10	0	8,50
Cantón Mira	0	17	10	0	6,75
Símbolos Patrios-Historia Mireña	0	17	10	0	6,75
Parroquias Mira (Río Baboso)	0	8	10	0	4,50
Mira	7	8	10	0	6,25
Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y La Concepción	7	17	10	0	8,50
Fechas Históricas (Calendario de fechas históricas del Cantón Mira)	0	17	10	0	6,75
Transparencia	0	17	10	0	6,75
Transparencia 2020	0	17	10	0	6,75
Transparencia 2019	0	17	10	0	6,75
Transparencia 2018	0	17	10	0	6,75
Transparencia 2017	0	17	10	0	6,75
Transparencia 2016	0	17	10	0	6,75
Transparencia 2015	0	17	10	0	6,75
Transparencia 2014	0	17	10	0	6,75
Noticias	7	8	10	0	6,25
Ordenanzas y Resoluciones	0	17	20	50	21,75
Contáctanos	0	17	10	0	6,75
Registro de profesionales	0	25	20	0	11,25
Total	1,91	15,32	10,91	2,27	7,60

Análisis: Todos los sitios web evaluados de acuerdo a los principios de accesibilidad se obtienen que el 1,91% es perceptible, el 15,32% es operable, el 10,91% es comprensible y el 2,27% es robusto, dando como resultado final una calificación del 7, 60% de accesibilidad web del sitio del GAD Cantonal Mira.

- Resultado general de revisión manual

Tabla 63. Resultado general de evaluación manual

Sitio web: www.mira.gob.ec		Nivel	Cumplimiento			Observaciones
Principio	Pautas y Criterios	A, AA	Si	No	N/A	
PERCEPTIBLE	Pauta 1.1 Alternativas textuales					
	Criterios					
	1.1.1 Contenido no textual	A		X		Se encuentran errores en las líneas de código de las cuales hay elementos sin el atributo "alt" y otras con el atributo "alt" pero vació.
	Pauta 1.2. Medios tempodependientes					
	Criterios					
	1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado)	A			X	El sitio web no contiene elementos multimedia por lo que estos criterios no se aplican.
	1.2.2 Subtítulos (grabados)	A			X	
	1.2.3 Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)	A			X	
	1.2.4 Subtítulos (en directo)	AA			X	
	1.2.5 Audiodescripción (grabado)	AA			X	
	Pauta 1.3 Adaptable					
	Criterios					
1.3.1 Información y relaciones	A		X		El sitio web en los formularios no se utiliza el color rojo en los campos obligatorios, las tablas tienen el uso correcto de etiquetas.	

	1.3.2 Secuencia significativa	A	X		El sitio web presenta una secuencia correcta, el correcto uso de orden en las etiquetas.
	1.3.3 Características sensoriales	A		X	El Sitio web tiene características de orientación como botones de siguiente, ir arriba, el inconveniente es el idioma en que se encuentra y no en todo el sitio web presenta estas características.
	Pauta 1.4 Distinguible				
	Criterios				
	1.4.1 Uso del color:	A		X	El sitio web en sus páginas utiliza colores para solicitar una acción o indicar un elemento, el cual los colores son incorrectos para las personas con daltonismo ya que causa confusión.
	1.4.2 Control del audio	A		X	El sitio web no contiene elementos de audio por lo que este criterio no se aplica.
	1.4.3 Contraste (mínimo)	AA		X	Se utilizó un Analizador de contraste de este criterio ya que es difícil determinar el contraste en todos los elementos.
	1.4.4 Cambio de tamaño del texto	AA		X	El sitio web no utiliza herramientas donde le permita a los usuarios aumentar el tamaño, en caso de utilizar el zoom del navegador la información se pierde y no es operable, dificulta su navegación.
	1.4.5 Imágenes de texto	AA		X	El sitio web presenta imágenes con texto de las cuales no tiene una alternativa textual y la información no se leerá por un lector de texto.
OPE RAB LE	Pauta 2.1 Accesible por teclado				
	Criterios				

2.1.1 Teclado	A	X	El sitio web no presenta una interfaz de teclado para la entrada de datos.
2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado	A	X	El sitio web presenta la posibilidad de mover el foco, pero sólo en ciertas partes de las páginas.
Pauta 2.2 Tiempo suficiente			
Criterios			
2.2.1 Tiempo ajustable	A	X	El sitio web no presenta tiempo ajustable para que el usuario pueda leer o usar el contenido.
2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar	A	X	El sitio web no presenta la opción de pausar, detener, ocultar.
Pauta 2.3 Convulsiones			
Criterios			
2.3.1 Umbral de tres destellos o menos	A	X	El sitio web no tiene elementos que parpadean, por lo que este criterio no se aplica.
Pauta 2.4 Navegable			
Criterios			
2.4.1 Evitar bloques	A	X	El sitio web no presenta enlaces para llegar al contenido principal de la página.
2.4.2 Titulado de páginas	A	X	El sitio web contiene los títulos en sus páginas pero no todas las páginas están con sus respectivas temáticas.
2.4.3 Orden del foco	A	X	El sitio web no tiene un orden del foco en las páginas ya que al presionar la tecla “Tab” dentro de la página web se oculta y provoca desorientación.

COMPENSIBLE	2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)	A	X	Los enlaces en el sitio web en sus imágenes no tiene alternativa textual, algunos enlaces están vacíos y no describen correctamente el enlace.
	2.4.5 Múltiples vías:	AA	X	El sitio web no ofrece múltiples vías de navegación para navegar entre páginas o dentro de una misma página.
	2.4.6 Encabezados y etiquetas	AA	X	El sitio web tiene en sus páginas los encabezados y etiquetas que describen su propósito.
	2.4.7 Foco visible	AA	X	El sitio web no proporciona el foco visible dentro de las páginas.
	Pauta 3.1 Legible			
	Criterios			
	3.1.1 Idioma de la página	A	X	El idioma de todas las páginas web especifica el idioma de la página "es-es".
	3.1.2 Idioma de las partes	AA	X	El sitio presenta una palabra en otro idioma que no está especificado su idioma.
	Pauta 3.2 Predecible			
	Criterios			
3.2.1 Al recibir el foco	A	X	El sitio web no presenta cambios de contexto al recibir el foco.	
3.2.2 Al recibir entradas	A	X	El sitio web no presenta cambios en el contexto cuando se realiza la entrada de datos en formularios.	
3.2.3 Navegación coherente	AA	X	El sitio web no presenta una navegación entre páginas coherente, ya que en cada página no facilita al usuario acceder fácilmente a otras páginas.	

	3.2.4 Identificación coherente	AA	X		El sitio web no presenta alternativas textuales al utilizar elementos que tienen la misma funcionalidad. (Barra de navegación inferior de las páginas)
	Pauta 3.3 Entrada de datos asistida				
	Criterios				
	3.3.1 Identificación de errores	A	X		El sitio web en sus formularios no presenta identificación de errores.
	3.3.2 Etiquetas o instrucciones	A	X		El sitio web en sus formularios no presenta etiquetas o instrucciones que facilite al usuario a completar las acciones.
	3.3.3 Sugerencias ante errores	AA	X		El sitio web no proporciona sugerencia ante errores al ingresar datos dentro de los formularios.
	3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)	AA		X	Este criterio no aplica para este sitio web ya que tiene contenido informativo y no situaciones legales o financieras en donde se produzcan equivocaciones graves.
	Principio 4: Robusto				
	Pauta 4.1 Compatible				
	Criterios				
ROBUSTO	4.1.1 Procesamiento	A	X		El sitio web cumple con el uso correcto de etiquetas (Etiquetas de apertura y cierre).
	4.1.2 Nombre, función, valor	A		X	Necesita evaluarse mediante una herramienta automática para conocer si es compatible con las ayudas técnicas o tecnologías asistenciales.
	Total		5	24	9

Por principio:

Tabla 64. Resultados por principios evaluación manual

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	1	7	6	7%
Operable	12	1	10	1	8%
Comprensible	10	2	7	1	20%
Robusto	2	1	0	1	50%
					21%

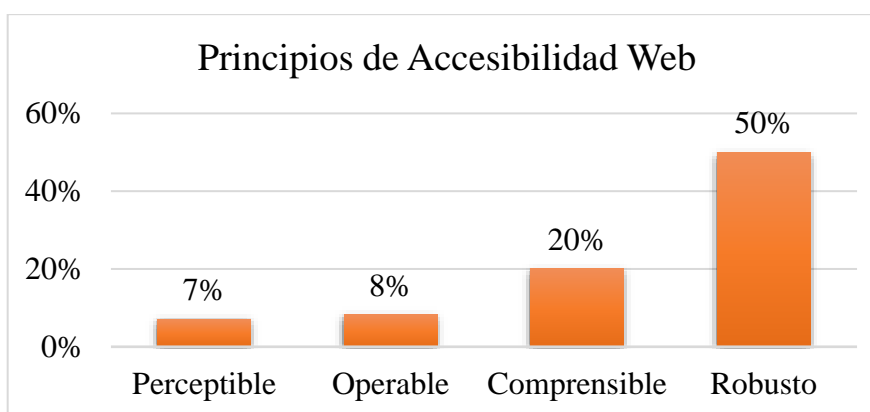


Figura 57. Porcentaje principios de accesibilidad evaluación manual

Análisis: De acuerdo a la figura se obtiene que el sitio web es robusto en un 7%, comprensible en un 20%, operable en un 8% y Perceptible en un 7%, dando como resultado final de acuerdo a los 4 principios, el sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira es accesible para las personas con discapacidad visual en un 21%. El cual representa un porcentaje muy bajo y que debe ser mejorado para que éstas personas puedan acceder y utilizar el contenido.

Por nivel de conformidad:

Tabla 65. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	%
Nivel A	25	4	15	6	16%
Nivel AA	13	1	9	3	8%
Total	38	5	24	9	12%

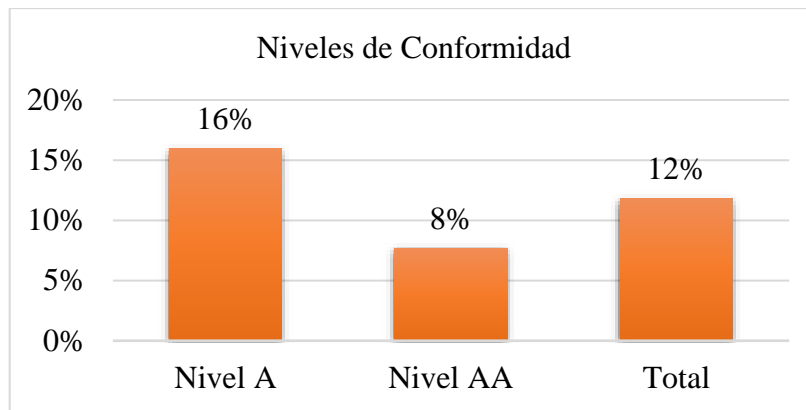


Figura 58. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: De acuerdo a la figura se puede observar que, de acuerdo al nivel de conformidad, el sitio web cumple con un 16% con el nivel A y el 8% con el nivel AA, dando como resultado final el 12% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual. Es decir que el sitio web no cumple con lo dispuesto en la norma vigente.

- Resultados de la Evaluación

Tabla 66. Resultados de evaluación inicial

Comisionado de evaluación	Ingeniero Damián Bastidas
Evaluador	Paola Madera (Autora)
Herramienta de Evaluación	Norma INEN NTE ISO/IEC 40500
Resumen Ejecutivo (descripción general de los resultados)	El sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira (www.mira.gob.ec) es informativo, ya que brinda a los usuarios información sobre la institución, sus parroquias, transparencia, noticias, ordenanzas y resoluciones, contactos y servicios. Está desarrollado utilizando un Gestor de Contenido Joomla y mediante la utilización de la Norma NTE INEN ISO/IEC 40500 Accesibilidad al contenido web permitió identificar los principios, pautas y criterios de accesibilidad adecuados para personas con discapacidad, que en su mayoría se utilizó un total de 38 criterios a evaluar, ya que no sólo beneficia a las personas con discapacidad visual. Los resultados arrojados de acuerdo a los principios, nivel de conformidad y errores, dieron porcentajes muy bajos con respecto al 100%, mediante una evaluación con herramientas online y mediante una revisión manual, el sitio web tiene problemas y no es accesible para las personas con discapacidad. Es por ello que se llega a la conclusión de que el sitio web debe ser mejorado, no se cumplirá al 100% porque no todos los criterios se aplicarán.

4.1.1.7. Resultados

Tabla 67. Resultados por principios y niveles de conformidad

Principio	Nivel A	Nivel AA
Perceptible	3%	0%
Operable	20,2%	0%
Comprensible	24,5%	0%
Robusto	2,3%	0%
Total	12.5%	0%

De acuerdo a los resultados obtenidos por principios de accesibilidad y nivel de conformidad con respecto a la Norma ISO, se tiene que sólo cumple con el nivel de conformidad A con el 12.5%, es decir que el porcentaje es mínimo, el cual, el sitio no es accesible para las personas con discapacidad visual.

Tabla 68. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Total
Nivel A	14
Nivel AA	0
Total	14

Considerando los valores de manera general es decir calculando el porcentaje de todos criterios aplicados en el sitio, tiene el 14% de accesibilidad para las personas con discapacidad visual, este resultado indica que no se aplican pautas y criterios de accesibilidad de la Norma ISO.

4.1.2. Propuesta: Aplicación de la Norma NTE INEN ISO/IEC 40500 “Accesibilidad al Contenido Web” En el Sitio Web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira

4.1.2.1. Introducción

La accesibilidad web se ha convertido en uno de los factores más importantes en Ecuador ya que además de la existencia de políticas, leyes o reglamentos tienen como objetivo primordial garantizar los derechos de accesibilidad de las personas con discapacidad. Así como en la Constitución del Ecuador existen artículos para garantizar los siguientes derechos:

- En derecho al no ser discriminado.
- Derecho de la igualdad de oportunidades.
- Derecho a la Accesibilidad al entorno físico, transporte, la información, comunicación y otros servicios de uso público.
- Derecho a la atención prioritaria de los sitios web: en donde las instituciones públicas y privadas que prestan servicios públicos deben incluir enlaces para las personas con discapacidad y así acceder a la información sin inconvenientes.

Es por ello que Ecuador adoptó la Norma Internacional ISO/IEC 40500, tomando como nombre “NTE INEN ISO/IEC 40500”, ésta norma está basada en las pautas de accesibilidad WCAG 2.0. Así, Ecuador establece en el reglamento técnico RTE INEN 288 “Accesibilidad para el contenido web” acerca del plazo de adecuación de accesibilidad web en sus sitios web, es decir que el 8 de agosto de 2020, todos los sitios web que presten servicios públicos deben cumplir con el nivel de conformidad AA. En caso de que no se cumpla con lo establecido “el propietario del sitio web que incumpla con lo establecido en este reglamento técnico recibirá las sanciones previstas en la Ley No. 2007- 76 del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, Ley Orgánica de Comunicación y demás leyes vigentes (Campoverde y Valverde, 2019). Debido a que la institución en su sitio web presenta problemas de accesibilidad para las personas con discapacidad, en este caso se evaluó específicamente para las personas con discapacidad visual ya que se requiere de percepción de elementos visuales para acceder a la información y servicios que brinda el sitio. Es necesario que el sitio web del GAD Cantonal Mira permita a los usuarios superar estas limitaciones al momento de interactuar con el contenido.

En el presente informe se detalla las pautas de accesibilidad web de la Norma ISO que serán aplicadas en el sitio del GAD Cantonal Mira, identificando sus problemas o errores para su respectiva recomendación y mejora.

Se creó una alternativa (modelo) de sitio web para el GAD, aplicando la Norma NTE INEN ISO/IEC 40500 “Accesibilidad al contenido web” adecuado para personas con discapacidad visual. Se utilizó el mismo contenido del sitio web de la institución e información sobre el Cantón y sus parroquias tomado del sitio web www.mira.ec, su propietario el Sr. Patricio Padilla.

4.1.2.1. Objetivo

Presentar recomendaciones de accesibilidad web para la creación de un sitio web para el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira.

4.1.2.2. Desarrollo

- Estado Inicial del sitio web www.mira.gob.ec

De acuerdo a la evaluación realizada al sitio web del GAD Cantonal Mira dio como resultado problemas de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual, es decir el sitio web no es accesible y sólo cumple el 20% del nivel de conformidad A.

Tabla 69. Estado inicial del sitio web

Principio	Nivel A	Nivel AA
Perceptible	3%	0%
Operable	20,2%	0%
Comprensible	24,5%	0%
Robusto	2,3%	0%
Total	12.5%	0%

- Aplicación de criterios de conformidad Nivel A

1. Principio 1: Perceptible

- Pauta 1.1. Alternativas Textuales
 - Criterio 1.1.1. Contenido no textual

Propósito: La información transmitida en contenido no textual debe ser accesible haciendo uso de alternativas textuales. Para una persona no vidente o que no pueda distinguir la imagen e interpretarla, utiliza un lector de pantalla para leer el texto alternativo de la imagen (W3C, 2011).

Problemas:

- Logotipo:

En esta imagen poner el texto “logo” como texto alterativo no hay necesidad de decir logotipo, no es recomendable en estos casos.



Figura 59. Alternativa textual Logo

La imagen de logotipo, no representa una funcionalidad diferente como transmitir información, ya que hay un enlace ya proporcionado, por lo tanto la alternativa textual es nulo o vacía (alt=""), incluso si el logotipo es considerado como diseño de la página y no información el atributo alternativo será nulo y se evita redundancia a las personas que utilizan lector de pantalla.

- Fotografía (sólo imagen)



Figura 60. Elemento slider sitio web

Si el sitio web con las imágenes en un slider están transmitiendo información debería llevar alternativa textual, en caso de que sea decorativa la imagen lleva alternativa de texto nulo.

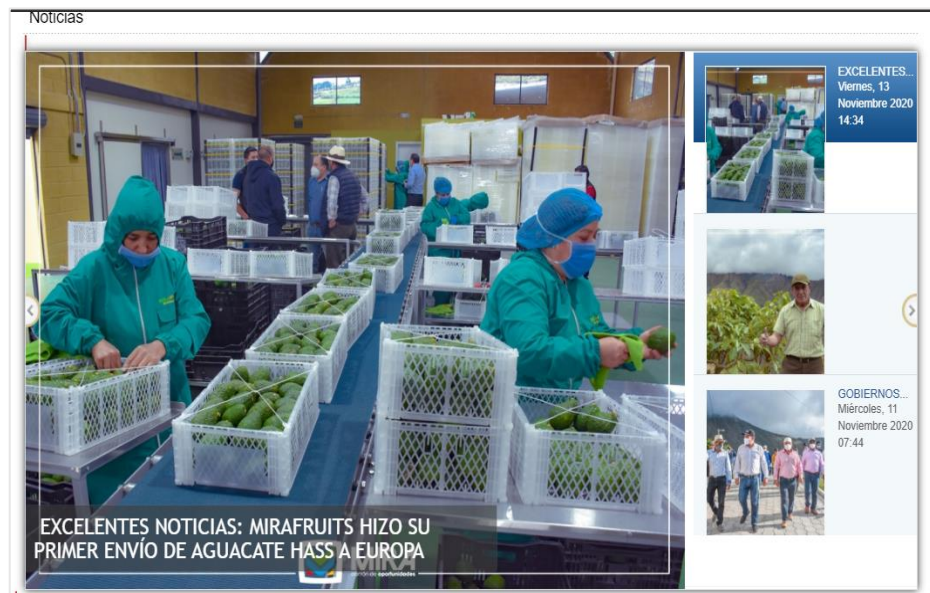


Figura 61. Slider noticias sitio web

No lleva alternativa textual en el slider de la página inicio del sitio. Ya que la imagen transmite una noticia.

Ejemplo: alt =” información que transmite la imagen”

Se puede observar si las imágenes tienen alternativa textual identificando el atributo como el ejemplo anterior dirigiéndose al código fuente del sitio, incluso se puede utilizar la herramienta del navegador “Web developer”, esta permite visualizar si las imágenes llevan alternativa textual.

- Imagen que incluye texto no decorativo



Figura 62. Imagen con texto no decorativo

La imagen no tiene una alternativa textual de lo que se quiere transmitir. Debe llevar alternativa textual “información que trasmite la imagen, debe incluir texto”

Ejemplo: ``

Podemos observar este ejemplo inspeccionando código o accediendo al código fuente del sitio.

- Imagen solo texto



Figura 63. Imagen que contiene texto

Debe llevar texto alternativo “información que trasmite la imagen”

- Imagen que complementa la información del enlace



Figura 64. Imagen que complementa un enlace

La imagen no lleva texto alternativo. Debe llevar alternativa textual “información adicional que trasmite la imagen”

Ejemplo:

` (debe especificar el nombre del documento) Planificación y facilitación del proceso desde la asamblea ciudadana `

Recomendación:

- El texto alternativo debe ser claro, exacto y entendible (`alt="Texto"`).
- Las imágenes, fotografías, gráficos estadísticos, entre otros deben tener una alternativa textual.
- Botones de imagen y zonas mapas deben presentar texto alternativo.
- Las imágenes que no transmitan contenido, sea decorativas o no realicen ninguna función debe ir con el texto alternativo vacío (`alt=""`).
- Los botones de los formularios deben tener etiquetas textuales y si no presenta deben tener un título descriptivo.
- Usar texto y no imágenes de texto siempre que sea posible.

Alternativa (Modelo):

- Logotipo:

El logotipo no lleva alternativa textual, dependiendo de su funcionalidad, en este caso, el logotipo del GAD Cantonal Mira se la utiliza como un enlace que dirige a la página de inicio del GAD.



Figura 65. Alternativa textual logotipo

En caso de que se desee transmitir información llevaría alternativa textual, incluso si se realiza alguna función como dirigirse a la página de inicio del sitio, depende del autor lo que quiera transmitir a los usuarios, en este caso, el logo forma parte de un elemento decorativo del sitio y esto quiere decir que no lleva alternativa textual.



Figura 66. Alternativa textual en Wordpress

- Sección noticias



Figura 67. Sección noticias

En sección noticias se puede notar una imagen que acompaña al texto, es decir forma parte de un complemento al texto de la noticia, debe llevar alternativa textual si desea transmitir información o descripción de la imagen, en caso de que la imagen sea decorativa no lleva alternativa textual.

- Imagen solo texto



Figura 68. Imagen que incluye texto



Figura 69. Alternativa textual en imagen solo texto

Cuando se desea presentar imágenes que contienen texto, la alternativa textual es la misma que se presenta en la imagen.

- Imagen que complementa la información del enlace



Figura 70. Imagen que complementa un enlace

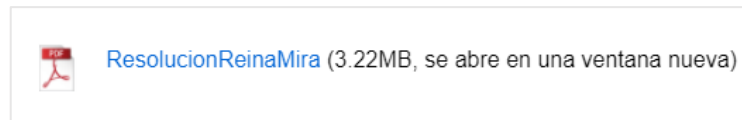


Figura 71. Imagen que complementa un enlace

La imagen complementa al enlace, en donde la alternativa textual de la imagen es “Archivo en Formato PDF” y luego la descripción del enlace.

- Pauta 1.2. Medios tempodependientes: “Proporcionar alternativas para los medios tempodependientes” (W3C, 2011).

No Aplica porque el sitio web no presenta elementos multimedia como videos.

- Pauta 1.3. Adaptable
 - Criterio 1.3.1. Información y relaciones

Propósito: Asegurar a los usuarios la disponibilidad de información y que esta pueda ser percibida sin problemas, es decir si utiliza un lector de pantalla a información pueda ser identificada por el software (W3C, 2011).

Problemas:

- Etiquetas

La página de inicio lleva un correcto anidamiento o correcto orden lógico en sus etiquetas.

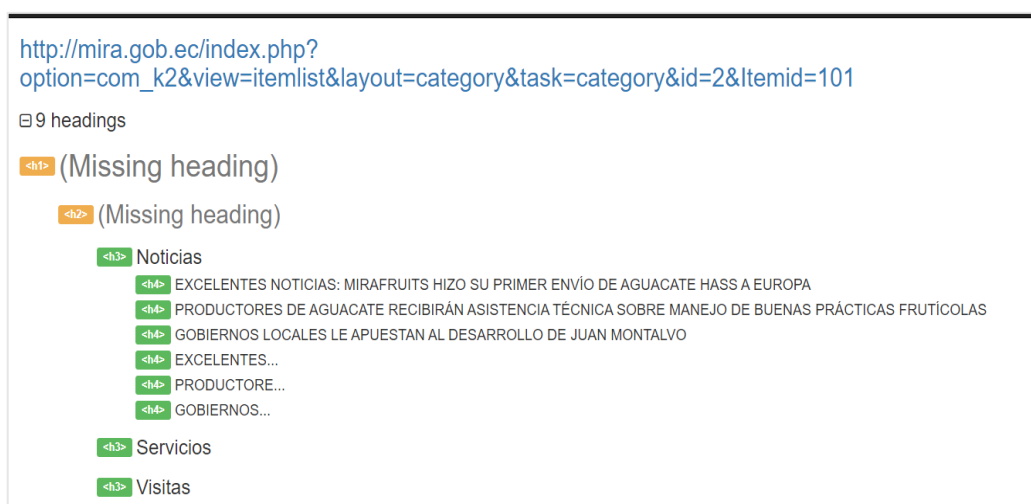


Figura 72. Anidamiento de etiquetas

En la página ley de transparencia y rendición de cuentas tiene una etiqueta faltante, es decir no lleva un orden semántico.



Figura 73. Error anidamiento de etiquetas

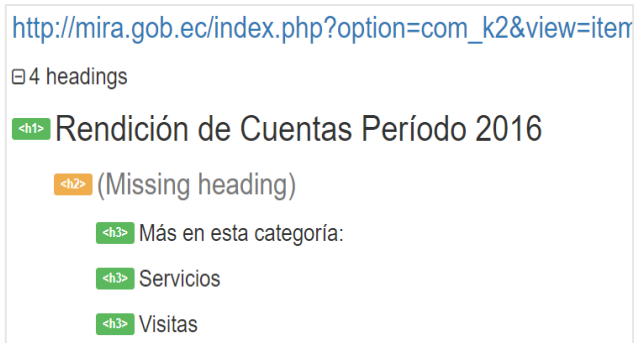


Figura 74. Error anidamiento de etiquetas

- El uso de tablas


No es recomendable utilizar tablas para agregar contenido, se utilizan las tablas para mostrar información tabular, es decir datos estadísticos.



Figura 75. Error uso de tablas

Ordenanzas y Resoluciones

¡Escribe el primer comentario! Ordenanzas



GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN MIRA





NOMBRE DE LA ORDENANZA / RESOLUCIÓN	FECHA DE PROMULGACIÓN	TAMANO DE DESCARGA
RESOLUCIÓN 045-GADCM-CH-2020 SUSPENDER LA ELECCIÓN Y CORONACIÓN Y GESTIÓN DE LA REINA DEL CANTÓN MIRA, CORRESPONDIENTE AL AÑO 2020	12 DE AGOSTO 2020	3.22 Mb Descargar Aquí 
ORDENANZA PARA REGULAR LA PROPIEDAD DE EXCEDENTES O DIFERENCIAS DE ÁREAS DE TERRENO URBANO Y RURAL PROVENIENTES DE ERRORES DE CALCULO O MEDICIÓN Y ADJUDICACIONES FORZOSAS EN EL CANTÓN MIRA	5 DE AGOSTO 2020	5.75 Mb Descargar Aquí 
ORDENANZA DE ADECUACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE ACCIONES SOBRE LOS IMPACTOS GENERADOS DENTRO DEL PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL (PDyOT), PLAN DE USO Y GESTIÓN DE SUELO (PUGS); Y, DEMÁS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN DENTRO DEL CANTÓN MIRA, EN EL MARCO DE LA EMERGENCIA DE LA PANDEMIA COVID-19	28 DE MAYO 2020	26.7 Mb Descargar Aquí 
RESOLUCIÓN 021-GADCM-CH-2020 ACOGER LAS RECOMENDACIONES DE USO DE GUANTES EMITIDAS POR LOS PROTOCOLOS MÉDICOS NACIONALES E INTERNACIONALES; Y, LA OMS	27 DE MAYO 2020	462.00 KB Descargar Aquí 

Figura 76. Error uso de tablas

Las tablas simples son aquellas que tienen datos que se relacionan con una fila o con una columna como la figura anterior.

Las tablas complejas son aquellas que una celda se relaciona con más de una fila y columna, es recomendable utilizar técnicas como específica en la Norma.

- Formularios

Se parte del desarrollo del cantón Mira, regístrate

FORMULARIO DE REGISTRO DE PROFESIONALES Ingrese sus nombres

Nombres*

Apellidos*

Cédula*

Fecha de nacimiento*

Correo electrónico*

Teléfono

Ciudad de Residencia*

Figura 77. Campos obligatorios de formularios

El formulario del sitio web no presenta el color rojo para los campos obligatorios, mucho menos incluye un ejemplo de cómo llenar los campos.

Recomendaciones:

- Utilizar correctamente las etiquetas semánticas para cada elemento o sección del sitio web.
- Utilizar correctamente las etiquetas en tablas simples elementos básicos de una tabla (table, tr, td, th) y complejas (th, td, caption (Título de la tabla) y summary (Resumen de relación de los datos de las tablas)).
- Los campos obligatorios de los formularios en sus etiquetas deben ser de color rojo y al final un asterisco, indicando que todos los campos son obligatorios y con el signo asterisco y luego incluir un ejemplo.

Alternativa (Modelo):

- Etiquetas



Figura 78. Anidamiento correcto de etiquetas

En la página inicio del sitio Alternativa (Modelo): lleva un uso correcto de las etiquetas de manera lógica y semántica.

- Formulario

Deja un comentario

Los campos marcados con * son obligatorios

Nombre *

Ejemplo: Luis

Esto es un campo obligatorio.

Apellidos *

Ejemplo: Carrera

Esto es un campo obligatorio.

Correo electrónico *

Ejemplo: luisarrera@gmail.com

Esto es un campo obligatorio.

Comentario *

Escriba su opinión

Esto es un campo obligatorio.

ENVIAR

Figura 79. Campos obligatorios con rojo en formularios

En los formularios, los campos obligatorios van de color rojo junto con el asterisco y un claro ejemplo de cómo llenar. Permitirá a la persona con discapacidad identificar los campos requeridos para enviar correctamente el formulario.

- Criterio 1.3.2. Secuencia significativa

Propósito: Permitir que las aplicaciones de usuario puedan preservar el orden de la lectura para entender su significado. Si este criterio no cumple puede confundir al usuario que utiliza ayudas técnicas y lean en orden equivocado (W3C, 2011).

Problemas:

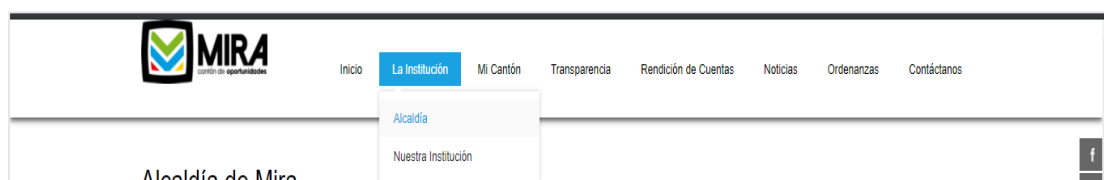


Figura 80. Orden de lectura en menú

El menú de navegación tiene un error en orden de navegación ya que al presionar la tecla tabulación sobre el menú no se desplaza correctamente por todos los enlaces, únicamente por los enlaces del menú principal de la siguiente manera:

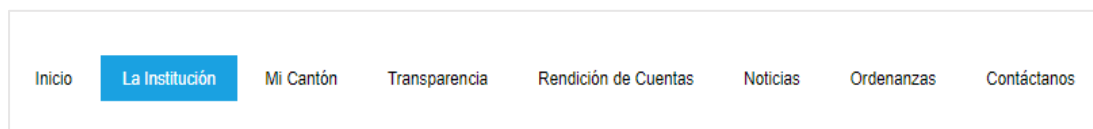


Figura 81. Orden incorrecto de lectura menú

Recomendaciones:

- El sitio debe tener un orden de navegación y lectura, debe ir el orden de arriba hacia abajo.
- En una página que contenga una imagen, un título y una descripción detallada de la imagen forma una secuencia significativa.

Alternativa (Modelo):



Figura 82. Orden correcto de lectura en menú

El sitio web Alternativa (Modelo): tiene secuencia significativa, es decir sigue un orden de navegación en todos los enlaces o acciones de la página.

- Criterio 1.3.3 Características sensoriales

Propósito: Asegurar que el usuario pueda entender las instrucciones al usar el contenido, incluso si no puedan percibir tamaño, formas u orientación.

Utilizar información utilizando formas u ubicación es un método efectivo, incluso si existen ayudas como un botón que diga “arriba” quiere decir que va al inicio del texto o sección previa, “abajo” se refiere al contenido que viene después y “elija uno de los enlaces de abajo” le está dando una instrucción; el contenido que hace referencia sobre la ubicación y orden apropiado está cumpliendo con este criterio (W3C, 2011).

Problema:



Figura 83. Característica sensorial

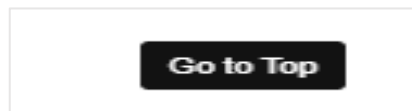


Figura 84. Botón de orientación

En la página de inicio cuenta con un botón que dice ir al principio de la página, pero no utiliza el idioma adecuado.

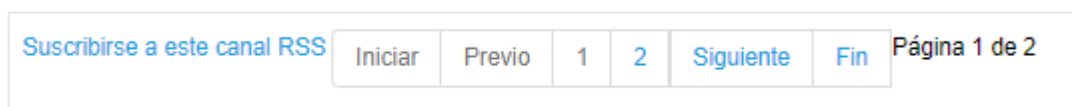


Figura 85. Navegación entre páginas

Debería utilizar un lenguaje más claro al referirse a la navegación entre páginas como indica en la figura anterior, debería indicar al usuario si se dirige a la página siguiente o anterior.

Recomendaciones

- Utilizar etiquetas de instrucciones como ejemplo una flecha que indique la siguiente página “Siguiente”, “Anterior”, “Pasar a la siguiente página”, presione el botón o la flecha verde que dice “Siguiente” en la parte inferior derecha, entre otros.
- Utilizar idioma adecuado que entienda el usuario su orientación.
- No utilizar instrucciones como “hacer clic en el ícono redondo o cuadrado para continuar”.
- No utilizar sonidos para indicarle al usuario su orientación.

Alternativa (Modelo):



Figura 86. Botón de orientación parte inferior derecha

Se utiliza un botón en la parte inferior derecha de las páginas del sitio web, como parte de orientación a los usuarios.

o Instrucciones



Figura 87. Botones de orientación navegación entre páginas

En la Ordenanzas y Resoluciones se encuentran diversos archivos en 2 páginas, en la cual se puede navegar entre páginas utilizando los botones “Página Siguiente” y “Página Anterior”, es decir se le brinda al usuario instrucciones.

- Pauta 1.4 Distinguible
 - Criterio 1.4.1 Uso del color

Propósito: Asegurar a los usuarios accedan a la información diferenciado los colores, esto quiere decir que cada color tiene un significado.

En caso de que la información sea transmitida a través de los colores en las imágenes es posible que las personas con deficiencias visuales no puedan percibirlos. En este caso las personas con daltonismo (W3C, 2011).

Problema:



Se parte del desarrollo del cantón Mira, regístrate

FORMULARIO DE REGISTRO DE PROFESIONALES

Ingrese sus nombres

Nombres*

Apellidos*

Cédula*

Fecha de nacimiento*

Correo electrónico*

Teléfono

Ciudad de Residencia*

Figura 88. Uso incorrecto de color en formularios

En los formularios no utiliza un color específico para indicar los campos obligatorios.

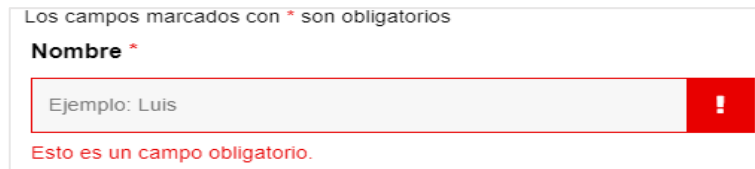
Recomendaciones:

- Utilizar correctamente los colores en formularios de manera que las ayudas técnicas puedan identificar los campos obligatorios. Ejemplo el color rojo marca los campos obligatorios.
- Los enlaces deben tener un color diferente a los demás elementos para que los usuarios puedan distinguir.
- Los enlaces deben proporcionar suficiente contraste de color para las personas con daltonismo.

Alternativa (Modelo):

- Formulario

Se marca el color rojo en los campos obligatorios



Los campos marcados con * son obligatorios

Nombre *

Ejemplo: Luis

Esto es un campo obligatorio.

Figura 89. Color rojo en campos obligatorios

- Color de los enlaces

Los enlaces deben distinguirse con un color diferente a sus demás elementos.

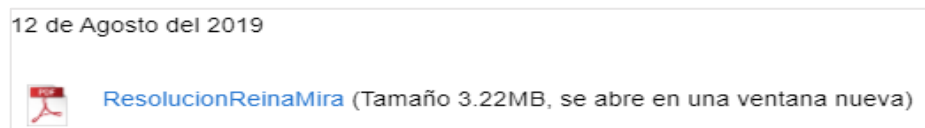


Figura 90. Enlaces con color distinguible

- Contraste de color en enlaces

Suficiente contraste de color en los enlaces para las personas con daltonismo, como mínimo debe tener una relación de contraste de 4.5;1.

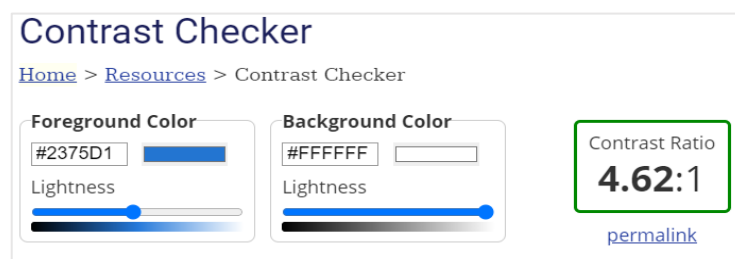


Figura 91. Herramienta verificación de contraste de colores

- Criterio 1.4.2 Control del audio

Propósito: Controlar el audio u otros sonidos que contenga el contenido. Los usuarios que utilizan lectores de pantalla tienen dificultades como oír sonidos y escuchar el contenido al mismo tiempo. Es importante que el usuario tenga la posibilidad de apagar el sonido (W3C, 2011).

Problema:

El sitio web no presenta audio o sonidos en su contenido.

Recomendación

- En caso de que la página al abrirse reproduzca automáticamente, debe proporcionar al usuario un enlace o un botón en donde pueda controlarlo o apagarlo en la parte superior de la página.
- En caso de que la página tenga flash con sonido debe detenerse en menos de 3 segundos. O darle opción al usuario de apagarlo.

2. Principio 2: Operable

- Pauta 2.1 Accesible por teclado
 - Criterio 2.1.1 Teclado

Propósito: Asegurar que el contenido cuando sea posible pueda ser operado por el teclado o por interfaz de teclado. Si esto se cumple resulta ser operable por personas no videntes que utilizan teclados alternativos o emuladores de teclado. Las personas con baja visión pueden tener Problemas al seguir el puntero del ratón y les resulta fácil usar programas que controlen el teclado (W3C, 2011).

Problema:



Se parte del desarrollo del cantón Mira, regístrate

FORMULARIO DE REGISTRO DE PROFESIONALES

Nombres*

Apellidos*

Figura 92. Formulario de registro de profesionales

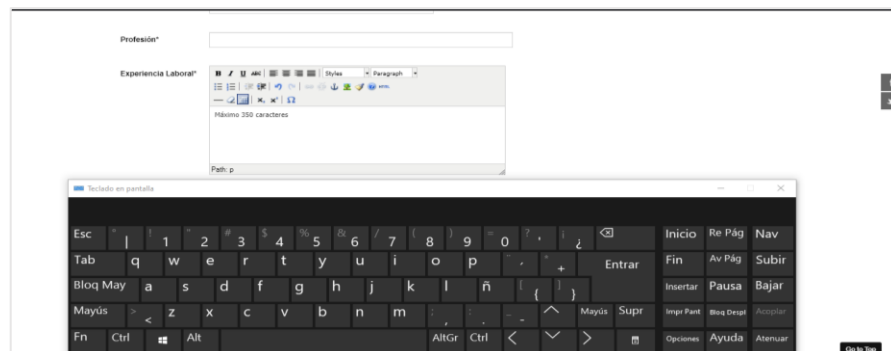


Figura 93. Formulario no accesible por teclado

En el formulario de registro de profesionales, no se puede utilizar correctamente los controles del formulario como por ejemplo cambiar la letra en negrita, este elemento del formulario ocasiona problemas a las personas con discapacidad visual que utilice el teclado como alternativa del uso del mouse. Debería utilizar otra forma de entrada de datos para llenar este campo.

Recomendación

- Todos los elementos de navegación deben estar disponibles al utilizar el teclado, en caso de que las personas con discapacidad visual utilicen el teclado en vez del mouse.

Alternativa (Modelo):

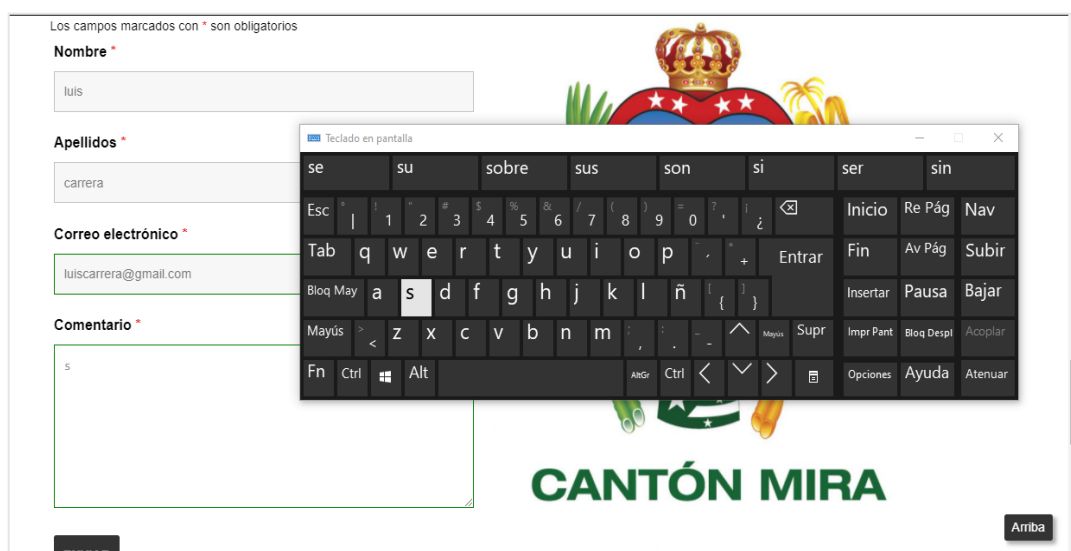


Figura 94. Formulario propuesto accesible por teclado

En un formulario, los campos deben ser claros, sencillos, de manera que las personas que utilizan ayudas técnicas o que usan sólo el teclado para navegar sobre la página, puedan interactuar sin inconvenientes. En este caso se utiliza un formulario en donde mediante el teclado se puede completar los campos y desplazarse sobre ellos sin problema.

- Criterio 2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado

Propósito: asegurar que el contenido no atrape el foco del teclado dentro de las secciones de la página (W3C, 2011).

Problema:

Al momento de interactuar el foco del teclado no queda atrapado dentro de las secciones de la página, el usuario tiene la facilidad de salir de la tabulación con el teclado sin el uso de mouse.

Recomendación

- El foco del teclado debe estar activado para que el usuario pueda moverse por los elementos de navegación utilizando el teclado.

Alternativa (Modelo):

Al navegar con el teclado, presionando la tecla “Tab”, el foco se encuentra activado y puede moverse a todos los elementos de navegación.



Figura 95. Navegación menú por teclado

- Pauta 2.2 Tiempo suficiente
 - Criterio 2.2.1 Tiempo ajustable

Propósito: asegurar que los usuarios con discapacidad tengan suficiente tiempo para interactuar con el contenido siempre que sea posible. Las personas con ceguera, baja visión requiere de tiempo para leer todo el contenido o realizar alguna acción como llenar formularios. Se debe proporcionar opciones para deshabilitar límites de tiempo. Incluye contenido animado, en desplazamiento o movimiento, deben imponer límites de tiempo (W3C, 2011).

Problema:

El sitio web no presenta elementos que presenta límite de tiempo para realizar o completar formularios o un evento en tiempo real.

Recomendación

- Si una página web que tenga en uno de sus elementos límite de tiempo, deberá tener la opción de apagar, ajustar, extender el tiempo para que el usuario pueda leer el contenido.
 - En caso de que la página se actualice automáticamente con nuevos titulares debe permitir al usuario extender el tiempo de actualización hasta 10 veces el tiempo fijado.
 - Una página que presente un texto que aparece, desaparece o se desplaza debe incluir un botón de pausa.
- Criterio 2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar

Propósito: evitar que el usuario se distraiga durante la interacción con la página web. Contenido con desplazamiento, parpadeo y movimiento, este contenido provoca distracción para algunos usuarios (W3C, 2011).

Problema:



Figura 96. Tiempo de slider 5 segundos

En la sección de noticias de la página de inicio del sitio web, se presenta mediante un slider con tiempo de 5 segundos la cual no es adecuado para las personas con discapacidad visual que necesitan de más tiempo para leer el contenido.

Recomendación

- Todo elemento con movimiento, desplazamiento, parpadeo de más de tres segundos debe proporcionar al usuario una opción de pausar, detener u ocultar. En caso de que sea en menos de 3 segundos estos pueden usarse. Pero en algunos casos personas con discapacidad visual requieren de más tiempo para comprender o leer el contenido.
- En caso de actualización automática debe proporcionar al usuario opciones de pauta, detener u ocultar.

Alternativa (Modelo):

- Al utilizar un slider



Figura 97. Slider con botón de pausar

El slider de la página principal del sitio tiene un límite de tiempo de 8 segundos, el cual se aplicó un botón de pausa para las personas con discapacidad visual que tienen dificultad en leer el contenido que se presenta en la imagen.

- Pauta 2.3 Convulsiones
 - Criterio 2.3.1 Umbral de tres destellos o menos (CONVULSIONES)

Propósito: permitir a los usuarios acceder por completo al sitio web sin provocar convulsiones por causa de la fotosensibilidad (W3C, 2011).

Problema:

El sitio web no presenta elementos como videos o animaciones que ocasionen convulsiones a las personas con discapacidad visual.

Recomendaciones

- Evitar videos o animaciones con escenas muy brillantes o efectos de una ametralladora o rayos que destellen tres veces por segundo.
- Pauta 2.4 Navegable
 - Criterio 2.4.1 Evitar bloques:

Propósito: permitir a los usuarios que navega en orden o secuencialmente a través del contenido y acceder a la información principal. La intención es no exigir que proporcionen métodos de navegación redundantes (W3C, 2011).

Problema:

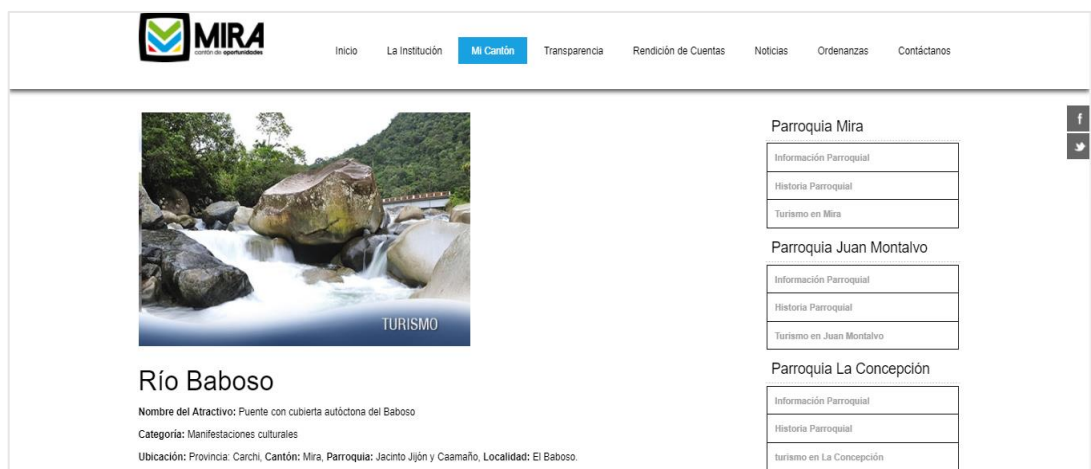


Figura 98. Navegación múltiple tabla de contenido

En la página parroquia Mira del sitio web presenta un menú de navegación de varios enlaces en la parte derecha, en caso de que una persona que utilice un lector de pantalla tendrá que esperar a que termine de leer la sección o el bloque de enlaces mencionados antes de llegar al contenido principal.

Recomendaciones

- Si una página que tenga elementos que se repitan en otras páginas deben proporcionar al usuario un enlace en donde le permita saltar la navegación.

- Si se desea evitar un enlace de evitar la navegación, la página debe contar con una estructura adecuada de encabezados. (Posible en algunos navegadores).

Alternativa (Modelo):



Figura 99. Botón salto de navegación

En cada página al momento en que el usuario navega por teclado se activa la opción saltar navegación en un botón “Ir al contenido”, como su nombre lo dice va directamente al contenido sin la necesidad de navegar por el menú u otros enlaces que se encuentren al inicio de cada página.

- Criterio 2.4.2 Titulado de páginas

Propósito: Ayudar a los usuarios en orientación y puedan encontrar el contenido, asegurándose de que cada página tenga un título descriptivo.

Las personas con discapacidad visual podrán diferenciar el contenido al momento en que tengan abierto varias páginas web (W3C, 2011).

Problema:

El sitio web tiene en todas sus páginas el elemento “title”.

Recomendaciones

- En cada página debe llevar el título descriptivo (HTML: title)

Alternativa (Modelo):



Figura 100. Título de página

```
<title>Alcaldía</title>
```

Figura 101. Atributo title

En todas las páginas lleva el atributo title en donde las personas con discapacidad visual no pierdan orientación en qué lugar del sitio web se encuentran, además de encontrar información les permite ver en qué página se encuentra al momento en que tengan abierto varias páginas en el navegador.

- Criterio 2.4.3 Orden del foco

Propósito: asegurar que los usuarios al momento en que navegan secuencialmente, puedan encontrar la información en orden y con coherencia, es decir que pueda ser operado por el teclado.

Las personas con discapacidad visual pueden desorientarse cuando la tabulación pierde su orden y dificulte encontrar la información (W3C, 2011).

Problema:

El orden del foco en el sitio web es correcto, es decir que los usuarios pueden operarlo.

Recomendaciones

- El orden de navegación de cada página debe ser lógico y entendible, ya sea en formularios o enlaces.

Alternativa (Modelo):



Figura 102. Orden del foco

El orden del foco del sitio web lleva un orden correcto y coherencia, es decir que los usuarios pueden navegar secuencialmente por cada enlace sin inconvenientes.

- Criterio 2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)

Propósito: Ayudar a los usuarios a entender el propósito de los enlaces, proporcionando un texto donde se identifique su propósito.

Las personas con discapacidad visual fácilmente podrán determinar el propósito de cada enlace (W3C, 2011).

Problema:



Figura 103. Propósito de enlaces en contexto

El ícono que acompaña el enlace o nombre del documento debe ir a la derecha para que no confunda al usuario.

El texto de un enlace debe ser descriptivo. Ejemplos:

- Un artículo en formato PDF: Artículo (“Nombre del Artículo) del blog de una página.

- Especificar el tamaño del archivo: Nombre de un documento (PDF, 100KB).
- Un documento que abrirá en una nueva página: Nombre del documento (aviso “se abre en una ventana nueva”).

Recomendaciones

- Los enlaces fuera de contexto deben identificar el contenido o información que se encontrará en un documento, la acción que se realiza, función y destino.
- Los enlaces con el mismo destino deben tener la misma descripción (Los enlaces con la misma descripción debe tener el mismo destino).
- Los enlaces con diferente destino deben tener descripción diferente.
- No utilizar URL como enlace descriptivo.
- Utilizar enlaces como “hacer clic aquí”, no cumple con este criterio.
- Si existe una combinación entre un ícono y un texto, la alternativa textual del ícono debe ser nulo ya que el texto lo está especificando (Como se especifica en alternativas textuales en las imágenes)
 - Las páginas que contengan una sección de noticias en donde existe una lista de las principales noticias debe tener un enlace “Leer más” para que el lector de pantalla pueda interpretar el propósito del enlace.

Alternativa (Modelo):

- Enlace descriptivo

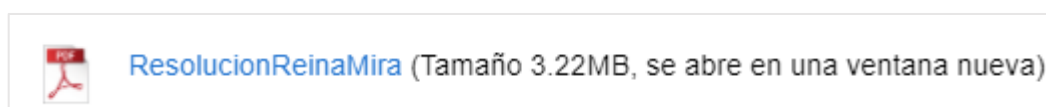


Figura 104. Enlace descriptivo

Se utiliza un enlace descriptivo en la página de ordenanzas, en donde va el ícono con una alternativa textual que especifica la acción que realiza o la función que desempeña, en este caso el ícono indica “Archivo en Formato PDF”, luego el nombre del archivo, que debe ser claro, luego una descripción del tamaño del archivo y una instrucción en donde indica que el documento se abrirá en una nueva ventana.

- Enlaces con el mismo destino y propósito del enlace



Figura 105. Enlace leer más, sección noticias

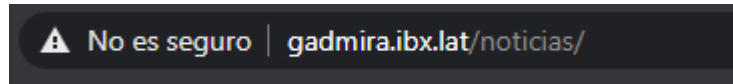


Figura 106. Enlace página noticias



Figura 107. Página noticias

Un claro ejemplo en la página inicio en la sección de noticias, se indica un botón o enlace en donde tienen la misma descripción, es decir que debe ir al mismo destino, en este caso irá a la página de noticias del sitio web.

Y se especifica el propósito del enlace “Leer más” para las personas que utilicen un lector de pantalla.

3. Principio 3: Comprensible

- Pauta 3.1 Legible
 - Criterio 3.1.1 Idioma de la página

Propósito: Asegurar que los desarrolladores de páginas web proporcionen información que las aplicaciones de usuario necesitan para la presentación de textos y lingüística. Les permita identificar el idioma del contenido de la página (W3C, 2011).

Problema:

El sitio web presenta el correcto uso del idioma de la página, utiliza el atributo (lang="es-es").

Recomendación

- El idioma principal de cada página debe estar identificada por el atributo HTML (lang="es").

Alternativa (Modelo):

The image shows a code editor snippet with the text '<html lang="es">' in a monospaced font. The text is enclosed in a light gray rectangular box.

Figura 108. Atributo lang= es

El sitio web se especifica el idioma con el atributo <html lang = “es”>.

- Pauta 3.2 Predecible
 - Criterio 3.2.1 Al recibir el foco

Propósito: Asegurar al usuario que al momento en que navegan por el contenido, al recibir el foco no cambie el contexto.

Ayuda a las personas con discapacidad visual a reducir cualquier cambio inesperado al momento de navegar (W3C, 2011).

Problema:

El sitio web al recibir el foco en sus elementos o controles de un formulario no realizan acciones automáticamente.

Recomendación

- Si un elemento de una página recibe el foco no debería cambiar de contenido o de contexto.
- Evitar que los formularios que reciban el foco se envíe automáticamente.

○ Criterio 3.2.2 Al recibir entradas:

Propósito: Garantizar que la entrada de datos o seleccionar un control de un formulario tenga efectos previsible.

Las personas con baja visión o ciegas pueden tener problemas para saber cuándo ocurrió un cambio inesperado y los puede confundir o desorientar (W3C, 2011).

Problema:

El sitio no presenta cambios imprevistos en formularios o al interactuar con otros elementos.

Recomendación

- En caso de tener cambios imprevistos en la página ya sea en formularios u otra configuración se debe advertir al usuario con antelación de que se producirá un cambio automático o imprevisto.
- Pauta 3.3 Entrada de datos asistida
 - Criterio 3.3.1 Identificación de errores

Propósito: Asegurar que los usuarios reciban un aviso al momento en que se encuentra un error y puedan identificar cuál es el error.

Ayuda a la personas ciegas o daltónicas a percibir el error en la entrada de datos (W3C, 2011).

Problema:



The image shows a web form for registration. At the top, it says 'Se parte del desarrollo del cantón Mira, regístrate'. Below that is the title 'FORMULARIO DE REGISTRO DE PROFESIONALES'. There are two input fields: 'Nombres*' and 'Apellidos*'. The 'Nombres*' field contains the letter 'S'. A dark tooltip message is displayed over the 'Nombres*' field, stating: 'Este campo es requerido. Este campo sólo acepta letras.' The 'Apellidos*' field is empty.

Figura 109. Error en formulario

En el formulario se debe especificar el error y éste debe ser claro, entendible para que el usuario pueda corregir el error.

Debe especificar al usuario que los campos son obligatorios antes de la entrada de datos y no después de que haya enviado el formulario.

Recomendación

- En el caso de los formularios, debe indicarle al usuario que existe un error y éste debe ser específico y claro, en donde el usuario pueda solucionar el error.
- Ofrecer información al usuario sobre los campos obligatorios.

Alternativa (Modelo):

Deja un comentario

Los campos marcados con * son obligatorios

Nombre *

Ejemplo: Luis

Esto es un campo obligatorio.

Apellidos *

Ejemplo: Carrera

Esto es un campo obligatorio.

ENVIAR

Corrige los errores antes de enviar este formulario.

Figura 110. Error en color rojo

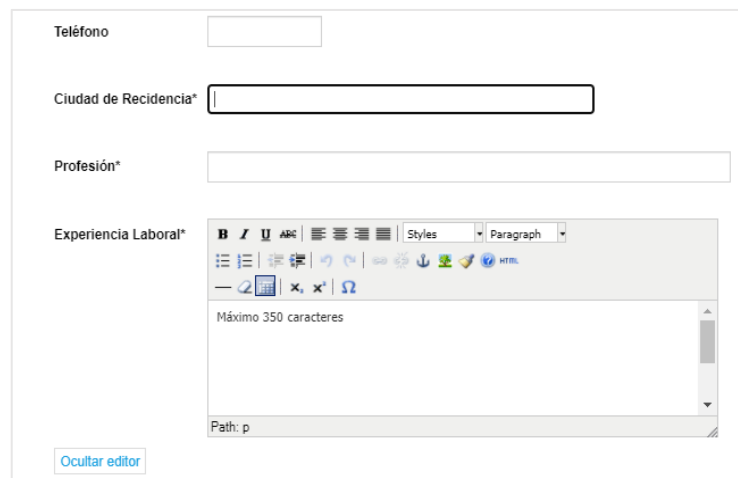
El formulario se pone en color rojo en caso de algún error y en caso de que haya campos obligatorios. Incluso indica que el formulario no será enviado sin antes corregir estos errores.

- Criterio 3.3.2 Etiquetas o instrucciones

Propósito: Ayudar a los usuarios a que no cometan errores al momento de ingreso de datos, proporcionándoles instrucciones simples o pistas de cómo deben llenar la información.

Las personas con discapacidad visual necesitan saber qué información se debe ingresar en cada campo y que opciones disponibles (W3C, 2011).

Problema:



Formulario con los siguientes campos:

- Teléfono
- Ciudad de Residencia*
- Profesión*
- Experiencia Laboral* (editor de texto enriquecido con barra de herramientas y límite de 350 caracteres)

Botón: Ocultar editor

Figura 111. Ausencia de instrucciones

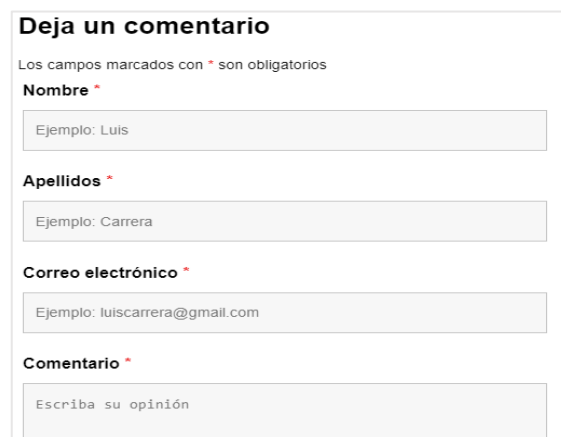
Debería indicarle al usuario instrucciones de cómo llenar el formulario, indicándole ejemplos para que no le resulte difícil completarlo.

Indicar los campos obligatorios ya sea con color o con instrucción para que el usuario no dificultad en encontrar campos que no se hayan completado.

Recomendación

- Utilizar elementos input que les permita dar información acerca del campo, así los lectores de pantalla lo interpretarán.
- Utilizar etiquetas a lado de los campos, resulta visible para los usuarios que utilizan magnificadores de pantalla.
- Identificar los campos requeridos para evitar que el usuario que utilice teclado tenga que navegar hasta encontrar el campo incompleto.
- Usar ejemplos, instrucciones que identifique los campos a llenar.

Alternativa (Modelo):



Deja un comentario

Los campos marcados con * son obligatorios

Nombre *

Ejemplo: Luis

Apellidos *

Ejemplo: Carrera

Correo electrónico *


Ejemplo: luiscarrera@gmail.com

Comentario *

Escriba su opinión

Figura 112. Formulario con instrucciones

El formulario presenta instrucciones de cómo llenar los campos, mediante un input visible que muestra al usuario un claro ejemplo de cada campo para completar.



Nombre *

Ejemplo: Luis

Esto es un campo obligatorio.

Apellidos *

Ejemplo: Carrera

Esto es un campo obligatorio.

Figura 113. Identificación de campos requeridos

El usuario podrá identificar fácilmente los campos requeridos sin la necesidad de volver a revisar si algún campo no se ha llenado.

4. Principio 4: Robusto

- Pauta 4.1 Compatible
 - Criterio 4.1.1 Procesamiento:

Propósito: Asegurar que las ayudas técnicas o aplicaciones de usuario pueda interpretar y procesar el contenido (W3C, 2011).

Problema:

El sitio web presenta errores de sintaxis XHTML y HTML. Cabe mencionar que de acuerdo a la herramienta que se utilizó para la creación de sitio, se pueden corregir estos errores de manera sencilla, en caso del uso de gestores de contenido el proceso es otro y más complejo.

Errores encontrados al revisar este documento como XHTML 1.0 Transitional.	
Resultado:	74 errores, 14 advertencia(s)
Dirección:	http://mira.gob.ec/index.php?option=com_x2&view=itemlist&layout=category&task=category
Modificado:	(indefinido)
Servidor:	apache
Talla:	(indefinido)
Tipo de contenido:	texto / html
Codificación:	utf-8 <input type="button" value="[(detectar automáticamente)]"/>
Tipo de documento:	XHTML 1.0 Transitional <input type="button" value="[(detectar automáticamente)]"/>
Elemento raíz:	html
Espacio de nombres raíz:	http://www.w3.org/1999/xhtml

Figura 114. Validación de marcado

- Error** en modo casi estándar. Esperado: `<!DOCTYPE html>`.
De la línea 1 , columna 1 ; a la línea 1 , columna 121
`<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd"><html`
- Advertencia** el `type` atributo del `style` elemento no es necesario y debe omitirse.
De la línea 27 , columna 3 ; a la línea 27 , columna 25
`css" /><style type="text/css">...cont`
- Error** CSS::color Error de análisis.
En la línea 30 , columna 24
`per_top {color: ; background:`

Figura 115. Errores en validación de marcado

Recomendación

- Evitar errores de sintaxis HTML Y XHTML, utilizar validadores de la w3c.
 - Las etiquetas que tengan inicio y finalización les falte algún carácter como un paréntesis de cierre o no se encuentren completas no cumple con este criterio.
- Criterio 4.1.2 Nombre, función, valor

Propósito: Asegurar que las ayudas técnicas puedan activar, reunir, actualizar el estado de los controles de las interfaces de usuario (W3C, 2011).

Problema:

El sitio web se creó utilizando gestor de contenido Joomla. Lo cual es un gestor de contenido que es complejo al momento de editar ciertas partes del código. Incluso con el uso de complementos.

Recomendación

- Utilizar marcado de forma correcta, es decir seguir las especificaciones de HTML Y XHTML.

Nota: Este criterio es principalmente para los desarrolladores de sus propios componentes de interfaces de usuario, es decir requiere de programación.

- Aplicación de criterios de conformidad nivel AA
 1. Principio 1: Perceptible
 - Pauta 1.2 Medios tempodependientes
 - Criterio 1.2.4 Subtítulos (en directo) NO APLICA
 - Criterio 1.2.5 Audiodescripción (grabado):

Propósito: Proporcionar a las personas con discapacidad visual acceso a la información que se presenta por multimedia sincronizada.

Se agrega al audio de la presentación la autodescripción sobre el video que no se encuentra disponible de manera auditiva (W3C, 2011).

Problema:

El sitio web no presenta contenido multimedia como videos.

Recomendaciones

- En el caso de los videos se debe ofrecer al usuario audio descripciones en los contenidos para interpretar visualmente lo que sucede.
- Pauta 1.4 Distinguible
 - Criterio 1.4.3 Contraste (mínimo)

Propósito: Proporcionar suficiente contraste entre el texto y fondo de manera que las personas con discapacidad visual que no utilizan ayudas técnicas puedan leer con facilidad (W3C, 2011).

Problema:



Figura 116. Error de contraste en slider



Figura 117. Herramienta comprobador de contraste

La relación de contraste en algunos elementos del sitio web no tiene la relación de contraste requerida.

Recomendaciones

- Una buena combinación de colores de alto contraste ayuda a mejorar la visualización del sitio.
- Utilizar herramientas online o de descargas para calcular la relación de contraste.
- El texto e imágenes de texto deben tener una relación de contraste de al menos 4.5:1
- Los textos e imágenes de texto de gran tamaño deben tener una relación de contraste de al menos 3:1.
- Los textos o imágenes de decoración no tienen requisitos de contraste.
- Los logotipos o el texto que forma parte de un logo o nombre de una marca no tiene requisitos de contraste mínimo.

Alternativa (Modelo):

Se utilizó una extensión de Google “WCAG. Contrast checker”, la cual automáticamente identifica la relación de contraste de los elementos de la página.



Figura 118. Herramienta relación de contraste

En caso de corregir colores dentro del sitio se debe calcular la relación de contraste entre el texto y el fondo. Se puede utilizar la siguiente herramienta “Contrast Checker” disponible en <https://webaim.org/resources/contrastchecker/>.

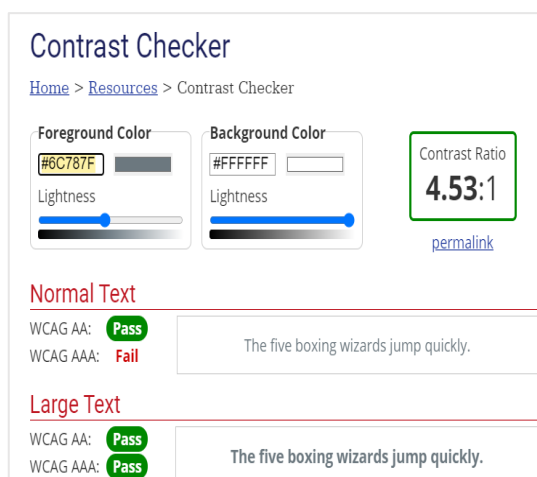


Figura 119. Relación de contraste 4.53:1

Por cada elemento en donde se presente texto, la persona con discapacidad visual podrá visualizar claramente y entender el contenido de todo el sitio web, incluso en las imágenes de texto.

- Criterio 1.4.4 Cambio de tamaño del texto

Propósito: Asegurar que el texto, incluyendo los controles en texto puedan ser aumentados de tamaño para que las personas con discapacidad visual puedan leer sin la necesidad de utilizar ayudas técnicas como un magnificador de pantalla. El texto es más importante que todo el contenido (W3C, 2011).

Problema:



Figura 120. Página de inicio sin opciones de aumento o disminución de tamaño de texto

El sitio web no presenta controles de aumentar el tamaño del texto.

Recomendaciones

- Ofrecer al usuario opciones de aumentar el tamaño del texto.
- En caso de que se utilicen aplicaciones de usuario para cambiar el tamaño el contenido debe ser uniforme es decir que no se distorsione.

Alternativa (Modelo):



Figura 121. Opciones de accesibilidad

El sitio le da opciones al usuario en la parte izquierda con un ícono de una silla de ruedas, la cual le permite realizar algunas funciones para mejorar la visualización del sitio sin que se distorsione, como en este caso la persona con discapacidad visual podrá aumentar y disminuir el tamaño del texto mediante un control.

○ Criterio 1.4.5 Imágenes de texto

Propósito: Alentar a los autores que utilizan tecnología para una presentación visual a permitir que las personas con discapacidad puedan ajustarlo según sus necesidades. Es decir, las personas que requieran que el texto tenga un tamaño en particular, fondo, color de primer plano, espaciado de líneas o familia tipográfica.

Las personas con discapacidad visual pueden tener problemas al leer texto con el texto, tamaño, colores, interlineado o alineación definidos por el autor de la página (W3C, 2011).

Problema:



Figura 122. Imagen de texto

Se recomienda utilizar alternativas textuales en caso de que publique imágenes de texto como se presenta en este caso, es recomendable que no se utilice texto como imagen.

Recomendaciones

- Es recomendable no usar imágenes que representen texto, la presentación visual puede realizarse utilizando texto.
- Si una página que tenga cita textual debe presentarse el texto en itálicas, con sangría en el margen izquierdo, espacio entre líneas de 1.5x y sangría sobre el margen. Se puede utilizar CSS para definir estos requisitos.
- Se usa CSS para definir fuente, tamaño, espacio entre enlaces para el menú de navegación que contenga ícono y un texto para describir el enlace.
- Si un logotipo que contiene texto o son parte de un logo se considera esencial y no lleva alternativa de texto.

Alternativa (Modelo):

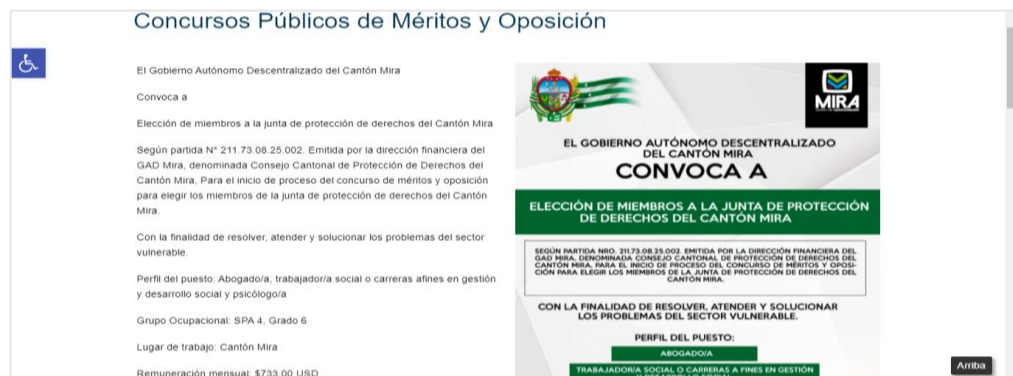


Figura 123. Alternativa en imagen de texto

Es posible publicar anuncios, avisos o convocatorias sin la necesidad de presentar en imágenes en sitios web, en caso de utilizar una imagen de texto debe llevar alternativa textual y una descripción (todo el contenido de la imagen).

2. Principio 2: Operable

- Pauta 2.4 Navegable
 - Criterio 2.4.5 Múltiples vías

Propósito: permitir a los usuarios encontrar el contenido de manera que se adapte a sus necesidades, es decir se debe ofrecer al usuario alguna forma de orientación, por ejemplo, el uso de enlaces puede servir como un mapa del sitio.

La persona con discapacidad visual le resulta más fácil navegar por medio de una búsqueda en vez de desplazarse por una barra de navegación (W3C, 2011).

Problema:



Figura 124. Tabla de contenido

El sitio web si ofrece a los usuarios múltiples formas de navegación, en este caso utiliza un menú de direcciones.

Recomendaciones

- Se debe proporcionar al usuario múltiples formas de navegación que les permita encontrar páginas en el sitio web, ejemplo: sección de páginas relacionadas, el uso de tabla de contenidos, mapa web, búsqueda o listado de todas las páginas web.

Alternativa (Modelo):



Figura 125. Tabla de contenido

Dependiendo el contenido de cada página o si el sitio web es grande se debe ofrecer alternativas como un elemento de búsqueda, listado de las páginas web, entre otros.

En este caso en una página web que maneja varios enlaces proporcionarle al usuario una tabla de contenidos, le resultaría más fácil conocer sobre todo el contenido de la página.

- Criterio 2.4.6 Encabezados y etiquetas

Propósito: Ayudar a los usuarios a entender sobre la información que tienen las páginas y su organización. Los usuarios pueden encontrar la información fácilmente y diferenciarlas o relacionarlas con las demás partes del contenido (W3C, 2011).

Problema:

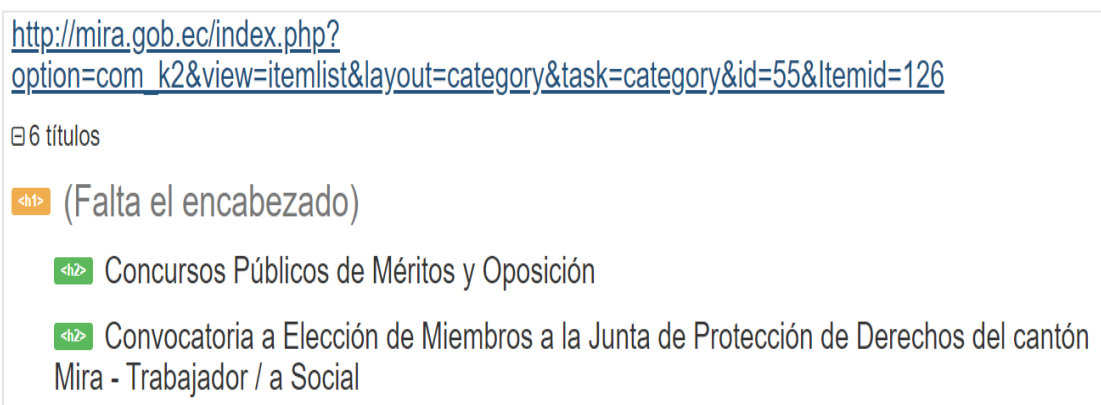


Figura 126. Error en encabezado



Figura 127. Error en encabezado y etiquetas

En el sitio web se presenta errores de encabezado y etiquetas.

Recomendaciones

- Los encabezados y etiquetas deben ser claros e informativos.
- Evitar duplicar encabezados y etiquetas de texto.
- Los títulos deben reflejar la información que contiene la página o secciones de ella.
- Si el sitio web contiene conferencias o documentos de conferencia debe presentarse en el siguiente orden: resumen, introducción, secciones del artículo, conclusiones, bibliografía del autor, glosario y bibliografía.

Alternativa (Modelo):

Página Concursos públicos de méritos y oposición

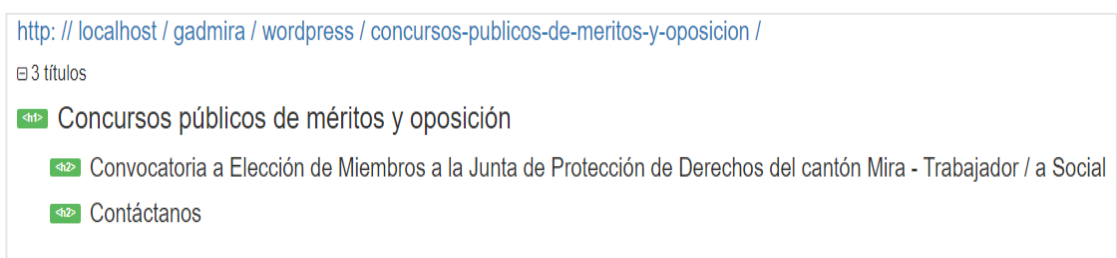


Figura 128. Encabezado correcto

El uso correcto en sus encabezados y etiquetas.



Figura 129. Encabezado y etiquetas correcto

Los encabezados y etiquetas deben seguir un orden lógico para que las personas con discapacidad puedan entender sobre la organización de la información en cada página.

○ Criterio 2.4.7 Foco visible

Propósito: Asegurar que el usuario tenga al menos un modo de operar es decir que el indicador del foco sea visible o pueda ser ubicado (W3C, 2011).

Problema:

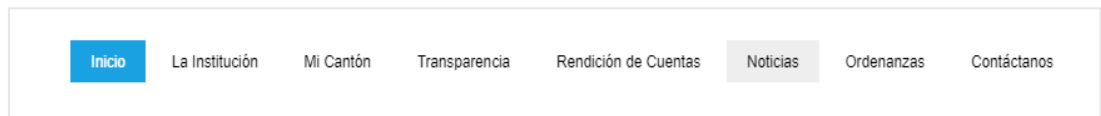


Figura 130. Visibilidad del foco

El foco es visible en el sitio web, muestra un fondo de diferente color indicando en donde se encuentra el foco. Sin embargo, no se visualiza en ciertas partes del sitio web.

Recomendaciones

- Si el usuario navega por medio del teclado y utilice la tecla tabuladora para desplazarse sobre el contenido, el foco debe ser visible es decir se puede ver donde se encuentra (ejemplo: se muestra un borde alrededor del control, de un botón o un menú).

Alternativa (Modelo):

El usuario que utilice un teclado y navegue por el sitio web mediante la tecla tabuladora podrá visualizar el foco en el lugar que se encuentra, en este caso se muestra un borde alrededor de cada control, botón o menú.



Figura 131. Visibilidad del foco en menú



Figura 132. Visibilidad del foco, sección servicios



Figura 133. Visibilidad de foco, sección noticias

3. Principio 3: Comprensible

- Pauta 3.1 Legible
 - Criterio 3.1.2 Idioma de las partes

Propósito: Asegurar que las aplicaciones de usuario y ayudas técnicas puedan presentar el contenido en varios idiomas de forma correcta. Esto se aplica a los lectores de pantalla, sistema braille y navegadores parlantes (W3C, 2011).

Problema:



Figura 134. Contador de visitas en idioma inglés

El sitio web en su pie de página utiliza el idioma en inglés, pero no especifica el atributo para identificar el idioma.

Recomendaciones

- En caso de que en algunas secciones de la página contenga texto en otro idioma diferente debe ser identificado con el atributo (`lang = "en"`). A excepciones de nombres propios, palabras técnicas, entre otros.
- Incluir en los enlaces de las páginas web versiones en diferentes idiomas, el texto del enlace es el nombre del idioma.

Alternativa (Modelo):

En ajustes generales del sitio web se especifica el idioma en el cual está realizado, incluso para evitar traducciones en otro idioma se instala otro idioma para identificar que existen palabras o frases escritas en inglés, en caso de que se aplique. El sitio no presenta contenido escrito en otro idioma diferente del español.

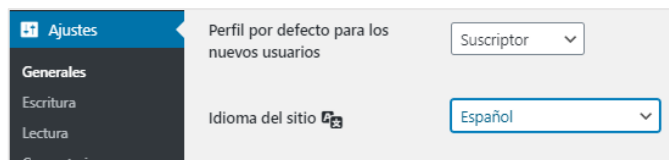


Figura 135. Instalación de idiomas

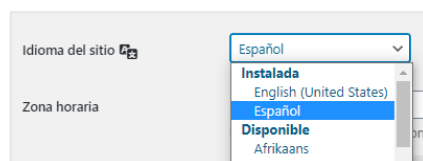


Figura 136. Idiomas instalados

- Pauta 3.2 Predecible
 - Criterio 3.2.3 Navegación coherente

Propósito: Fomentar el uso en las presentaciones y diseños consistentes de manera que los usuarios puedan interactuar con el contenido repetido en varias páginas y necesitan ubicar ciertas funcionalidades o información. Los componentes o elementos repetidos deben aparecer en el mismo orden en cada página en caso de que presenten el mismo contenido (W3C, 2011).

Problema:



Figura 137. Componente repetido en varias páginas

El sitio web presenta componentes repetidos en varias páginas y mantiene su orden en cómo se presenta.

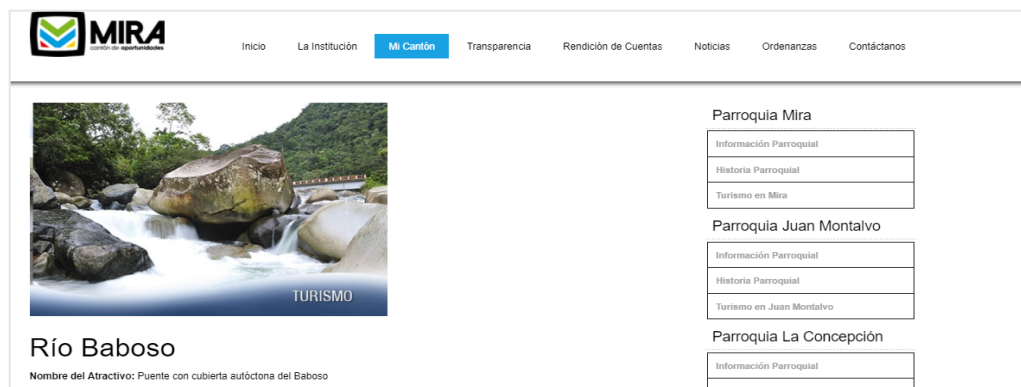


Figura 138. Enlace saltar navegación, no incluye

El sitio web no presenta un enlace para saltar la navegación y encabezados para ir al contenido principal ni mucho menos para ir al menú de navegación principal.

Recomendaciones

- Mantener el mismo orden de los enlaces o elementos que se repitan en las páginas del sitio web.
- Recomendable utilizar un menú con navegación expandible.

- Ofrecer al usuario una opción o enlace para saltar navegación o eludir los encabezados para ir al contenido principal de la página.
- Ofrecer al usuario un enlace al menú de navegación, es decir permitirle hacer un salto hasta el menú de navegación, este debe estar ubicado en la parte superior de cada página del sitio para que los usuarios lo puedan localizar fácilmente.

Alternativa (Modelo):

- Componente repetido en varias páginas

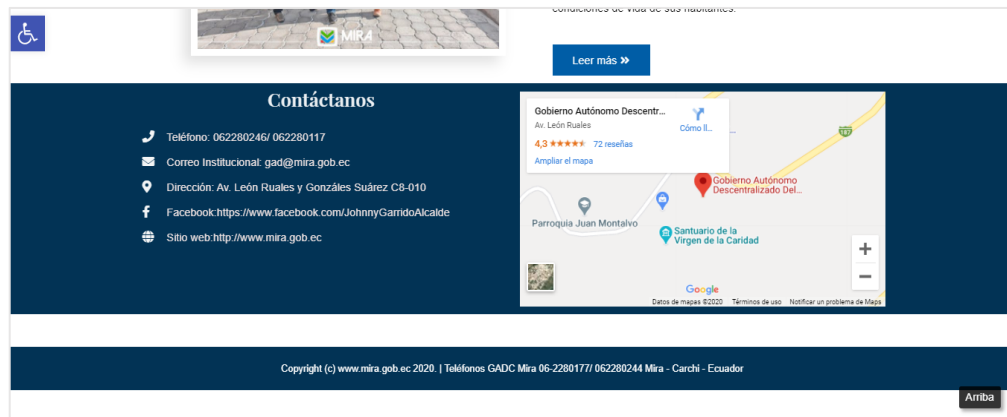


Figura 139. Componente repetido en varias páginas

En caso de usar los mismos elementos en varias páginas web, se debe mantener el mismo orden para que los usuarios puedan familiarizarse con el contenido, incluso el orden de los enlaces y las tablas de contenido.

- Menú expandible

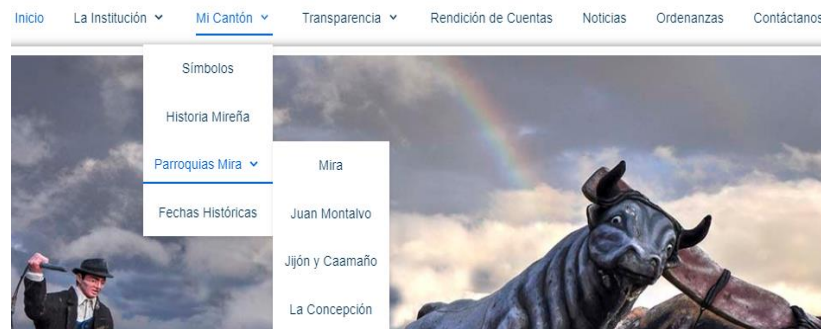


Figura 140. Menú expandible

El menú expandible permite a los usuarios encontrar información de manera fácil sin tener interactuar con todo el sitio para encontrar dicho contenido. Incluso le ofrece una navegación ordenada si el usuario utiliza un teclado para desplazarse de un lugar a otro.

- Enlace de saltar navegación

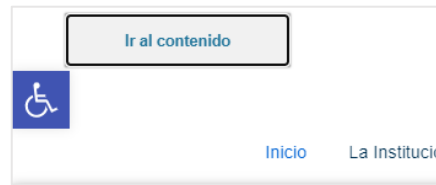


Figura 141. Enlace saltar navegación

El enlace o botón que le permite al usuario ir directamente al contenido principal, debe estar ubicado siempre en la parte superior de la página, de manera que puedan identificar fácilmente.

- Criterio 3.2.4 Identificación coherente

Propósito: Asegurar que se realice una identificación coherente de los componentes repetidos en varias páginas (W3C, 2011).

Problema:



Figura 142. Inconsistencia de elementos

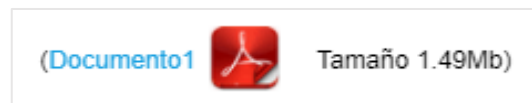


Figura 143. Inconsistencia de elementos

Existen elementos que tienen la misma funcionalidad, pero no tienen consistencia, es decir, deben manejar el mismo formato o funcionalidad para que el usuario no tenga problemas al entender el diseño que maneja el sitio.

Recomendaciones

- Los elementos repetidos en varias páginas y tengan la misma funcionalidad deben identificarse de manera consistente.
- En varias páginas que utilicen el ícono de descargas o de imprimir debe indicar en su alternativa textual diferentes nombres de los documentos para distinguirlos.
- Si en el sitio se publican artículos en diferentes páginas y se utilicen las etiquetas página 1, página 2, etc., éstas satisfacen este criterio, aunque no sean coherentes.

Alternativa (Modelo):

- Elementos repetidos en varias páginas



Figura 144. Consistencia de elementos

En caso de que existan archivos en formato PDF, en varias páginas del sitio web, debe mantener el mismo formato como, por ejemplo: la función del ícono, el nombre del archivo, el tamaño del archivo y una indicación, así como se manifiesta en el criterio de conformidad.

- Iconos con diferentes funcionalidades



Figura 145. Ícono de documento en formato PDF



Figura 146. Ícono imprimir

En caso de que estos elementos u otros íconos presentados en las imágenes, se repitan en varias páginas del sitio web, deben tener una alternativa de la función que se realiza, por ejemplo, si se utiliza el ícono del PDF, debe etiquetarse de la siguiente manera “Descargar en formato PDF” o simplemente “Archivo en formato PDF”, al contrario, el ícono imprimir como su nombre lo indica se debe especificar de la misma manera en todos los elementos del sitio que lleve este ícono.

- Pauta 3.3 Entrada de datos asistida
 - Criterio 3.3.3 Sugerencias ante errores

Propósito: Reducir el número de errores que se cometan por los usuarios y ayudarlos a entender lo que deben hacer para solucionar o corregir el error (W3C, 2011).

Problema:



Se parte del desarrollo del cantón Mira, regístrate

FORMULARIO DE REGISTRO DE PROFESIONALES

Nombres*

Apellidos*

Cédula*

Fecha de nacimiento*

Correo electrónico*

Teléfono

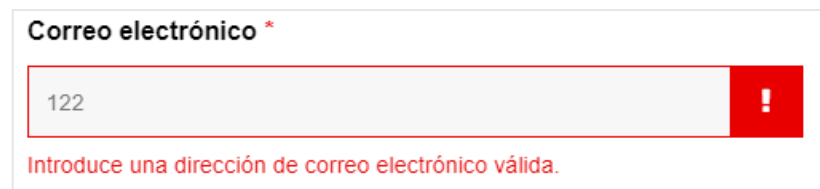
Figura 147. Formulario sin sugerencias o indicaciones

El formulario como se mencionó en varias ocasiones, tiene Problemas, como es la ausencia de sugerencias o indicaciones antes de ingresar los datos o en caso de que haya cometido un error.


Recomendaciones

- Ofrecer al usuario sugerencias o indicaciones para que pueda solucionar el problema.

Alternativa (Modelo):



Correo electrónico *

122 

Introduce una dirección de correo electrónico válida.

Figura 148. Indicaciones en formulario

Como se mencionaron en criterios anteriores sobre las indicaciones de los formularios, de la misma manera cumple con este criterio ya que en caso de que el usuario cometa un error le indica que cometió un error y le menciona como solucionar el error.

- Criterio 3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)

Propósito: Ayudar a los usuarios a evitar consecuencias graves ya sean personales, legales o financieras si se comete algún error al realizar una acción y no pueda revertirse (W3C, 2011).

Problema:



Figura 149. Formulario sin confirmación de datos

El sitio web no informa o avisa a los usuarios de que se enviará el formulario y que debe confirmar su envío. En caso de que el usuario envíe datos personales o legales en un formulario y lo llene de manera errónea le traerá graves consecuencias.

Recomendaciones

- En caso de llenar información o realizar una acción que sea irreversible debe ofrecer al usuario la confirmación de los datos o acción realizada antes de enviarse con el fin de que lo vuelva a revisar y si es el caso corregirlo.
- En caso de compra y venta debe indicarle al usuario las reglas del envío o el tiempo en que se realizará la transacción, así le dará la opción de cancelar o confirmar la compra o venta.

Alternativa (Modelo):

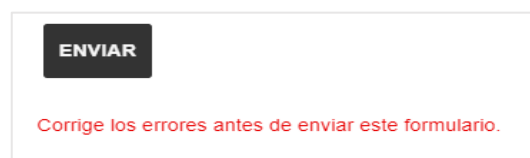


Figura 150. Mensaje de corrección de errores

De la misma manera que en los anteriores criterios que corresponden a los formularios, se cumple con este criterio si el formulario evita que el usuario envíe sus datos personales de manera errónea, este formulario no se enviará en caso de haya errores y el usuario pueda revisar nuevamente los datos ingresados y corregirlos.

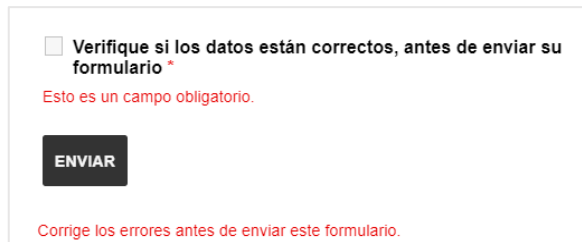


Figura 151. Verificación de datos en formulario

Se le puede ofrecer al usuario una opción en donde le permita al usuario verificar sus datos antes de enviar el formulario.

4.1.3. Evaluación de propuesta: Informe sobre evaluación del sitio web (propuesta) para el Gobierno Autónomo Descentralizado Del Cantón Mira en base a normas y estándares de accesibilidad web

4.1.3.1. Objetivo

Evaluar el contenido del sitio web (propuesta) de acuerdo a las pautas de accesibilidad de las (WCAG 2.0), de la Norma NTE INEN-ISO/IEC 40500 que permita el análisis respectivo del cumplimiento con los estándares de accesibilidad web.

La propuesta se lo creó con el fin de proporcionar recomendaciones de cómo se debe utilizar cada elemento en un sitio web, como imágenes, texto, tamaños, títulos, entre otros, considerando que existen varios factores que limitan a las personas con discapacidad visual acceder al contenido del sitio web.

Se aplicó ciertas pautas y criterios del nivel de conformidad A y AA de la Norma NTE INEN-ISO/IEC 40500 en el sitio web para las personas con discapacidad visual. Y se procedió a evaluarlo y determinar su nivel de conformidad.

El sitio web (propuesta) fue evaluado de igual manera que el sitio actual del GAD, presentado en un informe anteriormente en este documento. Se utilizó los mismos indicadores, herramientas y procesos con respecto a la metodología de evaluación de accesibilidad web.

4.1.3.1. Alcance

Se evaluaron 22 páginas del sitio web (propuesta), las mismas páginas que el actual sitio web del GAD Mira con el propósito de dar recomendaciones sobre el contenido que se presentaba en cada una de ellas.

Se utilizaron las herramientas CinthyaSays, Siteimprove y Achecker. Para determinar resultados en cuanto principios, pautas, criterios y errores de cada página web, incluso se realizó una evaluación manual utilizando herramientas o extensiones del navegador.

Se presentarán diferentes resultados dependiendo de los siguientes aspectos:

- Aplicación de criterios de accesibilidad del nivel de conformidad A y AA.
- Errores por criterios evaluados del nivel de conformidad A y AA mediante el uso de herramientas online.
- Resultados por principios y niveles de conformidad de las páginas evaluadas.
- Resultado General por principios
- Resultado General de revisión manual.

4.1.3.2. Fórmulas para determinar el porcentaje de cumplimiento

- Determinar el porcentaje de cumplimiento por principios:

$$\text{Porcentaje de cumplimiento} = \frac{\text{Número de criterios cumplidos}}{\text{Número total de criterios de principio}}$$

- Para determinar el porcentaje total de todo el sitio se realiza el promedio de los 4 principios, es decir:

$$\text{Porcentaje total de cumplimiento} = \frac{\text{Suma de los porcentajes de los 4 principios}}{4 \text{ principios}}$$

- Determinar el porcentaje de cumplimiento por niveles de conformidad:

$$\text{Porcentaje de cumplimiento} = \frac{\text{Número de criterios cumplidos}}{\text{Número total de criterios de nivel de conformidad}}$$

- Determinar el porcentaje de cumplimiento por aplicación de criterios evaluados:

$$\text{Porcentaje de cumplimiento} = \frac{\text{Número de criterios cumplidos}}{\text{Número total de criterios evaluados de nivel de conformidad}}$$

4.1.3.4. Presentación de resultados

- Definir alcance de la evaluación

Tabla 70. Definición de alcance de evaluación

Nombre del sitio web (Propuesta)	Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira: http://www.gadmira.ibx.lat/
Alcance del sitio web	Todo el contenido del sitio web ubicado en http://www.gadmira.ibx.lat
Versión WCAG	WCAG 2.0
Objetivo de conformidad	Nivel de conformidad AA
Línea base de soporte (navegadores web, tecnologías de asistencia, otros)	Internet Explorer, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Google Chrome y Safari

- Explorar el sitio web

Tabla 71. Exploración del sitio web

Tecnologías en las que se confía	HTML, CSS y JavaScript
Funcionalidad esencial del sitio web	<ul style="list-style-type: none">• Sitio web informativo,• Completar y enviar formularios• Registro de profesionales mediante formulario.
Variedad de tipos de páginas web	Con diferente contenido, formulario, tablas, listas, encabezados, multimedia, archivos.
Componentes del sitio web	<ul style="list-style-type: none">• Publicación de información y contenido multimedia• Descarga de documentos en formato PDF• Servicio de registro de profesionales• Servicio de correo electrónico Institucional• Servicio de concursos públicos de méritos y oposición.• Formularios

- Seleccionar muestra

Se selecciona las páginas web del sitio para su evaluación.

Tabla 72. Selección de muestra

Páginas a evaluar		
N°	Nombre de la página	Dirección (URL)
1	Inicio	http://gadmira.ibx.lat/
2	La Institución	http://gadmira.ibx.lat/la-institucion/
3	Alcaldía	http://gadmira.ibx.lat/alcaldia/
4	Nuestra institución	http://gadmira.ibx.lat/nuestra-institucion/
5	Mi Cantón	http://gadmira.ibx.lat/mi-canton/
6	Símbolos Patrios	http://gadmira.ibx.lat/simbolos/
7	Historia Mireña	http://gadmira.ibx.lat/historia-mirena/
8	Parroquias Mira	http://gadmira.ibx.lat/parroquias-mira/
9	Mira, Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y La Concepción	http://gadmira.ibx.lat/mira/ http://gadmira.ibx.lat/juan-montalvo/ http://gadmira.ibx.lat/jijon-y-caamano/ http://gadmira.ibx.lat/la-concepcion-2/
10	Fechas Históricas	http://gadmira.ibx.lat/fechas-historicas/
11	Transparencia	http://gadmira.ibx.lat/transparencia/
12	Transparencia 2020	http://gadmira.ibx.lat/transparencia-2020/
13	Transparencia 2019	http://gadmira.ibx.lat/transparencia-2019/
14	Transparencia 2018	http://gadmira.ibx.lat/transparencia-2018/
15	Transparencia 2017	http://gadmira.ibx.lat/transparencia-2017/
16	Transparencia 2016	http://gadmira.ibx.lat/transparencia-2016/
17	Transparencia 2015	http://gadmira.ibx.lat/transparencia-2015/
18	Transparencia 2014	http://gadmira.ibx.lat/transparencia-2014/
19	Noticias	http://gadmira.ibx.lat/noticias/
20	Ordenanzas y Resoluciones	http://gadmira.ibx.lat/ordenanzas/
21	Contáctanos	http://gadmira.ibx.lat/ordenanzas/
22	Registro de profesionales	http://gadmira.ibx.lat/registro-de-profesionales/

- Muestra de auditoría

Resultados de evaluación por aplicación de criterios de accesibilidad.

Los criterios que fueron evaluados por las herramientas online, se toman en cuenta el contenido de todas las páginas web, ya que no todas tendrán el mismo contenido o elementos multimedia. Es por ello que por cada página sólo se evalúan ciertos criterios de accesibilidad.

En la tabla se detallan las páginas que fueron evaluadas considerando el número total de criterios de accesibilidad de los niveles de conformidad A y AA.

Tabla 73. Resultado criterios evaluados

N°	Páginas evaluadas	N° Criterios/38		Criterios Evaluados
		Aplica	No aplica	
1	Inicio	19	19	50,00
2	La Institución	19	19	50,00
3	Alcaldía	18	20	47,37
4	Nuestra institución	19	19	50,00
5	Cantón Mira	19	19	50,00
6	Símbolos Patrios	19	19	50,00
7	Parroquias Mira	19	19	50,00
8	Historia Mireña	19	19	50,00
9	Mira, Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y La Concepción	19	19	50,00
10	Fechas Históricas	19	19	50,00
11	Transparencia	18	20	47,37
12	Transparencia 2020	19	19	50,00
13	Transparencia 2019	19	19	50,00
14	Transparencia 2018	19	19	50,00
15	Transparencia 2017	19	19	50,00
16	Transparencia 2016	19	19	50,00
17	Transparencia 2015	19	19	50,00
18	Transparencia 2014	19	19	50,00
19	Noticias	19	19	50,00
20	Ordenanzas y Resoluciones	24	14	63,16
21	Contáctanos	19	19	50,00
22	Registro de profesionales	24	14	63,16
	Total			50,96

Análisis: Se puede observar en la tabla que dependiendo el contenido de cada página web se tomaron diferentes criterios a evaluar de las cuales 2 páginas web se evaluaron con 18 criterios de accesibilidad del nivel A y AA, es decir el 47,37% corresponde a criterios evaluados por herramientas online, de la misma manera 2 páginas web se evaluaron con 24 criterios es decir el 63,16 % y 16 páginas web se evaluaron con 19 criterios con el 50%. Como promedio de aplicación de criterios evaluados se tiene el 50,96% en todo el sitio web.

- Errores por criterios evaluados por herramientas online.

En la tabla se presenta las páginas evaluadas por niveles de conformidad, criterios de evaluación y errores. Por cada página se evaluó los aciertos, problemas y el número de errores, finalmente se calcula el porcentaje de acuerdo a los aciertos y el número de criterios evaluados.

Tabla 74. Resultado por errores de nivel de conformidad

Páginas evaluadas	Nivel A/25			Nivel AA/13			%Cumplimiento
	Si	No	Errores	Si	No	Errores	
Inicio	10	2	8	5	2	24	78,95
La Institución	10	2	5	6	1	5	84,21
Alcaldía	10	2	3	5	1	5	83,33
Nuestra institución	10	2	3	6	1	9	84,21
Cantón Mira	10	2	3	6	1	5	84,21
Símbolos Patrios	10	2	40	6	1	6	84,21
Parroquias Mira	10	2	2	6	1	6	84,21
Historia Mireña	10	2	3	6	1	5	84,21
Mira, Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y La Concepción	10	2	2	6	1	6	84,21
Fechas Históricas	10	2	3	6	1	27	84,21
Transparencia	8	3	7	7	0	15	83,33
Transparencia 2020	10	2	3	6	1	5	84,21
Transparencia 2019	10	2	3	6	1	5	84,21
Transparencia 2018	10	2	3	6	1	5	84,21
Transparencia 2017	10	2	3	6	1	5	84,21
Transparencia 2016	10	2	3	6	1	5	84,21
Transparencia 2015	10	2	3	6	1	5	84,21
Transparencia 2014	10	2	3	6	1	5	84,21
Noticias	10	2	3	6	1	5	84,21
Ordenanzas y Resoluciones	12	3	5	8	1	6	83,33
Contáctanos	10	2	3	6	1	5	84,21
Registro de profesionales	11	4	11	8	1	5	79,17
Total			122			169	83,62

Análisis: En la tabla se puede observar de las 22 páginas evaluadas, 16 cumplen con 10 criterios de accesibilidad del nivel de conformidad A, 1 página cumple con 8 criterios, 1 página con 11 criterios y 1 página con 12 criterios evaluados. En el nivel AA, se tiene que 17 páginas cumplen con 6 criterios, 2 páginas con 5 criterios, 1 página con 7 criterios y 2 páginas con 8 criterios de accesibilidad del sitio web.

Considerando estos resultados se puede decir que el sitio no aplica con todos los criterios de conformidad debido al contenido de cada página los aciertos serán mínimos, no todas las páginas cumplen en su totalidad con los criterios de la Norma ISO, el sitio web de acuerdo a los criterios evaluados por las herramientas online, es accesible el 84% para las personas con discapacidad visual.

- Resultados de evaluación de las páginas por principios y niveles de conformidad.
- Página “Inicio”

Por principios:

Tabla 75. Resultado por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	5	2	5	42%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	1	0	1	50%
					41%

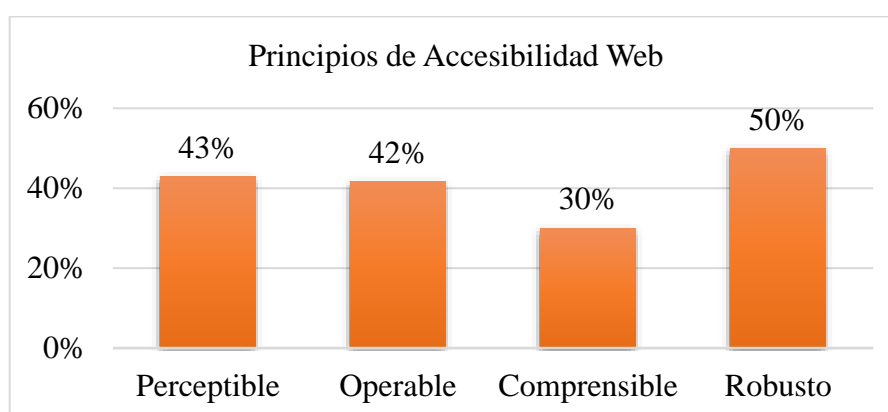


Figura 152. Porcentaje por principio de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura por cada principio de accesibilidad se tiene un porcentaje de cumplimiento. En el principio 4 robusto, la página web “Inicio” cumple con el 50% de accesibilidad, el principio 1 perceptible con un 43%, el principio 2 operable con el 42% y el principio 3 con un 30%, dando como resultado final el 41% de accesibilidad para personas con discapacidad visual.

Por nivel de conformidad:

Tabla 76. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	8	40%
Nivel AA	13	5	2	6	24	38%
Total	38	15	4	19	32	39%

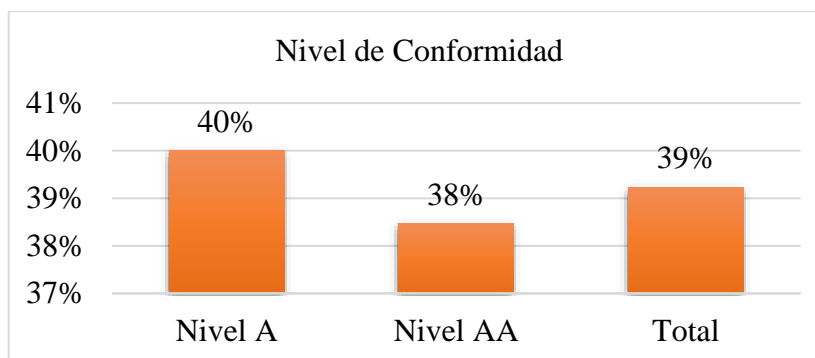


Figura 153. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura indica que el 40% corresponde al nivel de conformidad A y el 38% del nivel AA de la página web de “Inicio”, el cual da como resultado final que tiene el 39% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

- Página “La Institución”

Por principios:

Tabla 77. Resultado por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	1	0	1	50%
					43%

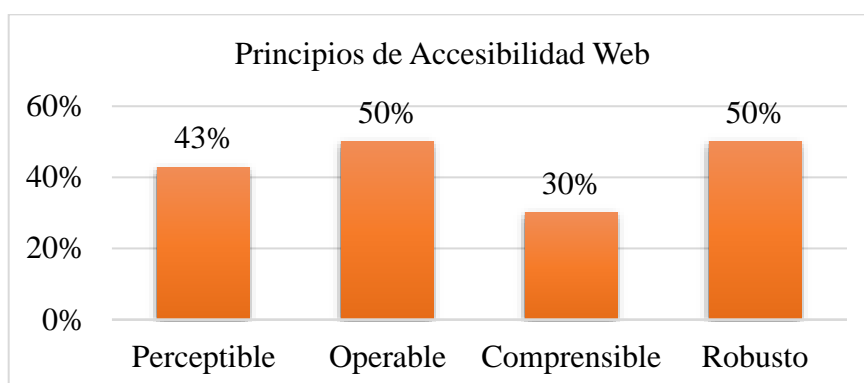


Figura 154. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio operable y robusto, la página web “La institución” cumple con el 50% de accesibilidad, el principio 1 perceptible con un 43% y el principio 3 comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 43%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 78. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	5	40%
Nivel AA	13	6	1	6	5	46%
Total	38	16	3	19	10	43%

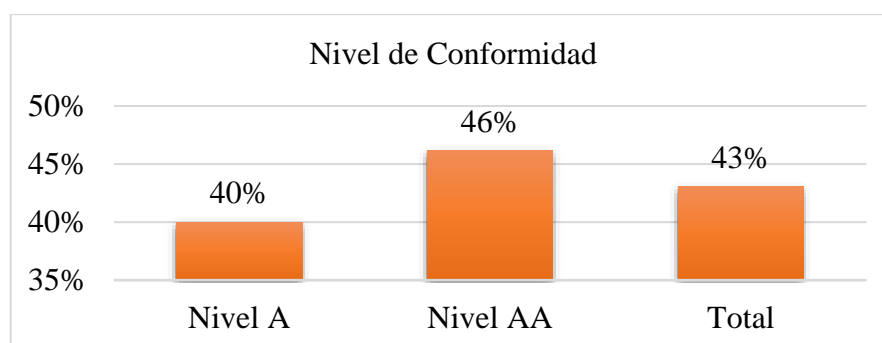


Figura 155. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 46% corresponde al nivel de conformidad AA y el 40% del nivel A de la página web de “La institución”, el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

○ Página “Alcaldía”

Por principios:

Tabla 79. Resultado por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	1	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	2	0	8	20%
Robusto	2	1	0	1	50%
					41%

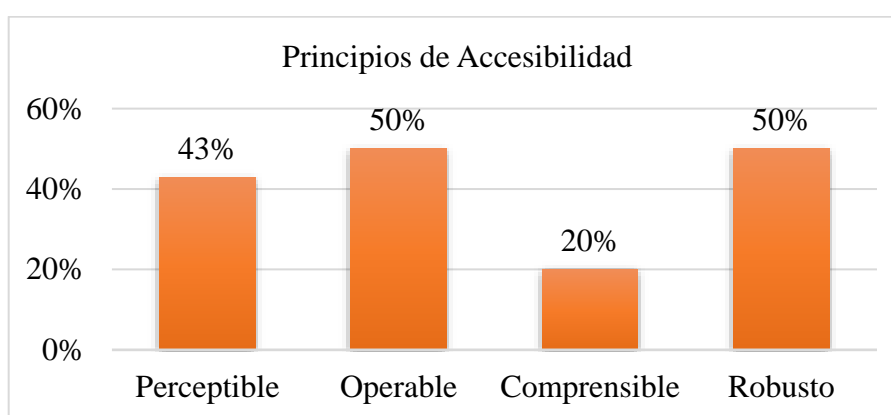


Figura 156. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura los principios operable y robusto, la página web “Alcaldía” cumple con el 50% de accesibilidad, el principio perceptible con el 43% y el comprensible en un 20%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 41%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 80. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	3	40%
Nivel AA	13	5	1	7	5	38%
Total	38	15	3	20	8	39%

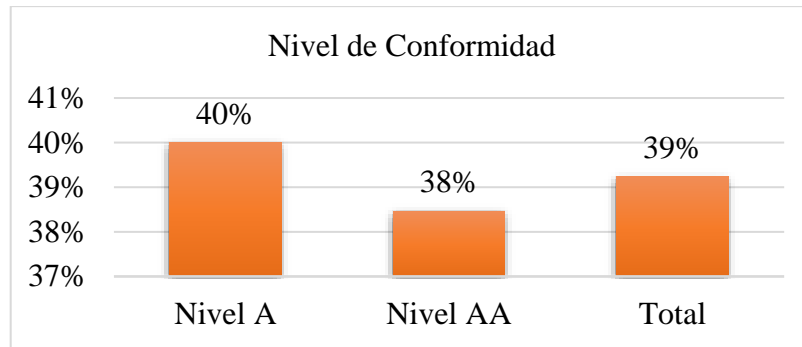


Figura 157. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 40% corresponde al nivel de conformidad A y el 38% al nivel de conformidad AA en la página web de “Alcaldía”, el cual, como resultado final, tiene el 39% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

- Página “Nuestra institución”

Por principios:

Tabla 81. Resultado por principio

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	1	0	1	50%
					43%

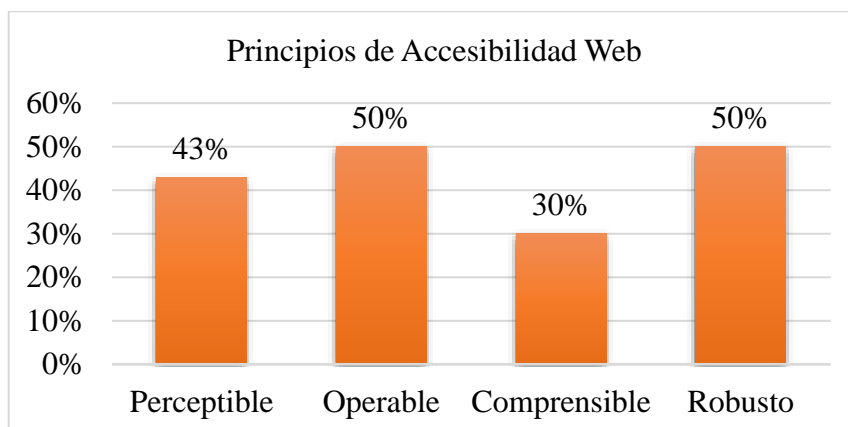


Figura 158. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio operable y robusto, la página web “Nuestra institución” cumple con el 50% de accesibilidad, el principio 1 perceptible con el 43% y el principio 3 comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 43% de accesibilidad para las personas con discapacidad visual.

Por nivel de conformidad:

Tabla 82. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	3	40%
Nivel AA	13	6	1	6	9	46%
Total	38	16	3	19	12	43%

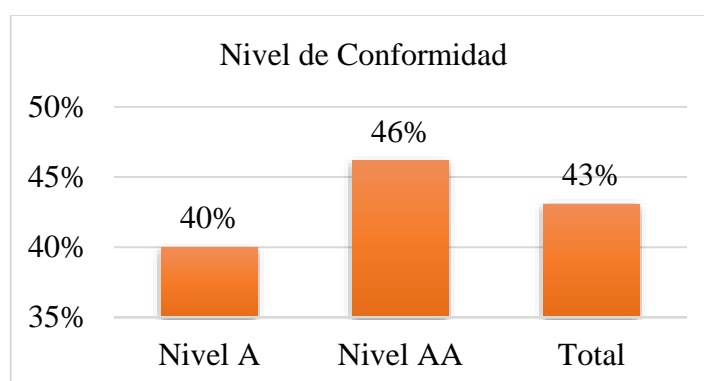


Figura 159. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 46% corresponde al nivel de conformidad AA y el 40% con el nivel A en la página web “Nuestra institución”, el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

○ Página “Cantón Mira”

Por principios:

Tabla 83. Resultado por principios.

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	1	0	1	50%
					43%

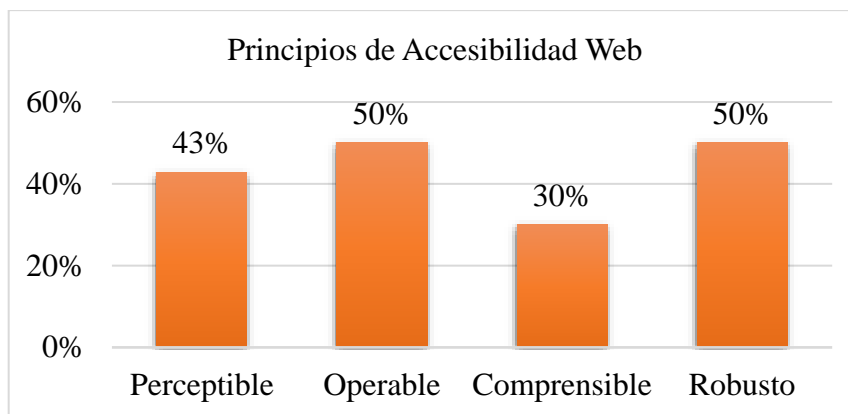


Figura 160. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio operable y robusto, la página web “Cantón Mira” cumple con el 50% de accesibilidad, el 43% corresponde al principio perceptible y el principio 3 comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 43%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 84. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	3	40%
Nivel AA	13	6	1	6	5	46%
Total	38	16	3	19	8	43%

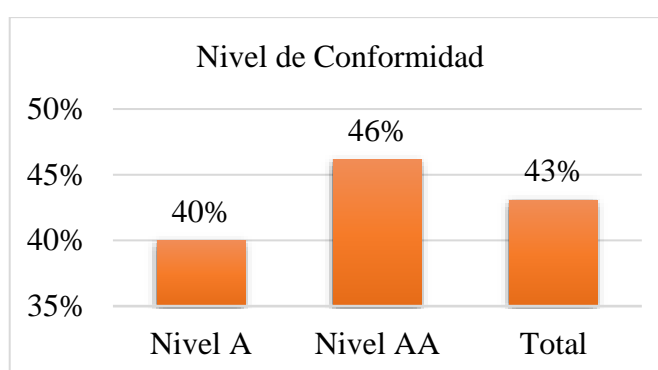


Figura 161. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 46% corresponde al nivel de conformidad AA y el 40% representa al nivel A en la página web “Cantón Mira”, el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

- Página “Símbolos Patrios”

Por principios:

Tabla 85. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	1	0	1	50%
					43%

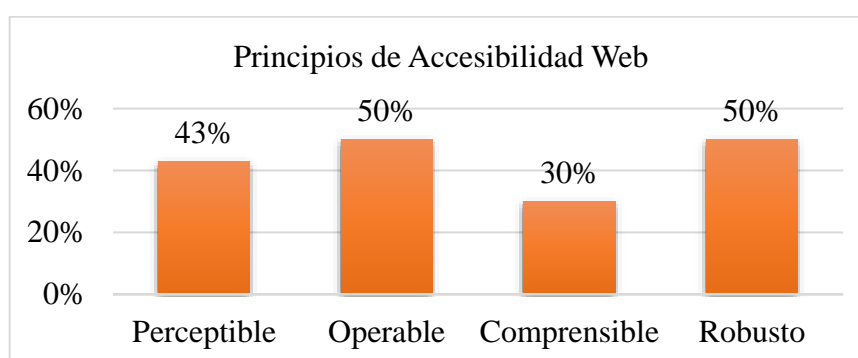


Figura 162. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio operable y robusto, la página web “Símbolos Patrios” cumple con el 50% de accesibilidad, el 43% corresponde al principio perceptible y el principio 3 comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 43%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 86. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	40	40%
Nivel AA	13	6	1	6	6	46%
Total	38	16	3	19	46	43%

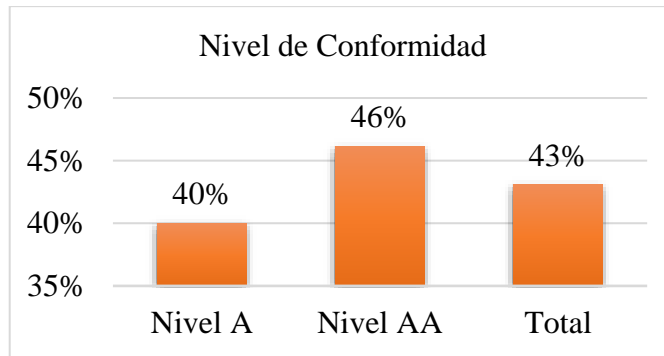


Figura 163. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 46% corresponde al nivel de conformidad AA y el 40% con el nivel A en la página web “Símbolos Patrios“, el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

- Página “Parroquias Mira”

Por principios:

Tabla 87. Resultado por principio

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	1	0	1	50%
					43%

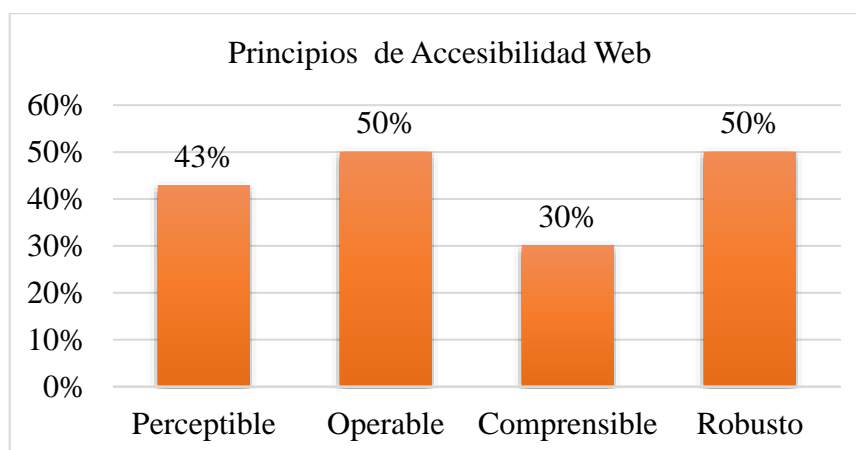


Figura 164. Porcentaje por principio de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio operable y robusto, la página web “Parroquias Mira” cumple con el 50% de accesibilidad, el 43% corresponde al perceptible y el principio 3 comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 43%.

Por nivel de conformidad

Tabla 88. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	2	40%
Nivel AA	13	6	1	5	6	46%
Total	38	16	3	18	8	43%

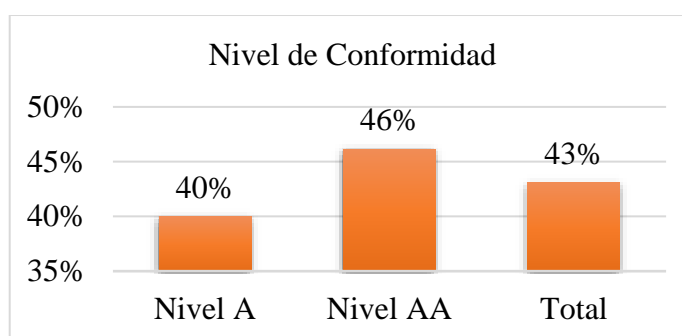


Figura 165. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 46% corresponde al nivel de conformidad AA y el 40% al nivel A en la página web “Parroquias Mira”, el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

○ Página “Historia Mireña”

Por principios:

Tabla 89. Resultado por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	1	0	1	50%
					43%

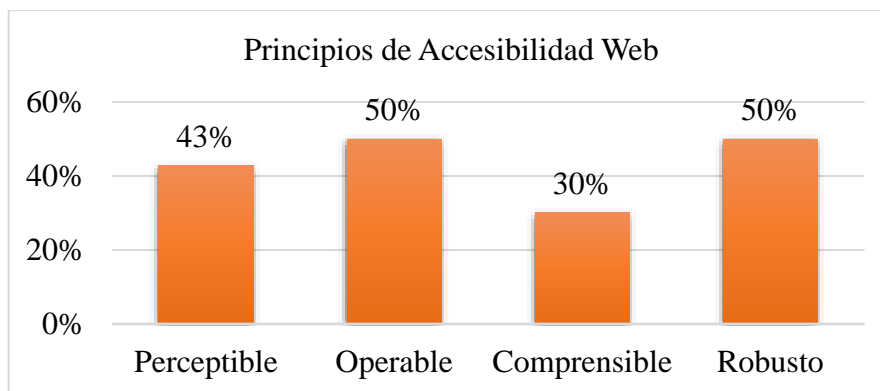


Figura 166. Porcentaje por principios de accesibilidad web

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio operable y robusto, la página web “Historia Mireña” cumple con el 50% de accesibilidad, el principio 1 perceptible con el 43% y el principio 3 comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 43%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 90. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	3	40%
Nivel AA	13	6	1	5	5	46%
Total	38	16	3	18	8	43%

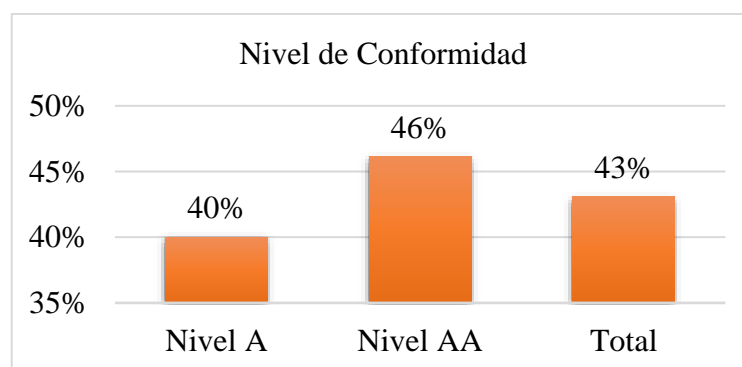


Figura 167. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 46% corresponde al nivel de conformidad AA y EL 40% al nivel A en la página web “Historia Mireña”, el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

○ Página “Mira, Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y La Concepción”

Por principios:

Tabla 91. Resultado por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	1	0	1	50%
					43%

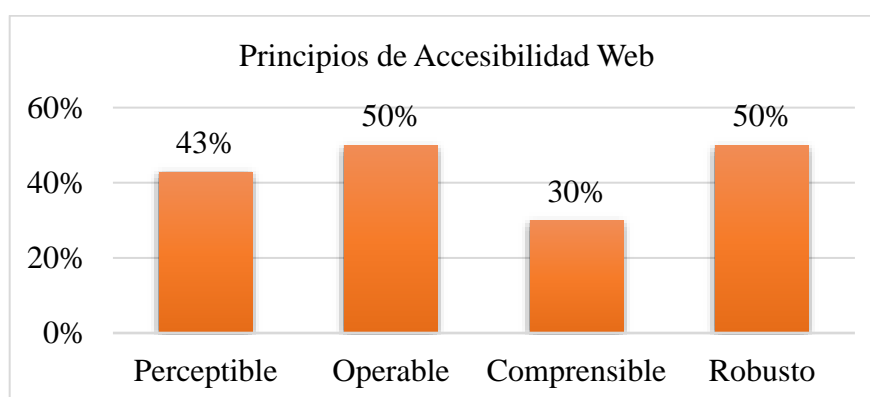


Figura 168. Porcentaje por principios de accesibilidad web

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio operable y robusto, las páginas web “Mira, Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y La Concepción”, cumplen con el 50% de accesibilidad, el principio 1 perceptible con el 43% y el principio 3 comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 43%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 92. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	2	40%
Nivel AA	13	6	1	5	6	46%
Total	38	16	3	18	8	43%

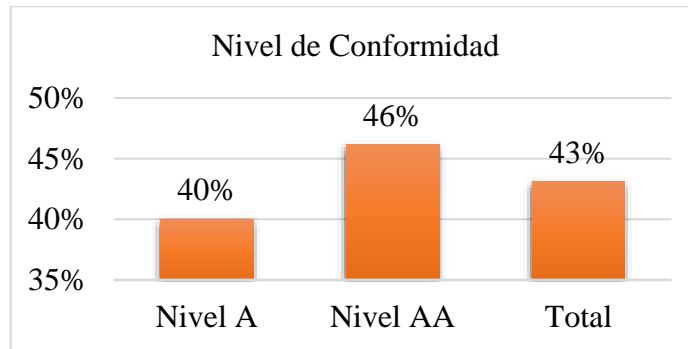


Figura 169. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 46% corresponde al nivel de conformidad AA y el 40% al nivel A en la página web, el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

- Página “Fechas Históricas”

Por principios:

Tabla 93. Resultado por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	1	0	1	50%
					43%

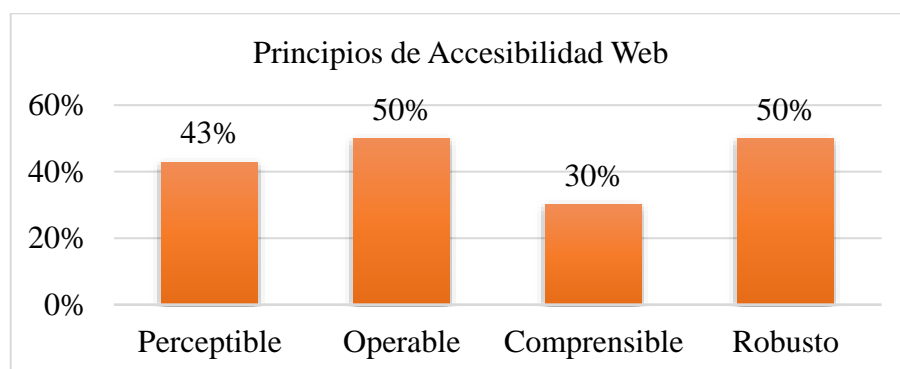


Figura 170. Porcentaje por principios de accesibilidad web

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio operable y robusto, la página web “Fechas Históricas” cumple con el 50% de accesibilidad, el 43% corresponde a perceptible y el principio 3 comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 43%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 94. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	3	40%
Nivel AA	13	6	1	5	27	46%
Total	38	16	3	18	30	43%

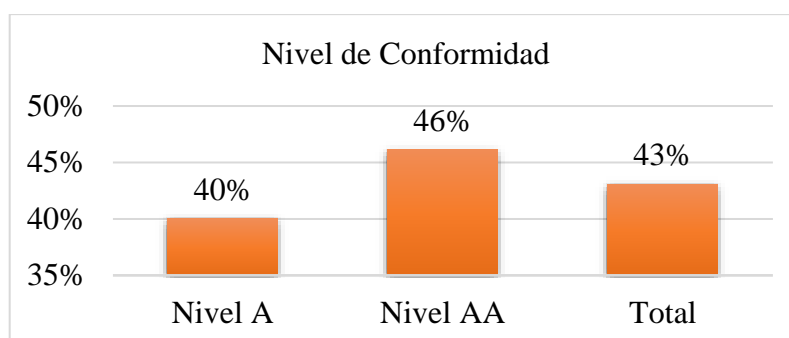


Figura 171. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 46% corresponde al nivel de conformidad AA y el 40 % al nivel AA en la página web “Fechas Históricas” el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

- Página “Transparencia”

Por principios:

Tabla 95. Resultado por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	5	2	7	36%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	0	0	2	0%
					29%

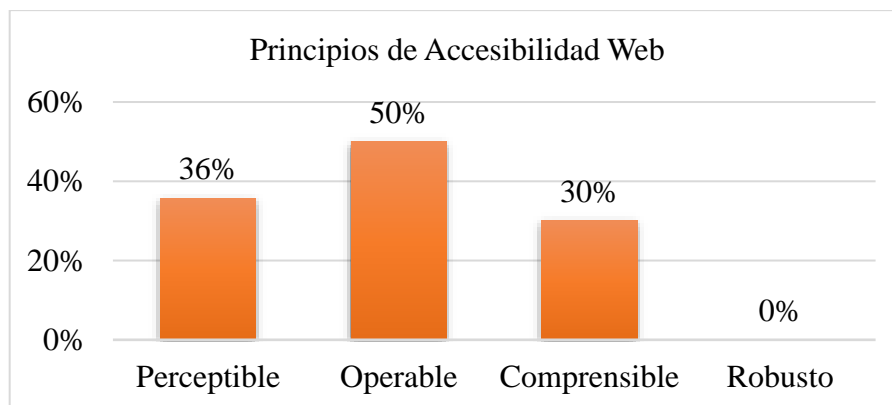


Figura 172. Porcentaje por principios de accesibilidad web

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 2 operable, la página web “Transparencia”, cumple con el 50% de accesibilidad, el principio perceptible con el 36% y comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 29%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 96. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	8	3	14	7	32%
Nivel AA	13	7	0	6	15	54%
Total	38	15	3	20	22	43%

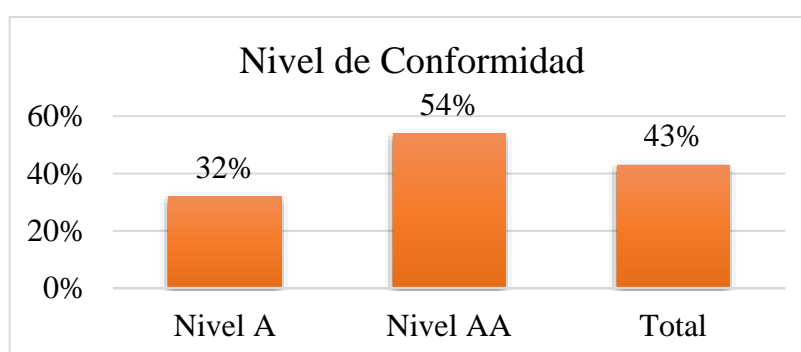


Figura 173. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 54% corresponde al nivel de conformidad AA y el 32% al nivel A en la página web “Transparencia”, el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

- Página “Transparencia 2020”

Por principios:

Tabla 97. Resultado por principio

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	5	2	7	36%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	0	0	2	0%
					29%

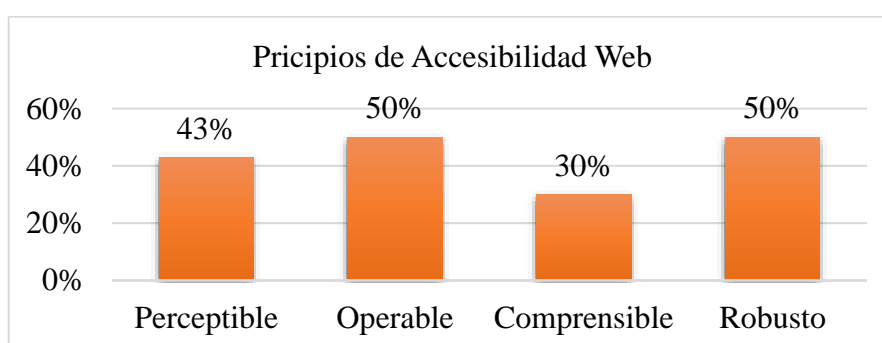


Figura 174. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio operable y robusto, la página web “Transparencia 2020”, cumple con el 50% de accesibilidad, el 43% corresponde a principio perceptible y el principio 3 comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 29%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 98. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	8	3	14	7	32%
Nivel AA	13	7	0	6	15	54%
Total	38	15	3	20	22	43%

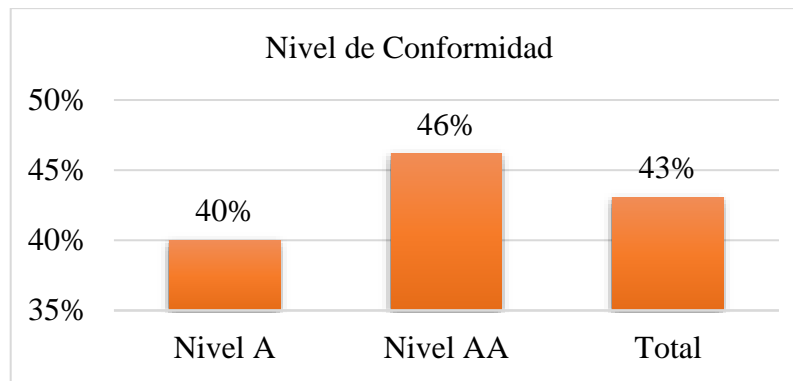


Figura 175. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 46% corresponde al nivel de conformidad AA y el 40% al nivel A en la página web “Transparencia 2020”, el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

- Página “Transparencia 2019”

Por principios:

Tabla 99. Resultado por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	1	0	1	50%
					43%

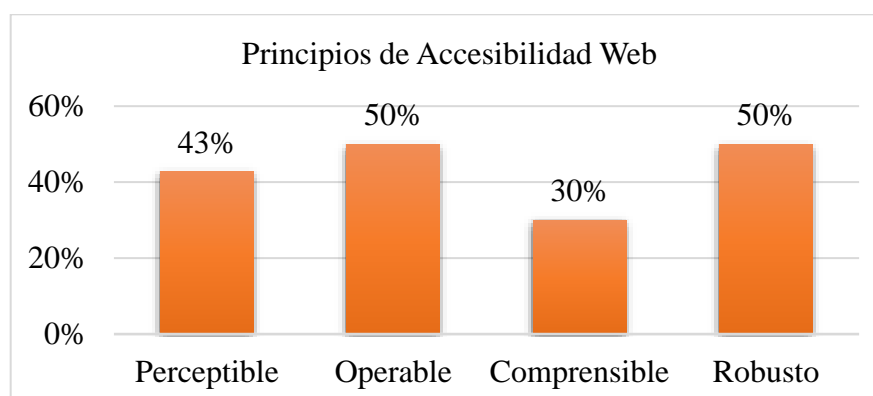


Figura 176. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio operable y robusto, la página web “Transparencia 2019”, cumple con el 50% de accesibilidad, el 43% corresponde al principio perceptible y el principio 3 comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 43%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 100. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	3	40%
Nivel AA	13	6	1	6	5	46%
Total	38	16	3	19	8	43%

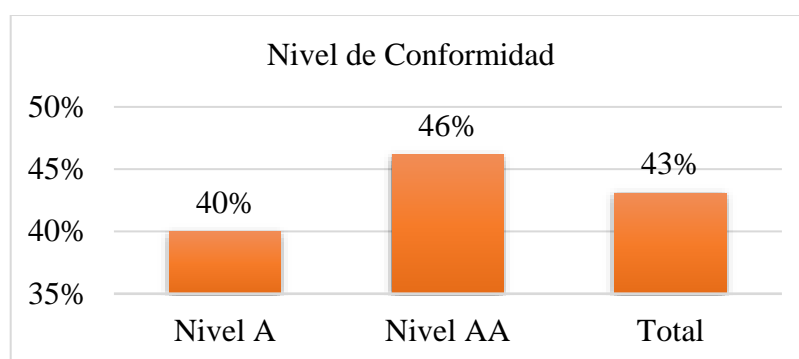


Figura 177. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 46% corresponde al nivel de conformidad AA y el 40% al nivel A en la página web “Transparencia 2019”, el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

○ Página “Transparencia 2018”

Por principios:

Tabla 101. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	1	0	1	50%
					43%

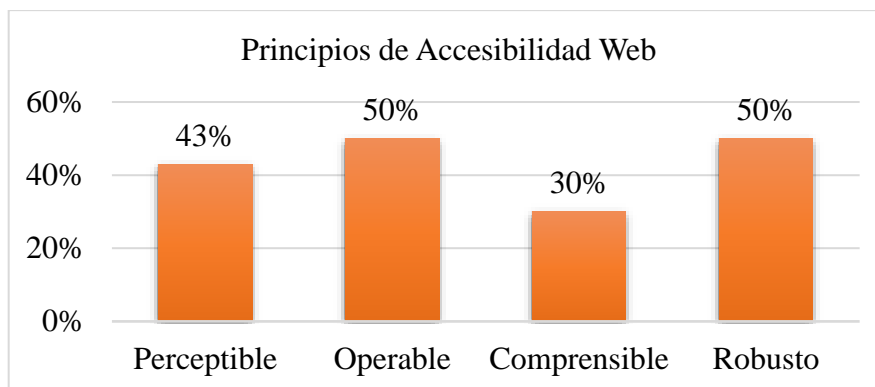


Figura 178. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio operable y robusto, la página web “Transparencia 2018”, cumple con el 50% de accesibilidad, el 43% corresponde al principio perceptible y el principio 3 comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 43%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 102. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	3	40%
Nivel AA	13	6	1	6	5	46%
Total	38	16	3	19	8	43%

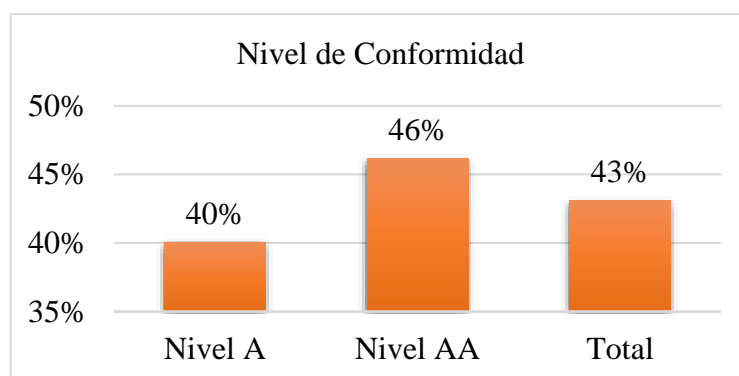


Figura 179. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 46% corresponde al nivel de conformidad AA y el 40% al nivel A en la página web “Transparencia 2018”, el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

- Página “Transparencia 2017”

Por principios:

Tabla 103. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	1	0	1	50%
					43%

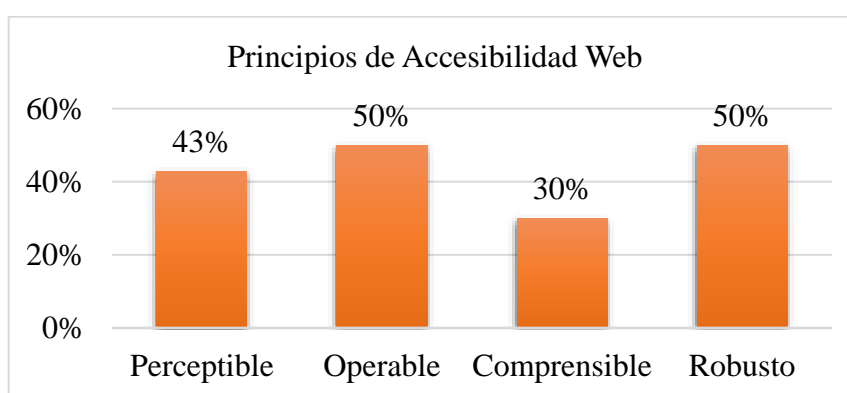


Figura 180. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio operable y robusto, la página web “Transparencia 2017”, cumple con el 50% de accesibilidad, el 43% corresponde al principio perceptible y el principio 3 comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 43%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 104. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	3	40%
Nivel AA	13	6	1	6	5	46%
Total	38	16	3	19	8	43%

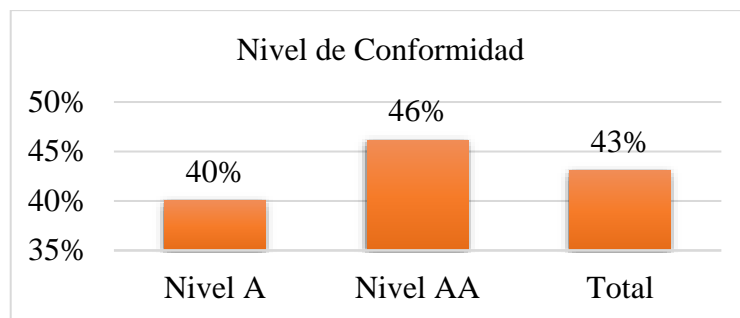


Figura 181. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 46% corresponde al nivel de conformidad AA y el 40% al nivel A en la página web “Transparencia 2017”, el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

- Página “Transparencia 2016”

Por principios:

Tabla 105. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	1	0	1	50%
					43%

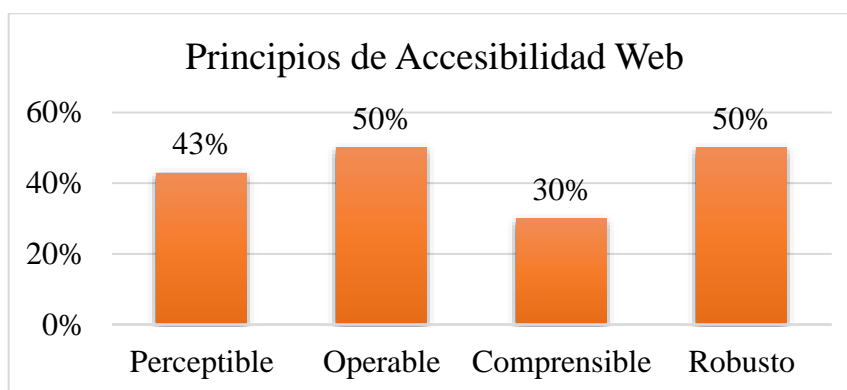


Figura 182. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio operable y robusto, la página web “Transparencia 2016”, cumple con el 50% de accesibilidad, el 43% corresponde al principio perceptible y el principio 3 comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 43%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 106. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	3	40%
Nivel AA	13	6	1	6	5	46%
Total	38	16	3	19	8	43%

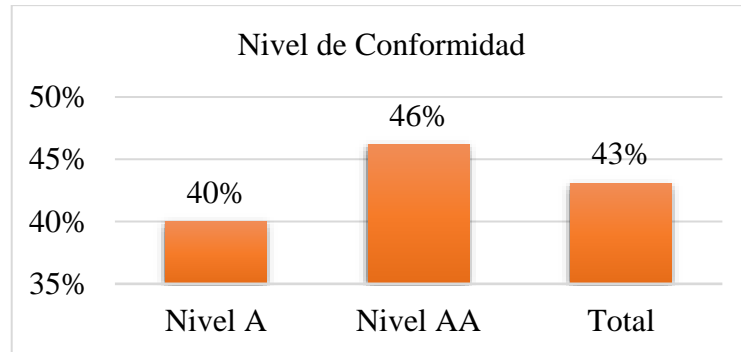


Figura 183. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 46% corresponde al nivel de conformidad AA y el 40% al nivel A en la página web “Transparencia 2016”, el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

- Transparencia 2015

Por principios:

Tabla 107. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	1	0	1	50%
					43%

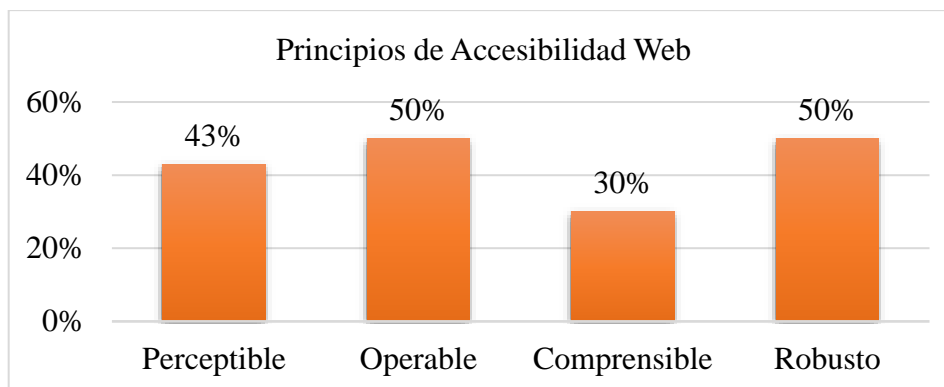


Figura 184. Porcentaje por nivel principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio operable y robusto, la página web “Transparencia 2015”, cumple con el 50% de accesibilidad, el 43% corresponde al principio perceptible y el principio 3 comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 43%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 108. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	3	40%
Nivel AA	13	6	1	6	5	46%
Total	38	16	3	19	8	43%

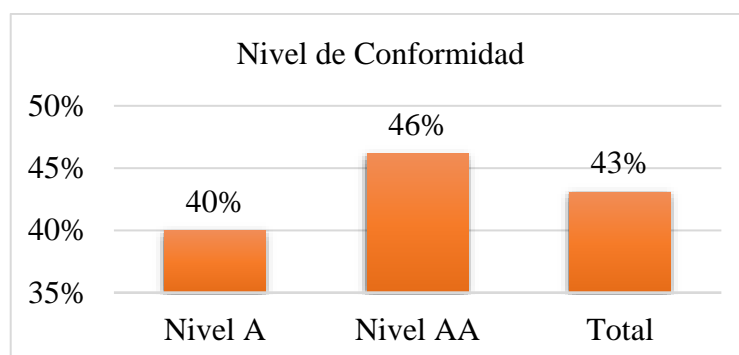


Figura 185. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 46% corresponde al nivel de conformidad AA y el 40% al nivel A en la página web “Transparencia 2015”, el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

- Página “Transparencia 2014”

Por principios:

Tabla 109. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	1	0	1	50%
					43%

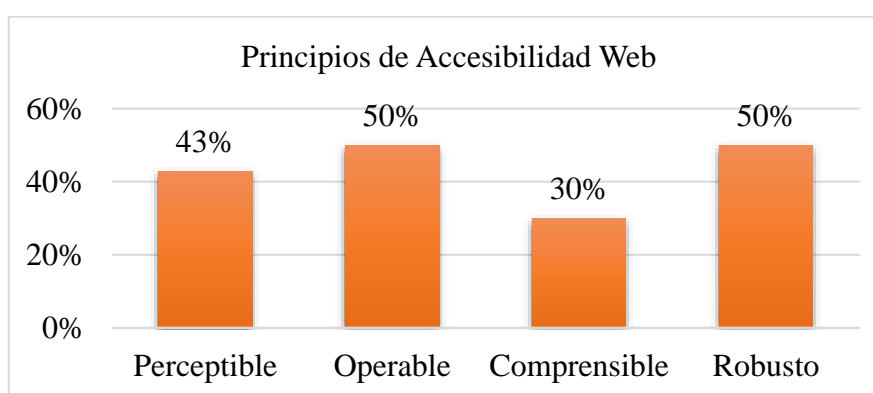


Figura 186. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio operable y robusto, la página web “Transparencia 2014”, cumple con el 50% de accesibilidad, el 43% corresponde al principio perceptible y el principio 3 comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 43%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 110. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	3	40%
Nivel AA	13	6	1	6	5	46%
Total	38	16	3	19	8	43%

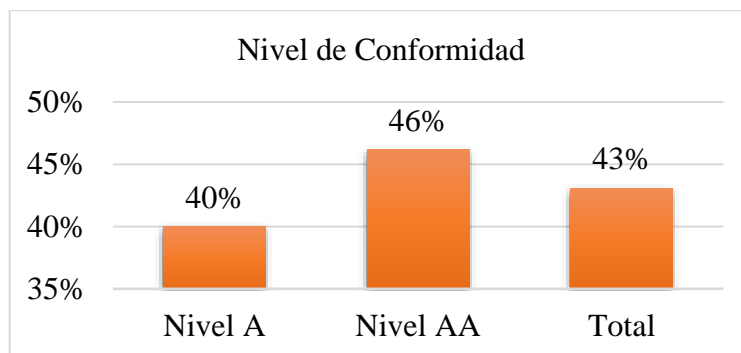


Figura 187. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 46% corresponde al nivel de conformidad AA y el 40% al nivel A en la página web “Transparencia 2014”, el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

○ Noticias

Por principios:

Tabla 111. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	1	0	1	50%
					43%

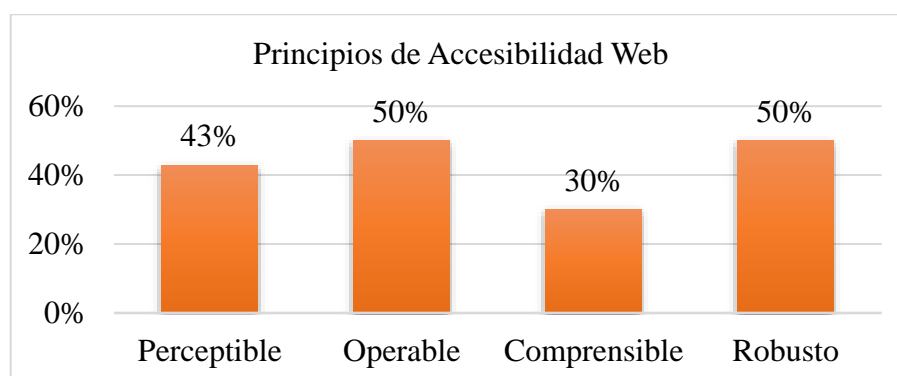


Figura 188. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio operable y robusto, la página web “Noticias”, cumple con el 50% de accesibilidad, el 43% corresponde al principio perceptible y el principio 3 comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 43%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 112. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	3	40%
Nivel AA	13	6	1	6	5	46%
Total	38	16	3	19	8	43%

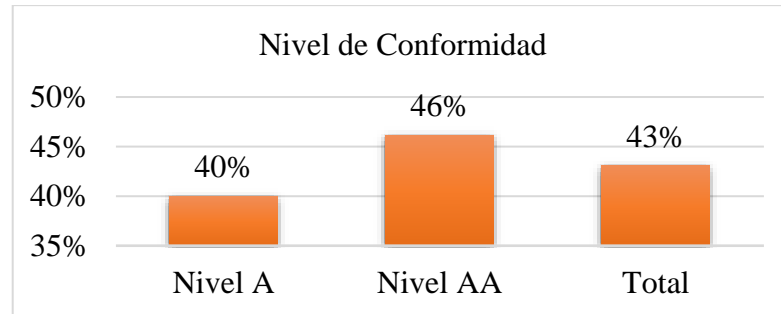


Figura 189. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 46% corresponde al nivel de conformidad AA y el 40% al nivel A en la página web “Noticias”, el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

- Página “Ordenanzas y Resoluciones”

Por principios:

Tabla 113. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	7	1	2	70%
Robusto	2	1	0	1	50%
					53%

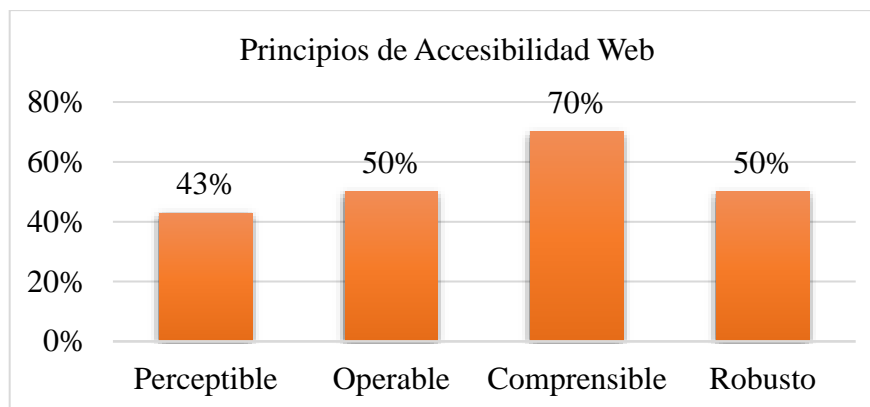


Figura 190. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 3 comprensible, la página web “Ordenanzas y Resoluciones”, cumple con el 70% de accesibilidad, el principio operable y robusto con el 50% y el principio 1 perceptible con el 43%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 53%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 114. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	12	3	10	5	48%
Nivel AA	13	8	1	4	6	62%
Total	38	20	4	14	11	55%

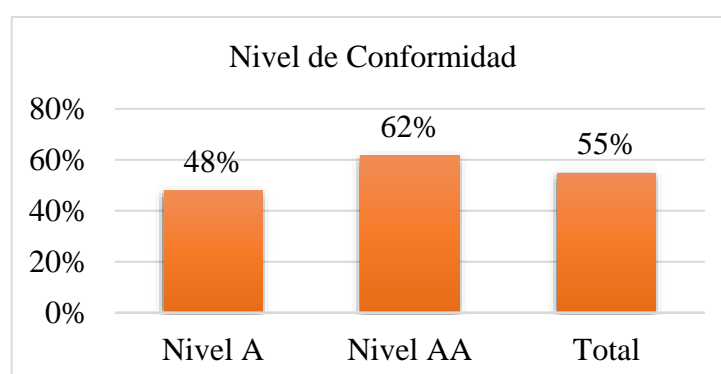


Figura 191. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 62% corresponde al nivel de conformidad AA y el 48% al nivel A en la página web “Noticias”, el cual, como resultado final, tiene el 55% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

- Página “Contáctanos”

Por principios:

Tabla 115. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	3	0	7	30%
Robusto	2	1	0	1	50%
					43%

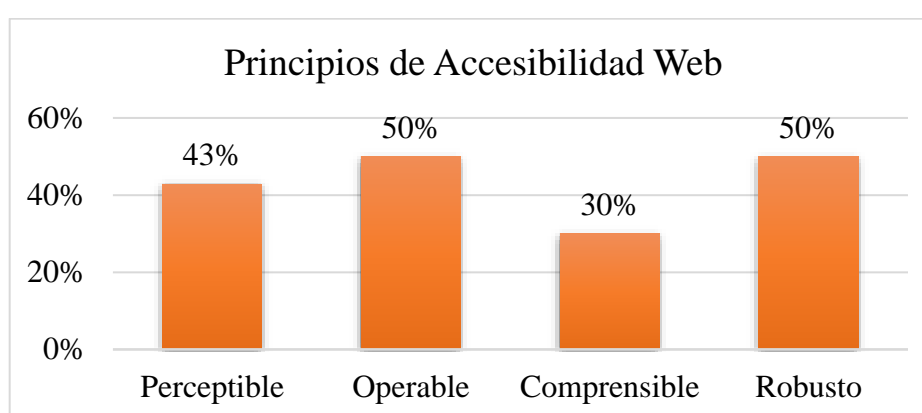


Figura 192. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio operable y robusto, la página web “Contáctanos”, cumple con el 50% de accesibilidad, el 43% corresponde al principio perceptible y el principio 3 comprensible con el 30%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 43%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 116. Resultado por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	10	2	13	3	40%
Nivel AA	13	6	1	6	5	46%
Total	38	16	3	19	8	43%

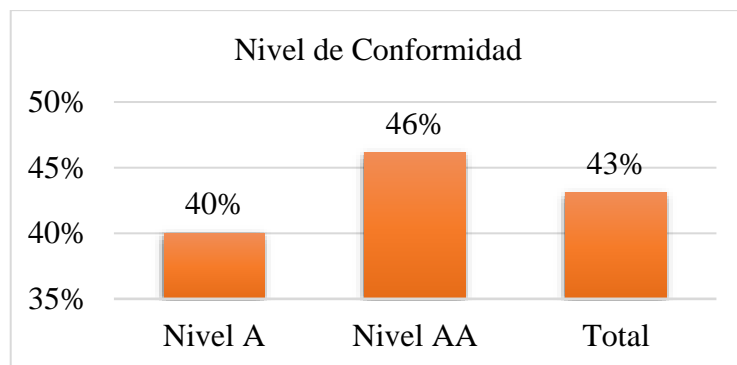


Figura 193. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 46% corresponde al nivel de conformidad AA y el 40% al nivel A en la página web “Contáctanos”, el cual, como resultado final, tiene el 43% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

- Página “Registro de profesionales”

Por principios:

Tabla 117. Resultados por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	6	2	6	43%
Operable	12	6	1	5	50%
Comprensible	10	7	1	2	70%
Robusto	2	0	1	1	0%
					41%

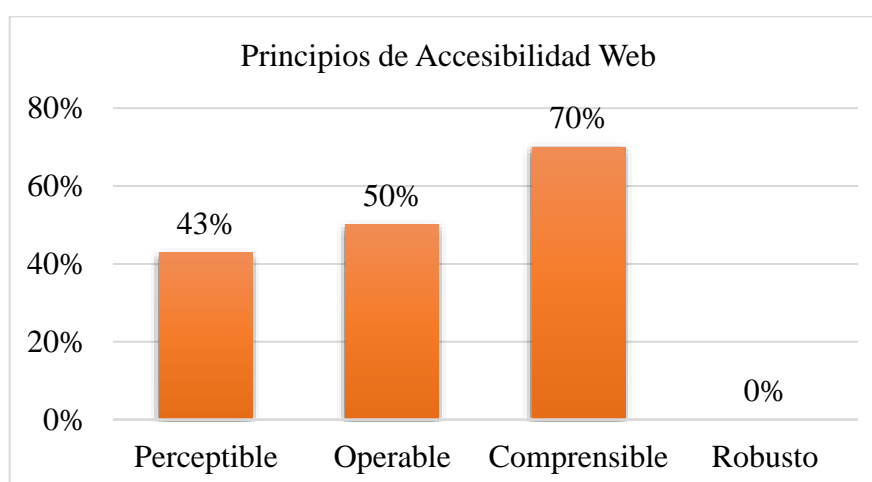


Figura 194. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: Como se muestra en la figura en el principio 3 comprensible, la página web “Registro de profesionales”, cumple con el 70% de accesibilidad, el 50% corresponde al principio operable y el principio 1 perceptible con el 43%, dando como resultado final de todos los principios la página web cumple con el 41%.

Por nivel de conformidad:

Tabla 118. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	Errores	%
Nivel A	25	11	4	10	11	44%
Nivel AA	13	8	1	4	5	62%
Total	38	19	5	14	16	53%

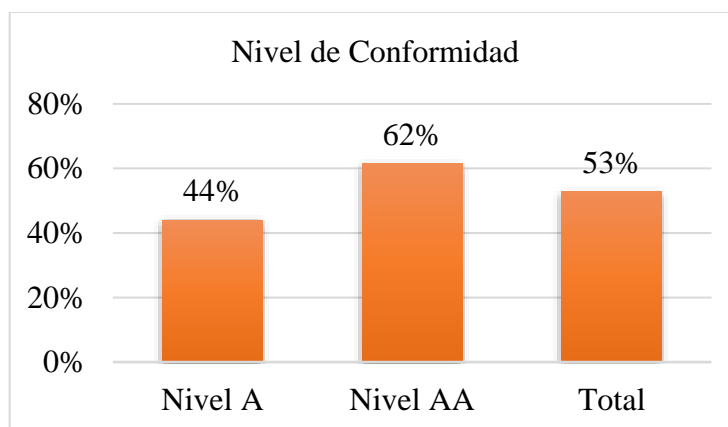


Figura 195. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: En la figura se puede observar que el 62% corresponde al nivel de conformidad AA y el 44% el nivel A en la página web “Registro de profesionales”, el cual, como resultado final, tiene el 53% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

4.1.3.5. Resultado General por principios

Los resultados obtenidos de todas las páginas web del sitio del GAD Cantonal Mira permitió determinar una calificación de accesibilidad del sitio.

Tabla 119. Resultado general por principios

Páginas evaluadas	P1	P2	P3	P4	Total
Inicio	43	42	30	50	43
La Institución	43	50	30	50	43
Alcaldía	43	50	20	50	43
Nuestra institución	43	50	30	50	43
Cantón Mira	43	50	30	50	43
Símbolos Patrios	43	50	30	50	43
Parroquias	43	50	30	50	43
Historia Mireña	43	50	30	50	43
Mira, Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y La Concepción	43	50	30	50	43
Fechas Históricas	43	50	30	50	43
Transparencia	36	50	30	0	36
Transparencia 2020	43	50	30	50	43
Transparencia 2019	43	50	30	50	43
Transparencia 2018	43	50	30	50	43
Transparencia 2017	43	50	30	50	43
Transparencia 2016	43	50	30	50	43
Transparencia 2015	43	50	30	50	43
Transparencia 2014	43	50	30	50	43
Noticias	43	50	30	50	43
Ordenanzas y Resoluciones	43	50	70	50	43
Contáctanos	43	50	30	50	43
Registro de profesionales	43	50	70	0	43
Total	42,68	49,64	33,18	45,45	42,68

Análisis: Todos los sitios web evaluados de acuerdo a los principios de accesibilidad se obtienen que el 42,68% es perceptible, el 49,64% es operable, el 33,18% es comprensible y el 45,45% es robusto, dando como resultado final una calificación del 42,68% de accesibilidad web del sitio del GAD Cantonal Mira

- Resultado general de revisión manual

Tabla 120. Evaluación manual

		Nivel	Cumplimiento			Observaciones
		A, AA	Si	No	N/A	
Principio	Pautas y Criterios	A, AA	Si	No	N/A	
PERCEPTIBLE	Pauta 1.1 Alternativas textuales					
	Criterios					
	1.1.1 Contenido no textual	A	X			Se encuentran en las líneas de código elementos con el atributo "alt" dependiendo el tipo de información
	Pauta 1.2. Medios tempodependientes					
	Criterios					
	1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado)	A			X	El sitio web no contiene elementos multimedia por lo que estos criterios no se aplican.
	1.2.2 Subtítulos (grabados)	A			X	
	1.2.3 Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)	A			X	
	1.2.4 Subtítulos (en directo)	AA			X	
	1.2.5 Audiodescripción (grabado)	AA			X	
	Pauta 1.3 Adaptable					
	Criterios					
	1.3.1 Información y relaciones	A	X			El sitio web en los formularios se utiliza el color rojo en los campos obligatorios, las tablas tienen el uso correcto de etiquetas.
	1.3.2 Secuencia significativa	A	X			El sitio web presenta una secuencia correcta, el correcto uso de orden en las etiquetas.

	1.3.3 Características sensoriales	A	X	El Sitio web tiene características de orientación como botones de siguiente y arriba.
	Pauta 1.4 Distinguible			
	Criterios			
	1.4.1 Uso del color:	A	X	El sitio web en sus páginas no utiliza colores para solicitar una acción o indicar un elemento, el cual es correcto para las personas con daltonismo ya que causa confusión.
	1.4.2 Control del audio	A		X El sitio web no contiene elementos de audio por lo que este criterio no se aplica.
	1.4.3 Contraste (mínimo)	AA	X	El contraste en sus elementos cumplen con la relación de 4:5 en adelante.
	1.4.4 Cambio de tamaño del texto	AA	X	El sitio web presenta herramientas donde le permita a los usuarios aumentar el tamaño sin que se la información se pierda, sea operable y facilite su navegación.
	1.4.5 Imágenes de texto	AA	X	El sitio web presenta imágenes con texto de las cuales tienen una alternativa textual y la información se leerá sin dificultad por un lector de texto.
OPERABLE	Pauta 2.1 Accesible por teclado			
	Criterios			
	2.1.1 Teclado	A	X	El sitio web presenta una interfaz de teclado para la entrada de datos.
	2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado	A	X	El sitio web presenta la posibilidad de mover el foco.
	Pauta 2.2 Tiempo suficiente			

Criterios					
2.2.1	Tiempo ajustable	A		X	El sitio web no presenta elementos que puedan ser ajustables en relación al tiempo.
2.2.2	Poner en pausa, detener, ocultar	A	X		El sitio web presenta la opción de pausar, detener, ocultar.
Pauta 2.3 Convulsiones					
Criterios					
2.3.1	Umbral de tres destellos o menos	A		X	El sitio web no tiene elementos que parpadean, por lo que este criterio no se aplica.
Pauta 2.4 Navegable					
Criterios					
2.4.1	Evitar bloques	A	X		El sitio web presenta enlaces para llegar al contenido principal de la página.
2.4.2	Titulado de páginas	A	X		El sitio web contiene los títulos en sus páginas con sus respectivas temáticas.
2.4.3	Orden del foco	A	X		El sitio web tiene un orden del foco en las páginas.
2.4.4	Propósito de los enlaces (en contexto)	A	X		Los enlaces en el sitio web en sus imágenes tiene alternativa textual.
2.4.5	Múltiples vías:	AA	X		El sitio web ofrece múltiples vías de navegación para navegar entre páginas o dentro de una misma página.
2.4.6	Encabezados y etiquetas	AA	X		El sitio web tiene en sus páginas los encabezados y etiquetas que describen su propósito.
2.4.7	Foco visible	AA	X		El sitio web proporciona el foco visible dentro de las páginas.
COMPRENSIBLE	Pauta 3.1 Legible				

Criterios				
3.1.1 Idioma de la página	A	X		El idioma de todas las páginas web especifica el idioma de la página "es-es".
3.1.2 Idioma de las partes	AA	X		El sitio no presenta una palabra en otro idioma, sin embargo el sitio identifica el idioma
Pauta 3.2 Predecible				
Criterios				
3.2.1 Al recibir el foco	A	X		El sitio web no presenta cambios de contexto al recibir el foco.
3.2.2 Al recibir entradas	A	X		El sitio web no presenta cambios en el contexto cuando se realiza la entrada de datos en formularios.
3.2.3 Navegación coherente	AA	X		El sitio web presenta una navegación entre páginas coherente, ya que en cada página facilita al usuario acceder fácilmente a otras páginas.
3.2.4 Identificación coherente	AA	X		El sitio web presenta alternativas textuales al utilizar elementos que tienen la misma funcionalidad.
Pauta 3.3 Entrada de datos asistida				
Criterios				
3.3.1 Identificación de errores	A	X		El sitio web en sus formularios presenta identificación de errores.
3.3.2 Etiquetas o instrucciones	A	X		El sitio web en sus formularios presenta etiquetas o instrucciones que facilite al usuario a completar las acciones.

	3.3.3 Sugerencias ante errores	AA	X		El sitio web proporciona sugerencia ante errores al ingresar datos dentro de los formularios.
	3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)	AA	X		El sitio web presenta una opción de verificar antes de enviar la información dentro de los formularios evitando situaciones legales o financieras en donde se produzcan equivocaciones graves.
ROBUSTO	Principio 4: Robusto				
	Pauta 4.1 Compatible				
	Criterios				
	4.1.1 Procesamiento	A	X		El sitio web cumple con el uso correcto de etiquetas (Etiquetas de apertura y cierre).
	4.1.2 Nombre, función, valor	A		X	El sitio es compatible con ayudas técnicas para las personas con discapacidad visual, sin embargo, no se puede comprobar por motivo de costo de las herramientas.
	TOTAL		29	9	

Por principio:

Tabla 121. Resultado por principios

Principio	Criterios	Si	No	N/A	Cumplimiento
Perceptible	14	8	0	6	57%
Operable	12	10	0	2	83%
Comprensible	10	10	0	0	100%
Robusto	2	1	0	1	50%
					73%

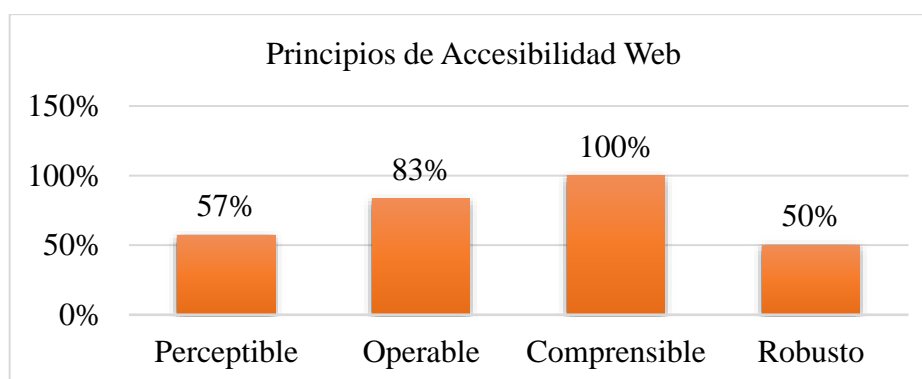


Figura 196. Porcentaje por principios de accesibilidad

Análisis: De acuerdo a la figura se obtiene que el sitio web es comprensible en un 100%, operable en un 83%, perceptible en un 57% y robusto en un 50%, dando como resultado final de acuerdo a los 4 principios, el sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira es accesible para las personas con discapacidad visual en un 73%. El cual representa un porcentaje muy considerable por el tipo de contenido en cada página.

Por nivel de conformidad:

Tabla 122. Resultados por nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Criterios	Si	No	N/A	%
Nivel A	25	18	0	7	72%
Nivel AA	13	11	0	2	85%
Total	38	29	0	9	78%

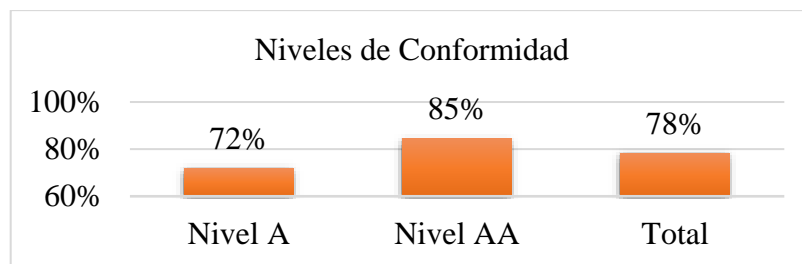


Figura 197. Porcentaje por nivel de conformidad

Análisis: De acuerdo a la figura se puede observar que, de acuerdo al nivel de conformidad, el sitio web cumple con un 85% con el nivel AA y el 72% con el nivel A, dando como resultado final el 78% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

4.1.3.6. Resultados de la Evaluación

Tabla 123. Descripción de resultados

Comisionado de evaluación	Ingeniero Damián Bastidas
Evaluador	Paola Madera (Autora)
Herramienta de Evaluación	Norma INEN NTE ISO/IEC 40500
Resumen Ejecutivo (descripción general de los resultados)	El sitio web modelo, es informativo, ya que brinda a los usuarios información sobre la institución, sus parroquias, transparencia, noticias, ordenanzas y resoluciones, contactos y servicios. Se desarrolló en el gestor de contenido Wordpress última versión y mediante la utilización de la Norma NTE INEN ISO/IEC 40500 Accesibilidad al contenido web permitió identificar las respectivas recomendaciones de acuerdo a los elementos utilizados en el sitio web, se evaluaron con ciertos criterios por el tipo de contenido en cada página. No sólo beneficiará a las personas con discapacidad visual sino a todos. Los resultados arrojados de acuerdo a los principios, nivel de conformidad y errores, dieron porcentajes considerables al 100%, mediante una evaluación con herramientas online y mediante una revisión manual, el sitio web es accesible para las personas con discapacidad visual. Es por ello que se llega a la conclusión de que el sitio web dependiendo de su contenido debe ser accesible al 100%, sin embargo no todos los criterios pueden ser aplicados.

4.1.3.7. Resultados

Tabla 124. Resultados principios por nivel de conformidad

Principio	Nivel A	Nivel AA	Total
Perceptible	44	40	42
Operable	44	64	54
Comprensible	23	43	33
Robusto	45		45
Total	39	49	43

De acuerdo a los resultados obtenidos por los diferentes principios y nivel de conformidad se tiene que el 39% corresponde al nivel de conformidad A y el 49% al nivel AA, es decir, al considerar estos valores el sitio es accesible de acuerdo a los criterios evaluados para las personas con discapacidad visual.

Tabla 125. Resultado general nivel de conformidad

Nivel de conformidad	Total
Nivel A	52
Nivel AA	32
Total	84

Considerando los valores de manera general y llegar a un resultado en concreto de lo que se espera obtener con el sitio modelo. Se obtuvo que el 52% cumple con el nivel de conformidad A y el 32% con el nivel AA, es decir que el sitio tiene el 84% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

4.1.4. Cumplimiento de indicadores de operacionalización de variables

Tabla 126. Cumplimiento de indicadores

N°	Indicadores	Descripción	Sitio web actual	Propuesta
			Cumple	Cumple
1	Funcionalidad del sitio web	Hace referencia a los elementos que intervienen en el diseño de un sitio web para que las personas con discapacidad visual no tengan problemas al entender el sitio web y puedan usarlo. Ver anexo 10 y 13.	39,08%	83,87%
2	Calidad de contenido del sitio web	Indica las características que un contenido web debe poseer para ofrecer al usuario calidad en la información que ofrece el sitio web. Ver anexo 13.	100%	100%
3	Usabilidad del sitio web	Hace referencia a los aspectos que debe tomarse en cuenta para que las personas con discapacidad visual puedan hacer uso de los elementos del sitio web sin dificultad. Ver anexo 13.	50%	100%
4	Estándares y pautas para el diseño web	Se entiende por el uso o conocimiento de estándares y pautas de accesibilidad web. Ver anexo 6.	No	Si
5	Nivel de satisfacción de los usuarios	Indica el nivel de satisfacción de los usuarios con respecto a la accesibilidad del sitio web. Ver anexo 5 y 13.	50%	89%
6	Porcentaje de accesibilidad web	Se establece un porcentaje de accesibilidad para las personas con discapacidad visual haciendo uso de Normativa. Ver 4.1.1, 4.1.3 y anexo 8.	14%	84%
7	Número de principios de accesibilidad web	Indica el número de principios de accesibilidad aplicados en el sitio web. Ver 4.1.1, 4.1.3, anexo 11 y 12.	8%	43%
8	Número de tecnologías de apoyo	Se analizaron 11 tecnologías de apoyo que utilizan las personas con discapacidad visual para acceder a la web, de las cuales se utilizaron 4 tecnologías de apoyo en el sitio web propuesto. Ver anexo 13.	0%	36%
9	Número de herramientas de accesibilidad web	Indica el número de herramientas de accesibilidad utilizados en el sitio web. Ver anexo 11 y 13.	0%	36%

10	Número de criterios y pautas de accesibilidad web	Indica el número y pautas de accesibilidad web utilizados para la evaluación de accesibilidad del sitio. Ver anexo 11 y 12.	58,73%	50,96%
11	Número de componentes esenciales de la accesibilidad web	Indica el número de componentes que forman parte para que el sitio web sea accesible para las personas con discapacidad visual. Ver anexo 13.	80%	100%
12	Porcentaje de cumplimiento sobre legislación de accesibilidad.	Se determina el porcentaje de cumplimiento de conformidad del Nivel A y AA como se establece en el reglamento vigente en Ecuador. Ver 4.1.1 y 4.1.3.	A: 14 % AA: 0%	A: 52 % AA: 32%

En la tabla 126 se realiza una descripción y resultado de los indicadores que se presentan en la operacionalización de variables con el fin de demostrar su cumplimiento durante el desarrollo de esta investigación. Se muestra los resultados de los indicadores de acuerdo al sitio web actual y a la propuesta.

4.2. DISCUSIÓN

Para el desarrollo de la investigación se planteó como objetivo general analizar el sitio web del GAD Cantonal Mira usando la Norma ISO 40500 que permita mejorar la accesibilidad web a las personas con discapacidad visual y para cumplir con este objetivo, principalmente se fundamentó conceptual y teóricamente las variables de estudio que se necesitaron para sustentar esta investigación, luego se realizó el diagnóstico del sitio web para identificar los problemas que tienen los usuarios al acceder a la información y así seleccionar criterios de accesibilidad web de la norma permitiendo que el nuevo diseño sea apto para las personas con discapacidad visual.

En la metodología se utilizó un enfoque mixto ya que se obtuvieron variables cualitativa y cuantitativa, con los tipos de investigación descriptiva e investigación acción en donde se pretendió solucionar un problema social mediante un análisis a los problemas que tuvieron las personas con discapacidad visual al acceder al sitio web del GAD Cantonal Mira. Los métodos que se emplearon para el manejo de datos fueron analítico-sintético e inductivo para cumplir con los objetivos de la investigación. Para la recolección de información se aplicó una encuesta usando técnicas de campo y documental, tomando como muestra finita real a personas con discapacidad visual del Cantón Mira.

Esta investigación puede ser de gran aporte para quienes realicen futuras investigaciones con respecto a la accesibilidad web para personas con distintas discapacidades, haciendo que los que desarrollen diferentes plataformas, software, aplicaciones, sitios web, entre otros, apliquen normas y estándares en donde los usuarios no tengan problemas al utilizarlo. Las instituciones públicas y gubernamentales que tienen sitios o portales web puedan tomar este estudio como una guía y mejorar el acceso a la información.

Esta investigación toma como población principal solo a las personas con discapacidad visual ya que son las más afectadas en la percepción al contenido y tomando como base el cumplimiento de la Norma ISO 40500 que adoptó Ecuador en el año 2014 para que las personas que tengan discapacidad puedan acceder fácilmente a la información que se publican en internet; con respecto a un estudio similar realizado en la Universidad Pontificia Católica del Ecuador se analizó la accesibilidad y usabilidad de los sitios web gubernamentales para las personas con discapacidad visual y auditiva, en la que se basaron sólo en pautas de accesibilidad al contenido web.

En este trabajo de investigación se propuso un nuevo diseño de un sitio web gubernamental que cumpla con sólo 2 niveles de conformidad (A y AA), considerando que estas instituciones deben cumplir con estas normas de accesibilidad web para las personas con discapacidad. A diferencia de este estudio en la Universidad Nacional de Loja-Ecuador se desarrolló un estudio sobre la integración de estándares de accesibilidad, usabilidad y legibilidad en portales web adoptando leyes vigentes en Ecuador en donde se evaluó el cumplimiento de los 3 niveles de conformidad (A, AA y AAA) en los sitios gubernamentales y como resultado se obtuvo un informe del número de criterios que deben aplicar para que cumplan con todos los principios de accesibilidad web.

La evaluación del sitio web del GAD Cantonal Mira se la realizó utilizando una metodología internacional (WCAG-EM) y herramientas online como CinthyaSays, Siteimprove y ACheker, como resultado final se obtuvo un modelo de sitio web adaptado a las necesidades de las personas con discapacidad visual, así como en la Universidad Nacional de Lujan en Argentina se realizó un artículo sobre la accesibilidad a la información en sitios web para todas las personas con discapacidad, evaluando el estado actual utilizando herramientas online como TAW y Examiner, teniendo como resultado un informe sobre el incumplimiento de normas de accesibilidad web 2.0 en todos los portales web de entidades públicas y privadas.

4.2.1. Análisis Comparativo

Tabla 127. Comparativa estado inicial y propuesta

Resultados	Sitio web del GAD Mira	Sitio web propuesta
Gestor de contenido	Joomla 2.5.6	Wordpress 5.5.3
Cumplimiento nivel de conformidad A	14%	52%
Cumplimiento nivel de conformidad AA	0%	32%
Criterios evaluados	58,73%	50,96%
Errores por criterios evaluados A	1190	122
Errores por criterios evaluados AA	3057	169
	Perceptible:1,91	Perceptible:42,68
	Operable:15,32	Operable:49,64
Resultados por principios	Comprensible:10,91	Comprensible:33,18
	Robusto:2,27	Robusto:45,45
	Total: 7,60	Total:42,68
Resultado general evaluación manual principios	21%	73%
Evaluación manual: nivel de conformidad A	16%	72%
Evaluación manual: nivel de conformidad AA	8%	85%
Resultado por principios nivel A	12%	39%
Resultado por principios nivel AA	0%	49%
Accesibilidad web total	14,39	83,62

De acuerdo a los resultados obtenidos en la evaluación del sitio actual del GAD y la propuesta mediante el uso de la Norma NTE INEN-ISO/IEC 40500, se puede determinar que se cumplió con los objetivos propuestos, en donde se analizaron los problemas de accesibilidad para las personas con discapacidad visual, según pautas y criterios de accesibilidad al contenido, con el fin de realizar las respectivas recomendaciones de cómo cumplir con estos requisitos. Cabe recalcar que el tanto el sitio actual como la propuesta se evaluaron y se aplicaron de acuerdo a al tipo de contenido o información en cada una de las páginas web del sitio.

Los 2 sitios web se desarrollaron en gestores de contenido los cuales fueron adecuados para el manejo de información, siendo el 14% de cumplimiento del nivel de conformidad A del sitio del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira, es decir que no cumple con lo dispuesto en el reglamento técnico de normalización en el Ecuador, se evaluaron el 58,73% de los criterios de accesibilidad del nivel A y AA con herramientas online, este porcentaje se debe a que el sitio no puede cumplir con todos los criterios por el tipo de contenido, de la misma manera en la propuesta se tuvo el 50,96% criterios evaluados. Considerando el número de errores por nivel de conformidad del sitio web del GAD es considerablemente alto al de la propuesta.

Tomando en cuenta el mayor porcentaje de los resultados por principios del sitio, es operable para las personas con discapacidad visual es decir pueden percibir sus elementos al 15%; en la propuesta indica que el mismo principio cumple con el 49,64%, es decir que de acuerdo a los criterios evaluados se obtienen estos resultados.

La evaluación manual se la realizó con el fin de determinar con otras herramientas si cumplen o no con los criterios de accesibilidad que no fueron verificados por las herramientas online, el sitio de acuerdo a principios tiene el 21% de accesibilidad, en nivel de conformidad A el 16% y nivel AA el 8%, a diferencia de la propuesta es accesible con el 73% de acuerdo a principios y aplicando la Norma cumple con el 72% del nivel A y el 85% del nivel AA. Con la revisión manual se logró identificar claramente los problemas dentro del sitio, como por ejemplo el número de imágenes con su respectiva alternativa textual o el número de colores utilizados en el sitio junto con su relación de contraste.

Se llega a determinar de manera general el sitio web del GAD Mira, cumple únicamente el 14,39% de accesibilidad de todo el sitio web, al aplicar la Norma en la propuesta tomando como referencia los errores identificados en la evaluación inicial, se cumple con el 83,63% de accesibilidad web. Esto quiere decir que las recomendaciones propuestas en esta investigación pueden ayudar a incrementar su porcentaje de accesibilidad en un 48%.

El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira posee información relevante y el uso de ciertos componentes en el sitio sin antes considerar estándares de accesibilidad limitan la interacción de las personas con discapacidad visual, estos problemas pueden ser solucionados mediante el cambio de diseño como: colores, texto, imágenes, videos, entre otros, aplicando pautas y criterios de accesibilidad con sus respectivas técnicas.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- El análisis del sitio web en base a la Norma NTE INEN-ISO/IEC 40500, permitió identificar los principales problemas o limitaciones que tienen las personas con discapacidad visual al interactuar con el sitio del GAD Cantonal Mira, el sitio web cumple con el 14% de nivel de conformidad A, es decir que no es totalmente accesible para los usuarios con discapacidad. Es por ello que se realizó las respectivas recomendaciones tomando en cuenta los elementos para el diseño que tiene el sitio web como por ejemplo el uso de tablas, alternativas textuales, idioma, entre otros. Al aplicar estas recomendaciones el sitio podría alcanzar al 84% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual, incluso para otras discapacidades.
- La fundamentación teórica y conceptual formó parte de recolección de información de cada una de las variables de estudio, permitiendo entender sus conceptos, analizarlos y aplicarlos, de manera que fue de gran importancia para entender el problema planteado y buscar soluciones.
- El diagnóstico del sitio web sobre el cumplimiento de la normativa vigente que trata sobre la accesibilidad al contenido web, específicamente para las personas con discapacidad, tuvo un porcentaje muy bajo con el 12% tomando en cuenta que sólo cumple con el nivel de conformidad A, los resultados arrojados indican que el sitio no es accesible y que debe ser mejorado ya que el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira es una institución que presta servicios públicos a la ciudadanía, es necesario cumplir con este requisito para garantizar los derechos de las personas con discapacidad.
- Los criterios de accesibilidad web de la norma de estudio, tienen su propósito y especifica los beneficios de acuerdo con las necesidades de las personas con discapacidad, en este caso se analizaron los criterios que van dirigidos especialmente a las personas con discapacidad visual ya que es la población más afectada por lo que se requiere de la percepción de elementos, para luego tomar las respectivas recomendaciones y aplicar en la propuesta de estudio.
- La creación de un nuevo sitio modelo utilizando el mismo contenido del sitio web del GAD Mira, se lo desarrolló en el gestor de contenido WordPress, por mayor facilidad de manejo de información y por sus complementos compatibles con accesibilidad, se

tomó como referencia los problemas identificados en el sitio para aplicar las respectivas recomendaciones que se menciona en la norma. La aplicación de criterios de accesibilidad web en la propuesta dio como resultado final el cumplimiento del 84% de accesibilidad web para las personas con discapacidad visual.

5.2. RECOMENDACIONES

- El análisis sobre accesibilidad del contenido de los sitios web es un proceso muy amplio debido a las recomendaciones que brinda y técnicas suficientes, debido a que si el contenido cumple con el nivel más alto el sitio no será completamente accesible para todas las discapacidades, es necesario que se revisen y apliquen los criterios posibles para generar un contenido más accesible.
- La accesibilidad es un tema muy amplio por lo que se emplea el uso de pautas y criterios de accesibilidad de la WCAG 2.0 para todo tipo de discapacidad. Y se debe analizar cada una de ellas para entender su propósito y beneficio de las mismas, sin embargo, se necesita investigar a profundidad ya que es un tema importante que está relacionado con los derechos a la accesibilidad de información y comunicación de las personas con discapacidad.
- Es necesario que el sitio web realice evaluaciones sobre accesibilidad web utilizando herramientas adecuadas que permitan identificar errores y corregirlos; mencionando que el sitio pertenece a una institución pública y esta debe cumplir con el requisito de conformidad AA, además de considerar su cumplimiento, no por obligación, sino por responsabilidad social.
- La Norma se maneja por principios, pautas y criterios de accesibilidad, para su saber cómo cumplir estos requisitos se debe comprender, ingresando el sitio oficial de la W3C que indican, describen, presentan ejemplos y técnicas que se deben utilizar para satisfacer las necesidades de las personas con discapacidad visual.
- Para el proceso de creación o generación de contenido, hay que tomar varios aspectos como diseño y el tipo de información que se va a publicar, estos elementos pueden ser: el uso correcto de colores que beneficia a las personas con daltonismo, incluso a quienes tienen baja visión, la información debe ser clara y concisa, el uso de tablas para presentar datos estadísticos, el uso correcto de alternativas textuales, opciones para aumento de tamaño de las letras sin que se alteren sus demás elementos, entre otros. Finalmente se deben verificar si tienen compatibilidad con herramientas de apoyo como los lectores o

magnificadores de pantalla, incluso comprobar con herramientas online que ofrecen los navegadores u otras organizaciones para corregir errores. La accesibilidad web no sólo depende de los navegadores o de otras herramientas, depende del autor sobre lo que quiere transmitir a los usuarios y en la manera en cómo lo hace.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albornoz, C., Berón, M. y Montejano, G. (abril de 2017). Interfaz gráfica de usuario: el usuario como protagonista del diseño. Departamento de informática (Presidencia). *XIX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2017, ITBA, Buenos Aires)*. Simposio llevado a cabo en el XIX congreso Red de Universidades con Carreras en informáticas (RedUNCI), San Luis, Argentina. Recuperado de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/62078>
- Alcalde, M. (10 de junio de 2015). Daltonismo y uso del computador en educación a distancia.32-48. *Revista semestral de divulgación científica*, 2(1), 32-48. Recuperado de <http://revistas.uap.edu.pe/ojs/index.php/HAMUT/article/view/828/648>
- Almenara, P. A. (2015). *Accesibilidad en entornos web interactivos: superación de las barreras digitales* (tesis doctoral). Universidad de Lleida, Lleida, España. Recuperado de <https://www.tdx.cat/handle/10803/314581#page=2>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2019, 20 de febrero). Ley Orgánica de Comunicación. *Registro Oficial Suplemento 432*. Recuperado de http://www.consejodecomunicacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/Ley_Organica_Comunicacion_reformada.pdf
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2012, 25 de septiembre). Ley Orgánica de Discapacidades. *Registro Oficial N° 796*. Recuperado de https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf
- Asociación Española de Normalización (2012). UNE 139803. Norma Española. Recuperado de <http://administracionelectronica.gob.es/PAe/accesibilidad/UNE139803=2012.pdf>
- Asociación Española de Normalización. (2018). La Normalización contribuye a la mejora de la productividad, la competitividad y el crecimiento económico. Recuperado de <https://www.une.org/>
- Campoverde, M. y Valverde, L. (21 de marzo de 2019). Análisis de la accesibilidad de los portales web de las instituciones educativas en la ciudad de Cuenca, Ecuador. *Revista Cátedra*. 2(2), pp. 55-75. Recuperado de <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CATEDRA/article/view/1646/2721>

- Carreras, O. M. (10 de julio de 2018). Metodología de Evaluación de Conformidad con la Accesibilidad en sitios Web (WCAG-EM) [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://olgacarreras.blogspot.com/2012/04/metodologia-de-evaluacion-de.html>
- Carriel, J. O. (15 de noviembre de 2018). Diseño web. Definición e historia. Recuperado de <https://webcorp.ec/disenio-web-definicion-historia>
- Castillo, M. (1 de octubre de 2019). El rol “accesible” del espacio público. *Revistarquis. Volumen* (7), 52-60. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/revistarquis/article/download/35797/36668/>
- CEPAL. (2017). Gobiernos Autónomos Descentralizados de Ecuador. Recuperado de <https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/instituciones/gobiernos-autonomos-descentralizados-de-ecuador>
- Chávez, G. (4 de octubre de 2019). ¿Qué es un sitio web? [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://mx.godaddy.com/blog/que-es-un-sitio-web/>
- Chipantasi, W. S. J. (2018). *Evaluación de Calidad de Productos Software: Accesibilidad Web de Sitios de Gobierno del Ecuador* (tesis de pregrado). Escuela Politécnica Nacional, Quito, Ecuador. Recuperado de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/20012/1/CD-9362.pdf>
- Clínica Rementería. (2016). Daltonismo. Recuperado de <https://www.clinicarementeria.es/patologias/daltonismo>
- Colnodo. (2016). Conozca cómo crear sitios web accesibles: Están disponibles para consulta los lineamientos de accesibilidad web en Colombia a través del portal ntc5854.accesibilidadweb.co. Recuperado de <https://www.colnodo.apc.org/es/novedades/conozca-como-crear-sitios-web-accesibles-estan-disponibles-para-consulta-los-lineamientos-de-accesibilidad-web-en-colombia>
- Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (2019). Estadísticas de discapacidad, discapacidad visual. Recuperado de <https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>

- Constitución de la República del Ecuador [Const.]. *Artículo 16*. [Título II]. Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008 (Ecuador). Recuperado de http://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Corrales, J. (2 de agosto de 2019). Interfaz de usuario o UI: ¿qué es y cuáles son sus características? [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://rockcontent.com/es/blog/interfaz-de-usuario/>
- CynthiaSays. (2020). Escaneos gratuitos de accesibilidad web WCAG 2.0 y Sección 508. Recuperado de <http://www.cynthiasays.com/>
- Davila, J. L. (2017). *El internet y sus aportes a la educación en los contextos actuales* (Tesis de pregrado). Universidad del Valle, Santiago de Cali. Recuperado de <http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/10882/1/3467-0525664.pdf>
- Delgado, H. (2020). World Wide Web - WWW ¿Qué es? historia y origen. Recuperado de <https://disenowebakus.net/world-wide-web-www.php>
- Del Carmen, J. (2019). ¿Qué Es y Para Qué Sirve una Pagina Web?. Recuperado de <https://www.cualhost.com/sitios-web/para-que-sirve-una-pagina-web/>
- García, D. (2016). 12 características que harán de tu web un sitio más efectivo. Recuperado de <http://montenegrojc.com/portal/verblog/224>
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira. (2012). Mira, Cantón de Oportunidades. Recuperado de <http://www.mira.gob.ec>
- Gobierno de España. (2019). Gestión de la accesibilidad en gestores de contenidos. Recuperado de https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/dam/jcr:bdfd9fee-186b-4b45-ad39-49e9dc14832a/Gestion_Accesibilidad_en_Gestores_de_Contenido_v3_0.pdf
- Hilera, J., Diez, T., Domínguez, J., Moreno, L. y Sangilbert, D. (2013). Guía rápida de evaluación automatizada de contenidos web según WCAG 2.0 usando herramientas de software libre. Recuperado de http://ocw.uc3m.es/ingenieria-informatica/evitando-barreras-accesibilidad/material-de-clase-en-formato-pdf/GuiaRapidaAccesibilidadDRT4ALL%202013_%20HileraJR.pdf

- Internacional Electrotécnica Comisión. (2019). Internacional Electrotécnica Comisión. Recuperado de <https://www.iec.ch/about/activities/?ref=menu>
- Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2019). Instituto Ecuatoriano de Normalización. Recuperado de <https://www.gob.ec/inen>
- ISOTools (2019). Normas ISO. Recuperado de <https://www.isotools.org/normas/>
- Ministerio de Economía de la Presidencia de Chile. (2017). Capítulo II. Definición del sitio web. Recuperado de http://www.guiadigital.gob.cl/guiaweb_old/guia/archivos/Capitulo_II.pdf
- Ministerio de Industrias y Productividad. (2015). Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 288 “Accesibilidad Para El Contenido Web”. Recuperado de <https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/reglamentos/RTE-288.pdf>
- Mora, S. L. (2015). Consejos de accesibilidad para diseñadores web. Recuperado de <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/55405/1/Norma%2040500%20para%20dise%C3%B1adores.pdf>
- Mora, S. L. (2019). Criterios de conformidad de WCAG 2.0. Recuperado de <http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=criterios-2.0>
- Organización Mundial de la Salud. (2017). Ceguera y discapacidad visual. Recuperado de <http://origin.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/es/>
- Organización Mundial de la Salud. (2018). Discapacidad y salud. Recuperado de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>
- Organización Mundial de la Salud. (2019). Discapacidades. Recuperado de <https://www.who.int/topics/disabilities/es/>
- Padilla, P. (2014). Mira Balcón de los Andes. Recuperado de <http://mira.ec/>
- Peralta, E. O. (30 de julio de 2018). Contenido Web: Cuáles son los Beneficios para tu Empresa [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://www.genwords.com/blog/contenido-web-beneficios-para-tu-empresa>

- Ramírez, K. A. (15 de diciembre de 2017). Interfaz y experiencia de usuario: parámetros importantes para un diseño efectivo. *Revista Tecnología En Marcha*, 30(5), 49-54. <https://doi.org/10.18845/tm.v30i5.3223>
- Restrepo, F., Gonzáles, B., Cárdenas, A., Bedoya, C., Preciado, Y., Córdova, M., Bengochea, L., Gutiérrez, J., Motz, R., Premuda, P., Varela, C., Mesa, M., Miranda, M., Miñán, A. Argueta, R., Aguila, O. y Piedra, N. (2016). Tecnología de apoyo a la Educación Superior de personas con discapacidad. Recuperado de http://www.esvial.org/wp-content/files/Atica2012_pp31-46.pdf
- Rossi, B., Ortiz, c. y Chapeto, V. (abril de 2016). Accesibilidad de la Información en Sitios Web argentinos. *XVIII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2016, Entre Ríos, Argentina)*. Simposio llevado a cabo en el XIX congreso Red de Universidades con Carreras en informática (RedUNCI, San Luis, Argentina). Recuperado de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/52990/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Salazar, E. D. (2019). *Análisis de la accesibilidad y usabilidad gráfica en los sitios web gubernamentales de la provincia de Esmeraldas para personas con discapacidad visual y auditiva* (tesis de grado). Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Esmeraldas, Esmeraldas, Ecuador. Recuperado de <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1796/1/Salazar%20Grijalva%20%20Edinson%20Daniel.pdf>
- Siteimprove. (2017). Comprobador de accesibilidad de Siteimprove. Recuperado de <https://chrome.google.com/webstore/detail/siteimprove-accessibility/efcfolpjhicnikpmhnmphjhpiclljc>
- Solana, P. G. y Rocha, R. B. (2018). Planificación de la presencia web corporativa. Recuperado de <https://ocw.unican.es/pluginfile.php/2763/course/section/2546/Tema%207.%20AccesibilidadWeb.pdf>
- Soto, J. (22 de octubre de 2018). WordPress, Joomla o Drupal ¿cuál usar? [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://beecreativos.com/wordpress-joomla-o-drupal-cual-usar/>

- Tillaguango, P. N. (2015). *Integración de Estándares de Accesibilidad, Legibilidad y Usabilidad para Portales Web de acuerdo a las Leyes vigentes en el Ecuador* (tesis de pregrado). Universidad Nacional de Loja, Loja, Ecuador. Recuperado de <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/11732/1/Tillaguango%20Pintado,%20Noemi%20Floreslinda.pdf>
- Universidad de Alicante. (2020). Productos de apoyo déficit visual. Recuperado de <https://web.ua.es/es/accesibilidad/educacion-inclusiva/productos-de-apoyo-deficit-visual.html#>
- Urgilés, C., Célleri, P. J. y Maza, J. C. (1 de junio de 2017). Accesibilidad web: un desafío para los desarrolladores de América Latina. *Conference Proceedings*, 1(1), 61-64. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/317290087_Accesibilidad_web_un_desafio_para_los_desarrolladores_de_America_Latina
- World Wide Web Consortium (W3C) (2008). Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web (WCAG) 2.0. Recuperado de <http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/>
- W3C. (2005). Sobre el W3C. Recuperado de <https://www.w3c.es/Consortio/>
- W3C. (2010). Introducción a Comprender las WCAG 2.0. Recuperado de <http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/comprender-wcag20/intro.html>
- W3C. (2019). WCAG-EM Overview: Website Accessibility Conformance Evaluation Methodology. Recuperado de <https://www.w3.org/WAI/test-evaluate/conformance/wcag-em/>

VII. ANEXOS

Anexo 1: Certificado o Acta del perfil de Investigación



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES
CARRERA DE INGENIERIA EN INFORMATICA

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

NOMBRE: PAOLA ANABEL MADERA FUENTES
NIVEL/PARALELO: 0

CÉDULA DE IDENTIDAD: 1003523899
PERIODO ACADÉMICO: NOV 2020 - MAR 2021

TEMA DE INVESTIGACIÓN: EVALUACIÓN DEL SITIO WEB DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN MIRA EN BASE AL CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y ESTÁNDARES DE ACCESIBILIDAD WEB PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL COMO BAJA VISIÓN Y DALTONISMO

Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:

PRESIDENTE: MSC. LUIS ADOLFO PATIÑO HERNÁNDEZ
LECTOR: MSC. SAMUEL BENJAMÍN LASCANO RIVERA
ASESOR: MSC. CARLITOS ALBERTO GUANO CÁRDENAS

De acuerdo al artículo 21: Una vez entregados los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del informe de investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

EDIFICIO DE AULAS: 0 **AULA:** 0
FECHA: martes, 2 de marzo de 2021
HORA: 09H30

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa: 6,97
2) Trabajo escrito 2,97
Nota final de PRE DEFENSA 9,93

Por lo tanto: **APRUEBA CON OBSERVACIONES** ; debiendo acatar el siguiente artículo:

Art. 24. - De los estudiantes que aprueban el Plan de Investigación con observaciones. - El estudiante tendrá el plazo de 10 días laborables para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el martes, 2 de marzo de 2021

LUIS ADOLFO PATIÑO HERNÁNDEZ
MSC. LUIS ADOLFO PATIÑO HERNÁNDEZ
PRESIDENTE

Firmado digitalmente por
CARLITOS ALBERTO GUANO CÁRDENAS
MSC. CARLITOS ALBERTO GUANO CÁRDENAS
TUTOR

1802590222
SAMUEL BENJAMÍN LASCANO RIVERA
MSC. SAMUEL BENJAMÍN LASCANO RIVERA
LECTOR

Adj.: Observaciones y recomendaciones

Anexo 2: Certificado del Abstract por parte de idiomas



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER**

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: Paola Anabel Madera Fuentes		DATE: 9 de marzo de 2021		
TOPIC: "Evaluación del sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira en base al cumplimiento de normas y estándares de accesibilidad web para personas con discapacidad visual como baja visión y daltonismo."				
MARKS AWARDED		QUANTITATIVE AND QUALITATIVE		
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
TOTAL/AVERAGE	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED		TOTAL 9	



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER**

Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

Autor: Paola Anabel Madera Fuentes

Fecha de recepción del abstract: 9 de marzo de 2021

Fecha de entrega del informe: 9 de marzo de 2021

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9, por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



Ing. Edison Peñañiel Arcos MSc
Coordinador del CIDEN

Anexo 3: Informe Urkund



Document Information

Analyzed document	GuanoCarlos,MaderaPaola,Carrera_Informatica.pdf (D97261118)
Submitted	3/4/2021 10:31:00 PM
Submitted by	
Submitter email	carlos.guano@upec.edu.ec
Similarity	1%
Analysis address	mrmina.utn@analysis.arkund.com

Sources included in the report

W	URL: https://www.colnodo.apc.org/es/novedades/conozca-como-crear-sitios-web-accesibles- ... Fetched: 3/4/2021 10:33:00 PM		1
W	URL: https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/1796/1/Salazar%20Grijalva%20 ... Fetched: 3/4/2021 10:33:00 PM		3
W	URL: https://docplayer.es/91191832-Integracion-de-estandares-de-accesibilidad-legibilid ... Fetched: 5/5/2020 6:29:35 PM		2
W	URL: https://webcorp.ec/disenio-web-definicion-historia Fetched: 3/4/2021 10:33:00 PM		1
W	URL: https://revistas.ucrac.cr/index.php/revistarquis/article/download/35797/36668/ Fetched: 3/4/2021 10:33:00 PM		1
SA	Tesis_UIESG.pdf Document Tesis_UIESG.pdf (D96445373)		2
W	URL: https://github.com/argob/accesibilidad-web/blob/master/docs/recomendaciones_pautas ... Fetched: 3/4/2021 10:33:00 PM		1
W	URL: https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/instituciones/gobiernos-autonomos-d ... Fetched: 3/4/2021 10:33:00 PM		1
W	URL: https://dspace.uni.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/11732/1/Tillaguango%20Pintado, ... Fetched: 3/4/2021 10:33:00 PM		1
W	URL: https://olgacarreras.blogspot.com/2012/04/metodologia-de-evaluacion-de.html Fetched: 3/4/2021 10:33:00 PM		2
W	URL: http://www.sidar.org/traducciones/wcag20/es/ Fetched: 11/18/2020 12:33:59 AM		1
W	URL: https://www.osasun.ejgv.euskadi.eus/contenidos/informacion/cabecera_accesibilidad/ ... Fetched: 1/17/2020 8:33:46 PM		1
	URL: https://www.colnodo.com/blog/que-es-un-sitio-web/		

Anexo 4: Oficio de aceptación del GAD Mira



MIRA
CANTÓN DE OPORTUNIDADES

Johnny Garrido
ALCALDE

Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira
Administración 2019-2023

Mira, 24 de febrero de 2021

Señorita
Paola Anabel Madera Fuentes
TESISTA UPEC

Presente.-

El motivo de la presente es informarle que una vez revisado el borrador de tesis realizado por usted como tesista de la carrera de Ingeniería en Informática de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, con el tema: "Evaluación del sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira en base al cumplimiento de normas y estándares de accesibilidad web para personas con discapacidad visual como baja visión y daltonismo.", realizado en nuestra institución, presenta una amplia investigación para el cumplimiento de normas de accesibilidad para personas con discapacidad visual y contiene importantes recomendaciones que serán discutidas y de ser posible implementadas para el beneficio de los grupos sociales con algún tipo de discapacidad.

Augurando muchos éxitos y la culminación de su proyecto de tesis.

Atentamente,

Ing. Damian Bastidas

UTIC GADC MIRA

GOBIERNO AUTÓNOMO
DESCENTRALIZADO DE MIRA
INFORMÁTICA

MIRA - CARCHI

MIRA - CARCHI - ECUADOR

León Ruales C8 - 010 y González Suárez

062 280 246 / 062 280 177 / 0980393485

@GAD_Mira_Carchi
GAD MIRA

www.mira.gob.ec

Anexo 5: Formato encuesta

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
ENCUESTA SOBRE ACCESIBILIDAD WEB PARA PERSONAS CON
DISCAPACIDAD VISUAL

Tema: “Evaluación del sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira en base al cumplimiento de normas y estándares de accesibilidad web para personas con discapacidad visual como baja visión y daltonismo.”

Objetivo: Esta encuesta se realiza con el objetivo de identificar que problemas tienen las personas con discapacidad visual al acceder al sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira.

Por favor, responda las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es su género?
Hombre Mujer
2. Elija el rango de edad al que pertenece:
 - a. De 13 a 18 años
 - b. De 19 a 24 años
 - c. De 25 a 35 años
 - d. De 36 a 64 años
 - e. De 65 años en adelante
3. ¿Cuál es su ocupación actual?
 - a. Empleado con remuneración
 - b. Cuenta propia
 - c. Trabajo del hogar
 - d. Jornalero (en el campo)
 - e. Estudiante
4. ¿Qué tipo de discapacidad visual presenta?
 - a. Ceguera
 - b. Baja visión
 - c. Daltonismo
5. ¿Utiliza anteojos o lentes de contacto para mejorar su vista?
SI NO

6. ¿Tiene acceso a internet en su hogar?

SI

NO

¿Si su respuesta es no, a qué lugar recurre para acceder a internet? _____

7. Mediante qué dispositivo electrónico accede a internet:

a. Computador

b. Teléfono celular

c. Tablet

d. Otro (Especifique): _____

8. ¿Tiene problemas para identificar letras, números, palabras, colores e imágenes en el dispositivo que usa?

SI

NO

9. ¿Ha visitado alguna vez la página web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón MIRA (GAD)? (En caso de que su respuesta sea NO, ha concluido con la presente encuesta).

SI

NO

10. ¿Utiliza alguna herramienta o tecnología de apoyo como magnificadores de pantalla, lectores de pantallas para acceder al contenido del sitio web?

SI

NO

Si su respuesta es SI, qué herramienta utiliza: _____

11. ¿Por qué motivo/os usted ha visitado el sitio web www.mira.gob.ec?

a) Para buscar información

b) Por curiosidad

c) Para acceder a sus servicios

d) Otros motivos (Especifique): _____

12. ¿El sitio web presenta una apariencia adecuada al perfil de la institución, es decir sus elementos como colores de fondo, tipo de letra e información ordenada son apropiados para personas con discapacidad visual?

SI

NO

13. ¿La información del sitio web, es entendible?

SI

NO

14. ¿Ha identificado usted en el sitio web, un enlace (es decir una palabra subrayada que le redirige a otra página web), donde las personas con discapacidad accedan a la información proporcionada por la institución?

SI

NO

15. ¿Se le ha presentado problemas al navegar en el sitio web (es decir puede ir de un lugar a otro con dificultad)?

SI

NO

16. ¿Qué tipo de problemas tiene al navegar en el sitio web del GAD MIRA? (Elija una o varias opciones):

- a. Las letras muy pequeñas o muy grandes
- b. No tiene mucha iluminación
- c. El texto está presentado como imagen.
- d. La combinación de colores que utiliza el sitio web no me favorece.
- e. Las imágenes no tienen descripción.
- f. Ninguna

17. ¿De acuerdo a los colores del sitio web del GAD MIRA, presenta alguno de estos problemas? (Elija una o varias opciones)

- a. Tiene problemas al distinguir el color azul en el sitio web
- b. Tiene problemas al distinguir el color rojo en el sitio web
- c. Tiene problemas al distinguir el color verde en el sitio web
- d. Tiene problemas al distinguir cualquier color y solo mira a blanco y negro
- e. Ninguna

18. ¿Estaría de acuerdo, que el sitio web del GAD Mira sea accesible para las personas con discapacidad?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Indiferente
- d) En desacuerdo
- e) Muy en desacuerdo

Anexo 6: Formato entrevista

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI ENTREVISTA SOBRE ACCESIBILIDAD WEB PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

Tema: “Evaluación del sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira en base al cumplimiento de normas y estándares de accesibilidad web para personas con discapacidad visual como baja visión y daltonismo.”

Objetivo: Esta entrevista se realiza con el objetivo de identificar posibles problemas de accesibilidad del sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira.

Por favor, responda las siguientes preguntas:

1. ¿Qué tiempo tiene el sitio web del GAD Mira?
2. ¿Con qué gestor de contenido fue creado el sitio web y qué versión utiliza?
3. ¿Qué número de autores tiene el sitio web, como desarrolladores, diseñadores, editores de contenido?
4. ¿A quién va dirigido el sitio web?
5. ¿Qué funcionalidades tiene el sitio web como: tienda web, formularios o registros para obtener una cuenta en el sitio web?
¿Qué páginas son las más relevantes?
6. ¿Alguna vez han realizado evaluaciones de accesibilidad web al sitio?
7. ¿El sitio web es apto para las personas con discapacidad?
8. ¿Ha tomado en cuenta a las personas con discapacidad visual al momento de construir el sitio web?
9. ¿Considera que el diseño del sitio web es apto para las personas con discapacidad visual?
10. ¿Consideró importante los siguientes elementos durante la construcción del sitio web como: ¿contraste, colores, alternativas textuales, opciones de aumento y disminución de tamaño de letra, instrucciones en formularios, uso de tablas, entre otros?
11. ¿El sitio web presenta opciones donde el usuario pueda identificar que es accesible para las personas con discapacidad?
12. ¿Tiene conocimiento sobre pautas de accesibilidad de la W3C y la Norma ISO 40500 “Accesibilidad web” que adoptó Ecuador el 24 de enero del 2014?

Anexo 7: Resultado entrevista

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI ENTREVISTA SOBRE ACCESIBILIDAD WEB PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

Tema: “Evaluación del sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira en base al cumplimiento de normas y estándares de accesibilidad web para personas con discapacidad visual como baja visión y daltonismo.”

Objetivo: Esta entrevista se realiza con el objetivo de identificar posibles problemas de accesibilidad del sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira.

Por favor, responda las siguientes preguntas:

1. ¿Qué tiempo tiene el sitio web del GAD Mira?
El sitio web tiene aproximadamente 12 años.
2. ¿Con qué gestor de contenido fue creado el sitio web y qué versión utiliza?
Está elaborado con Joomla con la versión 2.5.
3. ¿Qué número de autores tiene el sitio web, como desarrolladores, diseñadores, editores de contenido?
Tiene 2 autores: desarrollo y rediseño.
4. ¿A quién va dirigido el sitio web?
Principalmente para la ciudadanía del Cantón Mira y el público en general.
5. ¿Qué funcionalidades tiene el sitio web como: tienda web, formularios o registros para obtener una cuenta en el sitio web?
Actualmente el sitio es informativo donde se presenta información relevante de la institución, incluso el tema de transparencia, rendición de cuentas, formularios de registro de profesionales para tener una base de datos de los profesionales que existen en el Cantón.
6. ¿Qué páginas son las más relevantes?
Noticias, transparencia y rendición de cuentas.
7. ¿Alguna vez han realizado evaluaciones de accesibilidad web al sitio?
No
8. ¿El sitio web es apto para las personas con discapacidad?
No

9. ¿Ha tomado en cuenta a las personas con discapacidad visual al momento de construir el sitio web?

Cuando fue construido no fue tomado en cuenta este aspecto.

10. ¿Considera que el diseño del sitio web es apto para las personas con discapacidad visual?

No

11. ¿Consideró importante los siguientes elementos durante la construcción del sitio web como: ¿contraste, colores, alternativas textuales, opciones de aumento y disminución de tamaño de letra, instrucciones en formularios, uso de tablas, entre otros?

Fue desarrollado solo por una persona, talvez no tenía los conocimientos necesarios en el tema visual o diseño. Fue diseñado más que todo haciendo alusión a los colores de la administración.

12. ¿El sitio web presenta opciones donde el usuario pueda identificar que es accesible para las personas con discapacidad?

No

13. ¿Tiene conocimiento sobre pautas de accesibilidad de la W3C y la Norma ISO 40500 “Accesibilidad web” que adoptó Ecuador el 24 de enero del 2014?

No

Anexo 8: Matriz de concordancia

Matriz de concordancia y lógica de proyecto de investigación.														
Autora: Paola Madera				Carrera: Ingeniería en Informática				Fecha:						
Tutor: Msc. Carlitos Guano														
Tema: "Evaluación del sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira en base al cumplimiento de normas y estándares de accesibilidad web para personas con discapacidad visual como baja visión y daltonismo."														
Formulación problema:														
El inadecuado diseño del sitio web dificulta la percepción óptica de las páginas electrónicas ocasionando escasa accesibilidad web a las personas con discapacidad visual del GAD Cantonal Mira, provincia del Carchi, en el período 2019-2020														
Causa: inadecuado diseño del sitio web del GAD Cantonal Mira														
Necesidad Sentida: dificultad en la percepción óptica de las páginas electrónicas														
Efecto: escasa accesibilidad web las personas con discapacidad visual														
Formulación del problema	Objetivo general	Hipótesis	Variable	Tipo de variables	Marco teórico	Definición de la variable	Dimensión de la variable	Indicadores	Técnica	Instrumento	Preguntas			
La dificultad en la percepción óptica de las páginas electrónicas se debe al inadecuado diseño del sitio web ocasionando escasa accesibilidad web a las personas con discapacidad visual del GAD Cantonal Mira, provincia del Carchi, en el período 2019-2020.	Evaluar el diseño del sitio web usando la norma iso 40500 para el mejoramiento de la accesibilidad web para las personas con discapacidad visual del GAD Cantonal Mira..	(H1)(Correlación) El apropiado diseño del sitio web del GAD Cantonal Mira mejora la accesibilidad web a las personas con discapacidad visual evitando dificultad en la percepción óptica de las páginas electrónicas.	Sitio web	Independiente (Cualitativa-Nominal)	Definición de sitio web	Un sitio web es un conjunto de páginas web accesibles a través de internet, convenientemente enlazadas y con una finalidad concreta. Está identificado por una dirección URL única, que usualmente es la página de inicio o Home page. (Chávez, 2019)	Componentes y elementos de un sitio web	Estructura del sitio web	Encuestas Y Entrevistas	Cuestionario	¿Qué componentes y elementos utiliza en un sitio web del GAD Mira?			
					Definición de páginas web		Contenido web	Calidad de contenido del sitio web			¿Qué contenido se publica en el sitio web del GAD MIRA?			
					Definición de internet		Interfaces de usuario	Estructura del sitio web			¿Cómo es la estructura de las interfaces que se maneja en el sitio web del GAD MIRA?			
					Definición de páginas web accesibles		Diseño web	Estándares y pautas para el diseño web			¿Aplica estándares y pautas para el diseño web el sitio del GAD MIRA?			
					Características de un sitio web		Experiencia de usuario	Satisfacción de los usuarios			¿El sitio web satisface las necesidades de los usuarios?			
					Elementos y componentes de un sitio web		Funcionalidad del sitio web	Rendimiento del sitio web			¿Las funcionalidades que tiene el sitio web tienen un buen rendimiento?			
					Accesibilidad web		Dependiente (Cuantitativa-Discreta)	Definición de accesibilidad web			Uso de la web de las personas con discapacidad	Porcentaje de accesibilidad web	Encuestas Y Entrevistas	¿Qué porcentaje de accesibilidad tiene el sitio web?
					Personas con discapacidad			Principios de accesibilidad web			Número de principios de accesibilidad web	¿Qué principios de accesibilidad debe tener el sitio web?		
			Definición de principios de accesibilidad web	Tecnologías de apoyo	Número de tecnologías de apoyo	¿Se necesita que el sitio web se utilice tecnologías de apoyo para las personas con discapacidad?								
			Definición de web	Herramientas de accesibilidad web	Número de herramientas de accesibilidad web	¿Qué herramientas de accesibilidad web se utiliza con mayor frecuencia?								
			Normas y estándares de accesibilidad web	Norma ISO de accesibilidad web	Número de criterios y pautas de accesibilidad web	¿Qué normas de accesibilidad web aplica en el sitio del GAD Mira?								
			Definición de sitios web accesibles	Componentes esenciales de la accesibilidad web	Número de componentes esenciales de la accesibilidad web	¿Qué componentes y elementos se deben aplicar en el sitio web del GAD Mira?								
			Páginas electrónicas	Variable interviniente	Definición herramientas y tecnologías accesibles	Legislación sobre accesibilidad web	Porcentaje de cumplimiento sobre legislación de accesibilidad.		¿Existe alguna legislación sobre la accesibilidad web?					

Figura 198. Matriz de concordancia

Anexo 9: Análisis de datos

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
ANÁLISIS DE DATOS DE LA ENCUESTA SOBRE ACCESIBILIDAD WEB PARA
PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

Pregunta 1. ¿Cuál es su género?

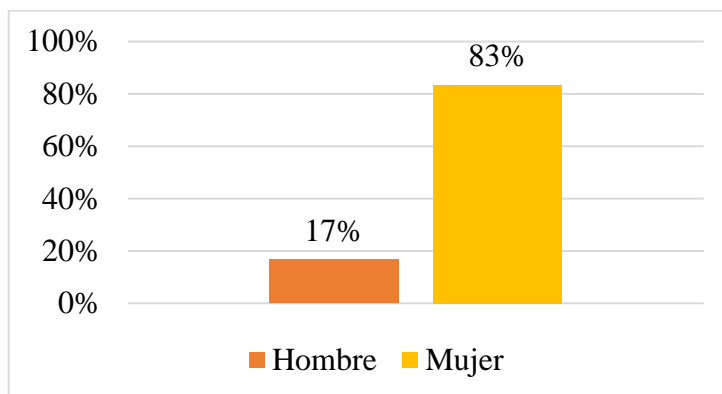


Figura 199. Porcentaje de género

Interpretación: En la figura se puede observar de las personas con discapacidad visual encuestadas en la ciudad de Mira, el 83% representa a mujeres y el 17 % hombres.

Pregunta 2. Elija el rango de edad al que pertenece

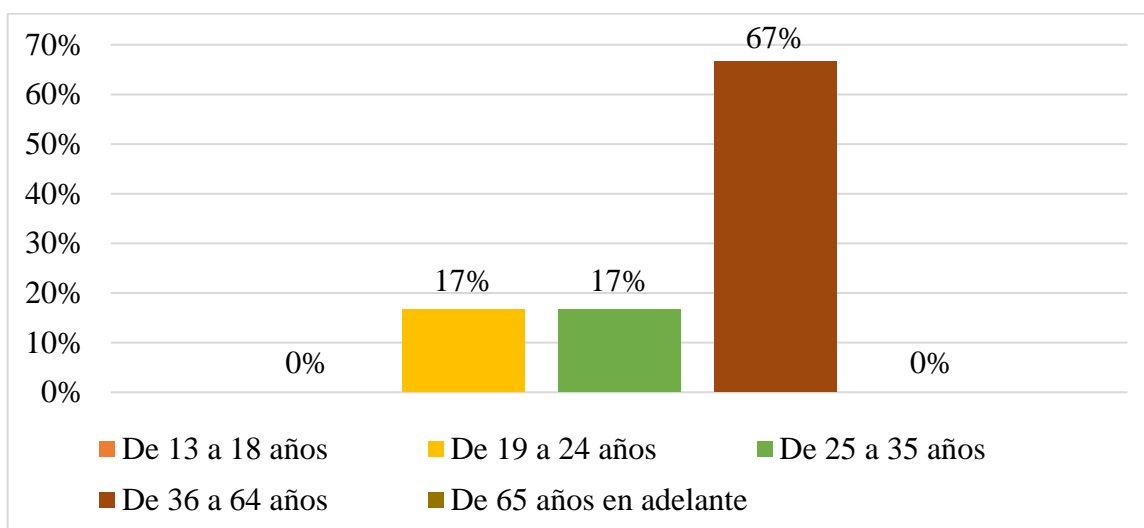


Figura 200. Porcentaje de rangos de edad

Análisis e interpretación: En la siguiente figura se puede observar que el 67% de las personas con discapacidad visual tienen entre 36 a 64 años de edad, el 17% de 25 a 35 años y de 19 a 24 años. Estos resultados hacen énfasis en la edad de las personas con discapacidad que fueron seleccionadas por muestra de conveniencia ya que hacen uso de la tecnología como teléfonos, computadores, etc.

Pregunta 3. ¿Cuál es su ocupación actual?

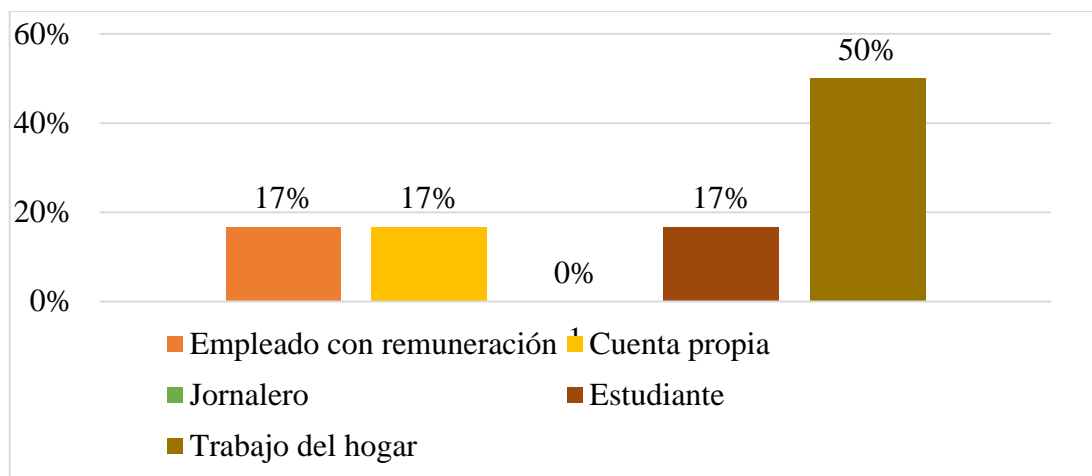


Figura 201. Porcentajes ocupación actual

Análisis e interpretación: En la siguiente figura se puede observar que el 50% corresponde al trabajo en el hogar de las personas con discapacidad visual y el 17% hace referencia a empleado con remuneración, cuenta propia y jornalero. De las personas encuestadas la mayoría especifica el trabajo en el hogar, lo cual desde su hogar pueden acceder a servicios en internet que forman parte de la vida cotidiana de las personas. Como por ejemplo realizar compras, pagos de servicios básicos, entre otros.

Pregunta 4. ¿Qué tipo de discapacidad visual presenta?

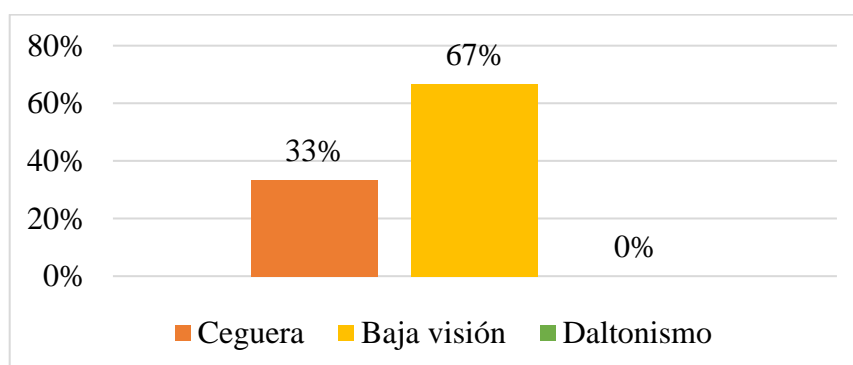


Figura 202. Porcentaje tipo de discapacidad visual

Análisis e Interpretación: como indica en la figura el 67% de las personas con discapacidad tienen baja visión y el 33% tienen ceguera. Esto indica que, en la ciudad de Mira, un gran porcentaje corresponde a baja visión, es decir, tienen un porcentaje de 40 al 50% de discapacidad.

Pregunta 5. ¿Utiliza anteojos o lentes de contacto para mejorar su vista?

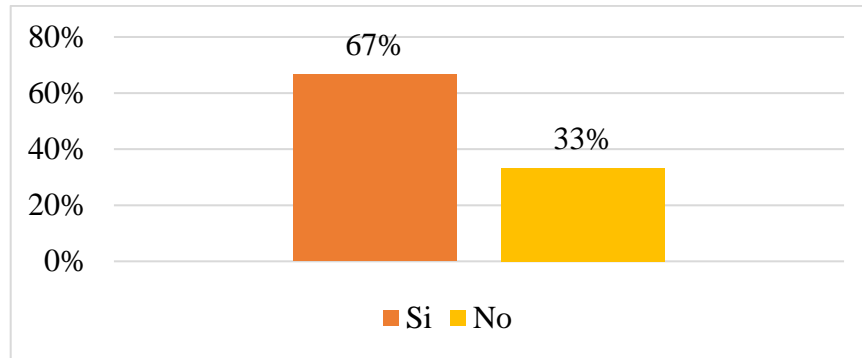


Figura 203. Porcentaje uso de anteojos o lentes de contacto

Análisis e interpretación: En la figura se puede observar que el 67% de la población utiliza anteojos o lentes de contacto para mejorar su vista y el 33% no, es decir, dependen de estos para percibir los elementos, incluso para protección de iluminación, contraste, entre otros.

Pregunta 6. ¿Tiene acceso a internet en su hogar?

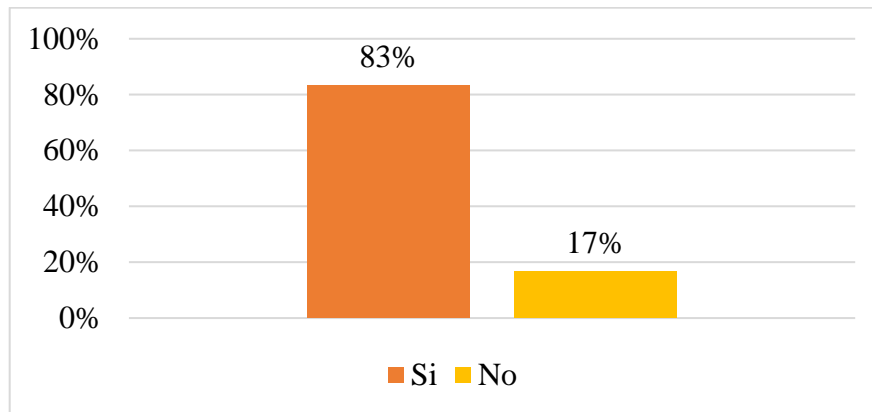


Figura 204. Porcentaje acceso a internet

Análisis e interpretación: De acuerdo a la figura se pudo identificar que de las personas con discapacidad visual encuestadas el 83% tienen acceso a internet y el 17% no, considerando que es un recurso muy necesario para comunicarse, adquirir información, entretenimiento y aprendizaje.

Pregunta 7. Mediante qué dispositivo electrónico accede a internet:

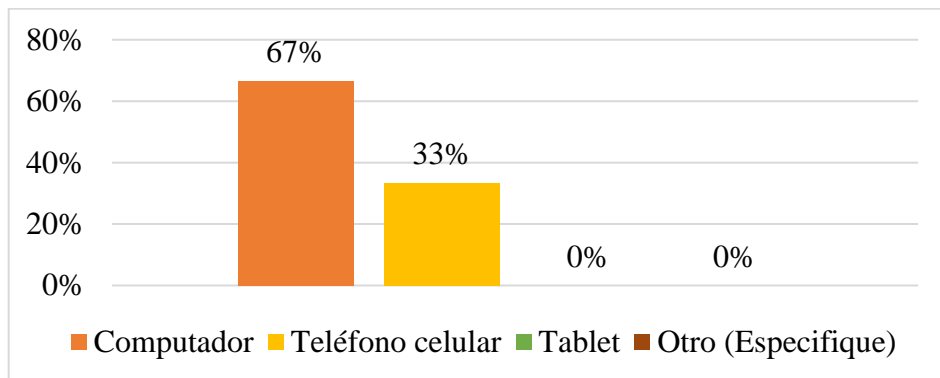


Figura 205. Porcentaje dispositivos para el acceso a internet

Análisis e interpretación: De acuerdo a la encuesta se puede observar que el 67% de las personas con discapacidad visual acceden a internet por medio de un computador y el 33% acceden a través de un teléfono celular. La herramienta que más se encuentran familiarizados es el computador por su facilidad de uso que un teléfono inteligente para acceder a internet.

Pregunta 8. ¿Tiene problemas para identificar letras, números, palabras, colores e imágenes en el dispositivo que usa?

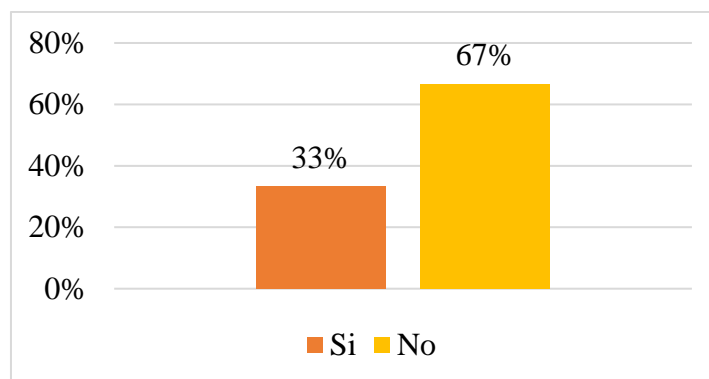


Figura 206. Porcentaje problemas de elementos multimedia

Análisis e interpretación: En la figura se pudo determinar que de las personas con discapacidad visual encuestadas el 67% tienen problemas para identificar letras, números, palabras o imágenes en el dispositivo que utiliza y el 33% no tienen ningún problema al identificar elementos. Es decir, que las personas con discapacidad visual si tienen limitaciones al percibir elementos como números, palabras, colores en dispositivos electrónicos.

Pregunta 9. ¿Ha visitado alguna vez el sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón MIRA (GAD)? (En caso de que su respuesta sea NO, ha concluido con la presente encuesta).

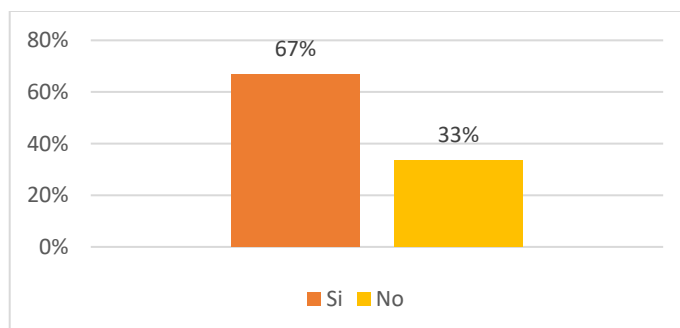


Figura 207. Porcentaje de visita al sitio web del GAD Cantonal Mira

Análisis e interpretación: Con respecto a la figura podemos ver que el 67% de las personas que tienen discapacidad visual han visitado alguna vez el sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón MIRA (GAD) y el 33% no han visitado este sitio web. Esto quiere decir que las personas con discapacidad visual por algún motivo acceden al sitio web.

Pregunta 10. ¿Utiliza alguna herramienta o tecnología de apoyo como magnificadores de pantalla, lectores de pantallas para acceder al contenido del sitio web?

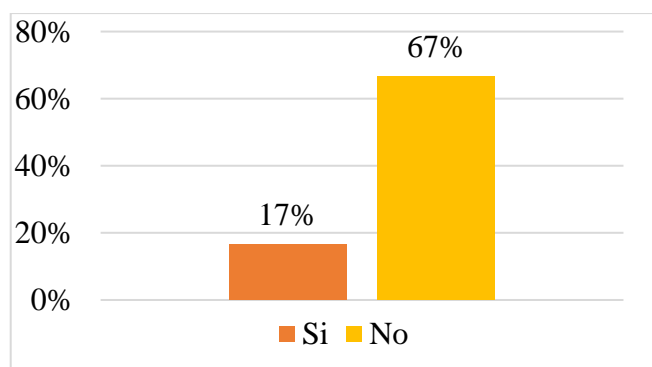


Figura 208. Porcentaje uso de herramienta tecnológica

Análisis e interpretación: en la figura se puede observar que el 67% de las personas con discapacidad visual encuestadas utilizan una herramienta o tecnología de apoyo para acceder a cualquier contenido en internet y el 17% no lo utiliza. Se puede considerar herramienta de apoyo, incluso del navegador que utilizan o puede ser el uso de un mouse para aumentar el tamaño de las letras, imágenes.

Pregunta 11. ¿Por qué motivo/os usted ha visitado el sitio web www.mira.gob.ec?

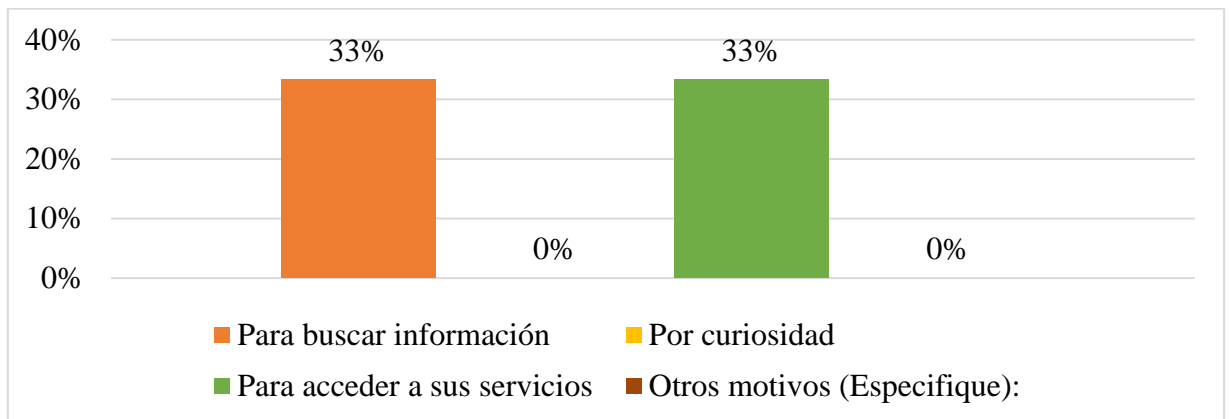


Figura 209. Porcentaje motivos de visita al sitio web

Análisis e interpretación: Con los datos obtenidos se puede determinar los motivos por los cuales las personas con discapacidad visual han accedido al sitio web del GAD Cantonal Mira, el 33% respondieron que han accedido a servicios como registro de profesionales, correo electrónico institucional y concursos públicos de méritos y para buscar información. Las personas con discapacidad visual visitan al sitio web para informarse sobre noticias o convocatorias que realiza el GAD, es por ello que es de suma importancia que el sitio web se accesible para las personas con discapacidad visual.

Pregunta 12. ¿El sitio web presenta una apariencia adecuada al perfil de la institución, es decir sus elementos como colores de fondo, tipo de letra e información ordenada son apropiados para personas con discapacidad visual?

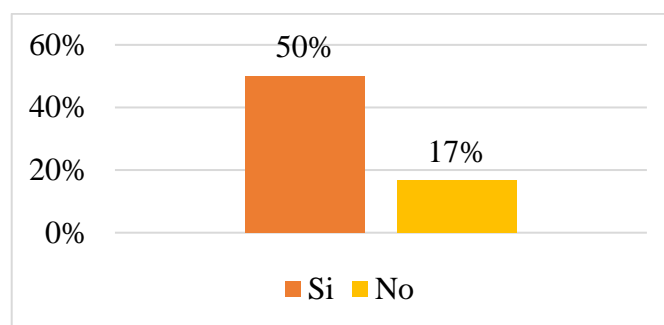


Figura 210. Porcentaje apariencia adecuada del sitio web

Análisis e interpretación: Como se indica en la figura el 50% de las personas encuestadas dijeron que el sitio si presenta una apariencia adecuada al perfil de la institución y el 17 % dijeron que no, sin embargo, mencionaron que el sitio tiene elementos que si les permite interactuar con el sitio.

Pregunta 13. ¿La información del sitio web, es entendible?

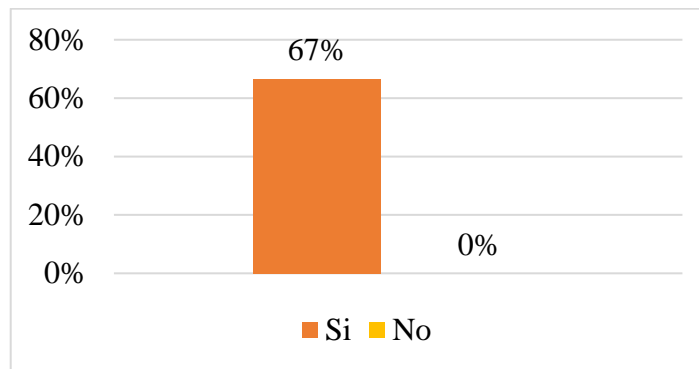


Figura 211. Porcentajes información entendible

Análisis e interpretación: Con los datos obtenidos, se puede observar que el 67% de las personas con discapacidad visual dicen que la información del sitio web es entendible, esto quiere decir que el sitio maneja un orden en la información que se publica y mantienen un contexto muy claro.

Pregunta 14. ¿Ha identificado usted en el sitio web, un enlace (es decir una palabra subrayada que le redirige a otra página web), donde las personas con discapacidad accedan a la información proporcionada por la institución?

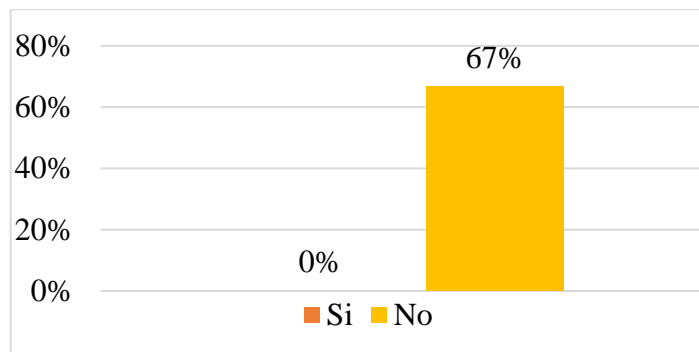


Figura 212. Porcentaje enlace para personas con discapacidad visual

Análisis e interpretación: Mediante la encuesta realizada se pudo identificar que el 67% de las personas con discapacidad visual han manifestado que no existe un enlace donde les permita acceder a la información proporcionada por la institución. Este enlace permite el fácil acceso a la información en donde se ofrece herramientas como aumentar de tamaño las letras, cambios de contraste, entre otros, el cual el sitio web no presenta.

Pregunta 15. ¿Se le ha presentado problemas al navegar en el sitio web (¿es decir puede ir de un lugar a otro con dificultad)?

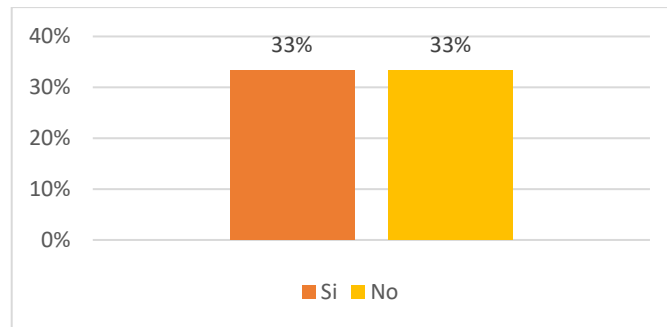


Figura 213. Porcentaje de problemas al navegar en el sitio web

Análisis e interpretación: De las personas con discapacidad visual encuestadas el 33% dijeron que tenían problemas al navegar en el sitio web y el 33% no tienen ningún problema. Es decir que al interactuar con el sitio web presentan problemas para acceder a la información que se está buscando.

Pregunta 16. ¿Qué tipo de problemas tiene al navegar en el sitio web del GAD MIRA?

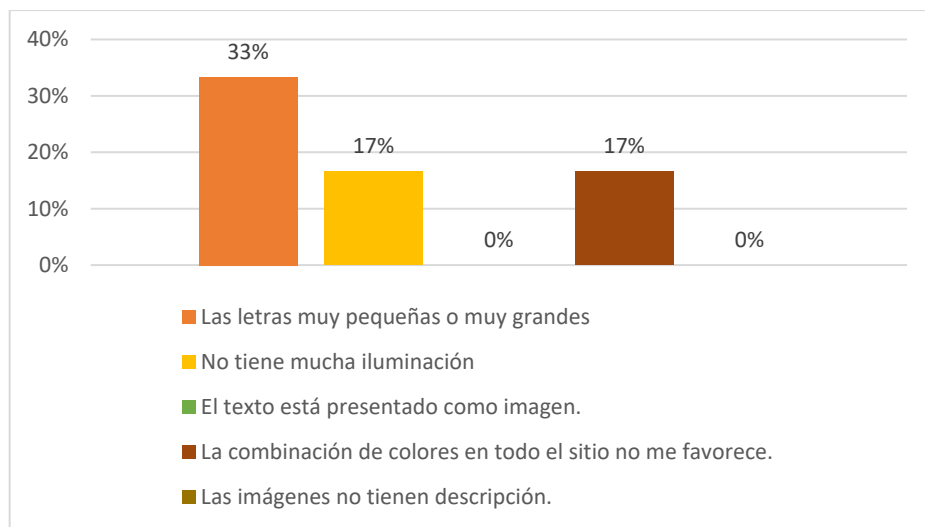


Figura 214. Porcentaje tipo de problemas de navegación

Análisis e interpretación: De acuerdo a la pregunta 16, de las personas con discapacidad visual que tenían problemas de navegación en el sitio web del GAD Cantonal MIRA, el 33% tienen problemas con el tamaño de las letras, el 17% mencionan no tiene mucha iluminación es decir el contraste y la combinación de colores no les favorece. Estos problemas afectan directamente al usuario ya que se trata de la percepción de elementos del sitio web.

Pregunta 17. ¿De acuerdo a los colores del sitio web del GAD MIRA, presenta alguno de estos problemas?

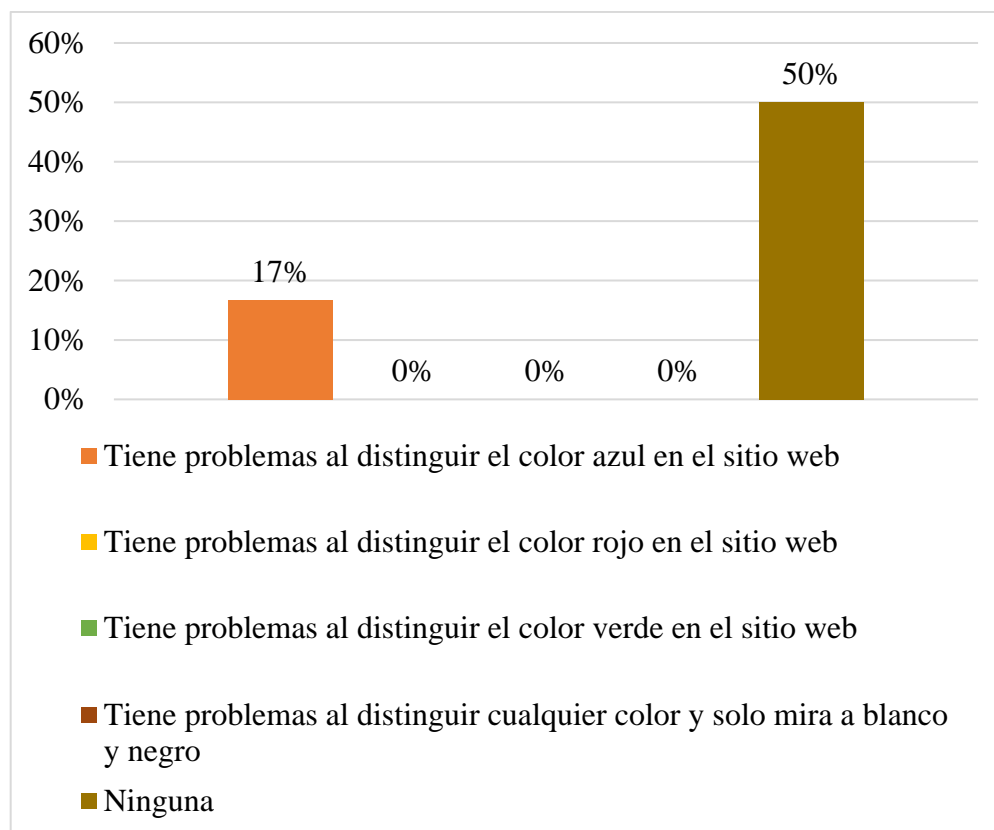


Figura 215. Porcentaje problemas con los colores

Análisis e interpretación: La presente figura indica los problemas con respecto a los colores del sitio web del GAD MIRA, el 50% manifiestan que no tienen ningún problema al distinguir los colores y el 17% indican que tienen problemas al distinguir el color azul en el sitio web, considerando que han visitado el sitio web y en unas ciertas partes del contenido existía letras en color azul y con poca iluminación es por ello que les dificulta acceder a la información.

Pregunta 18. ¿Estaría de acuerdo, que el sitio web del GAD Mira sea accesible para las personas con discapacidad?

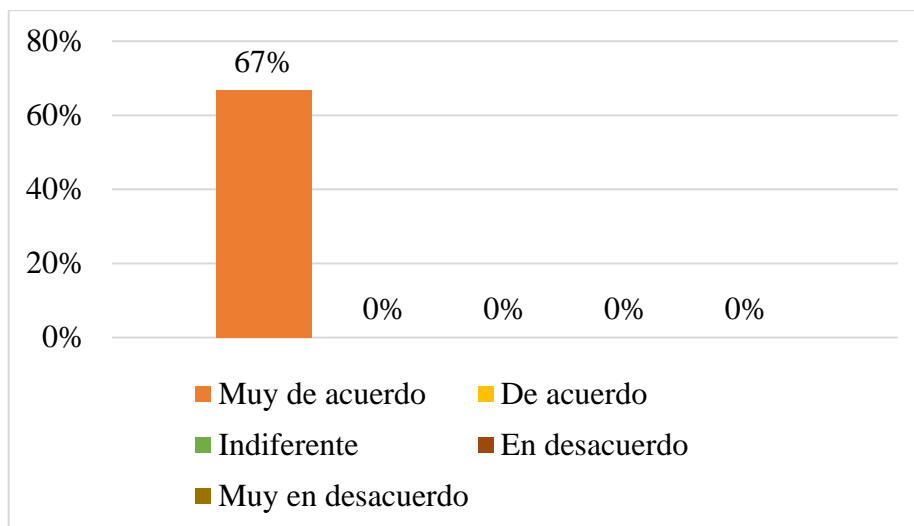


Figura 216. Porcentaje opinión sobre incluir accesibilidad web al sitio

Análisis e interpretación: De las personas con discapacidad visual encuestadas el 67% manifestaron que están muy de acuerdo que el sitio web del GAD Mira sea accesible para las personas con discapacidad. Consideran que el GAD debe ofrecer al público herramientas o elementos que les permita a las personas con discapacidad visual interactuar sin dificultad.

Anexo 10: Evaluación rápida de accesibilidad

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FACULTAD DE INDUSTRIAS AGROPECUARIAS Y CIENCIAS AMBIENTALES ESCUELA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA

EVALUACIÓN RÁPIDA INICIAL PARA DETERMINAR POSIBLES PROBLEMAS DE ACCESIBILIDAD WEB DEL SITIO WEB DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DEL CANTÓN MIRA

Para la realización de la evaluación al sitio web, se siguió una guía rápida de evaluación automatizada de contenidos web según WCAG 2.0 utilizando herramientas de software libre. Tomado del Libro de actas DRT4ALL 2013. Escrito por José R. Hilera, Teresa Díez, M José Domínguez, Lourdes Moreno y David Sangilbert.

Introducción

La evaluación de accesibilidad en páginas web es un aspecto muy importante que debe ser tomado en cuenta por los desarrolladores para tener en sus sitios web contenido de calidad y de fácil acceso para todas las personas, en especial, para aquellas con discapacidad visual ya que son las más afectadas por la visualización de todos sus elementos. Existe una gran información de cómo evaluar páginas web y herramientas encargadas de entregar resultados en base a normativas o pautas de accesibilidad web vigentes.

Es necesario hacer una suposición de que el sitio web tiene posibles problemas de accesibilidad web e incluso como desarrolladores ponerse en lugar del usuario con discapacidad. Las acciones que se van a realizar consisten en desactivar diferentes elementos de la página como, por ejemplo: JavaScript, imágenes y hojas de estilo para comprobar que se pierde información, esto puede ocurrir cuando el usuario tenga desactivado estos elementos en su navegador.

Paso 1:

Tabla 128. Desactivar JavaScript

Opciones	Acción	Herramienta
Desactivar JavaScript	Se desactivará JavaScript para comprobar que la información del sitio web no se pierda y pueda ser navegable.	Navegador Chrome
Resultados	El sitio web no carga correctamente sus páginas y no se visualiza el menú de navegación.	

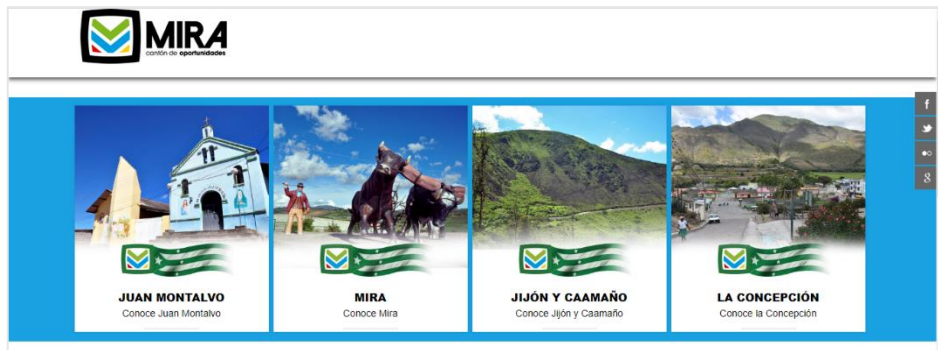


Figura 217. Página principal, sin visualización del menú

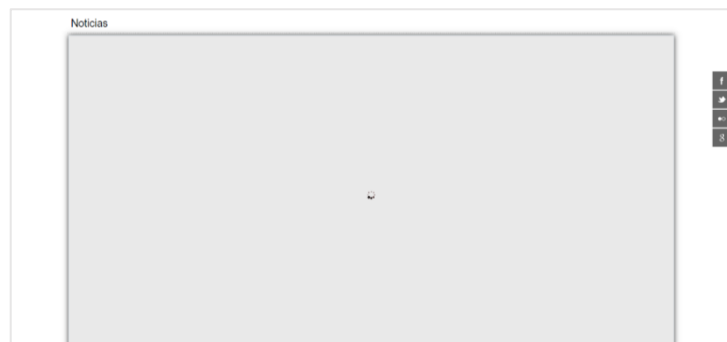


Figura 218. Sección noticias sitio web

Paso 2:

Tabla 129. Desactivar imágenes

Opciones	Acción	Herramienta
Desactivar imágenes	Se desactivará las imágenes para comprobar que no se pierda la información del sitio y siga siendo navegable.	Chrome: configuración/ privacidad y seguridad/ configuración de sitios web/JavaScript y desactivar por un momento.
Resultados	Al desactivar las imágenes el sitio sigue siendo navegable ya que no se pierde información y el texto alternativo de las imágenes no es muy largo.	

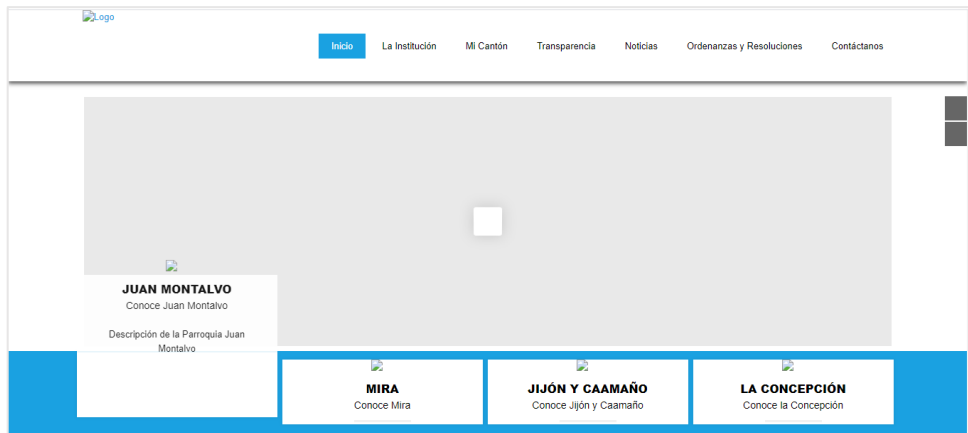


Figura 219. Imágenes sin alternativa textual

Paso 3:

Tabla 130. Desactivar hojas de estilo CSS

Opciones	Acción	Herramienta
Desactivar hojas de estilo CSS	Se desactivará hojas de estilo CSS para comprobar que no se pierde información del sitio web y mantiene un orden lógico de lectura.	Extensión de Chrome: Web Developer.
Resultados	Hay distorsión en las imágenes y la información que tenía en la página de inicio se pierde.	

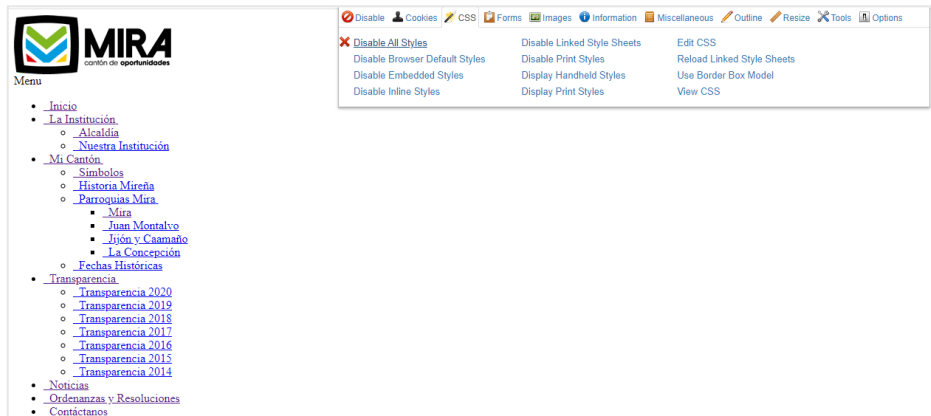


Figura 220. Distorsión en imágenes

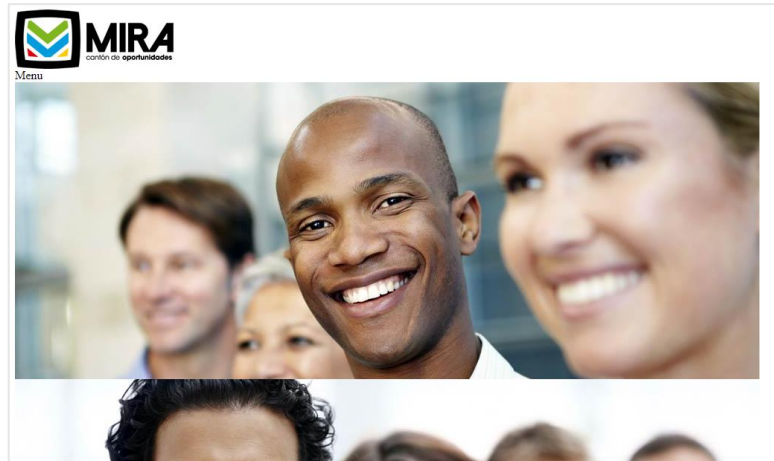


Figura 221. Distorsión en imágenes

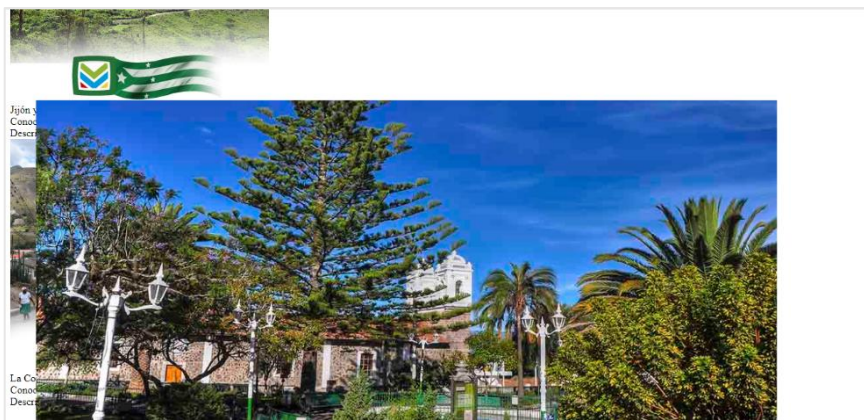


Figura 222. Distorsión en imágenes

Paso 4:

Tabla 131. Examinar el contraste de color

Opciones	Acción	Herramienta
Examinar el contraste de color	Comprobar valores de contraste de la combinación de colores como: fondo y fuente del sitio web. Evaluar con respecto al nivel de conformidad AA de acuerdo al texto si es grande, pequeño o mediano y con 3 de pixel.	Extensión de Chrome: Analizador de contraste de color.

Resultados

No cumple con el contraste de color de acuerdo al nivel de conformidad AA. Es decir, tiene problemas de contraste en el sitio web. No tiene suficiente contraste en sus elementos, como en el texto, los bordes de las palabras e imágenes incompletos.

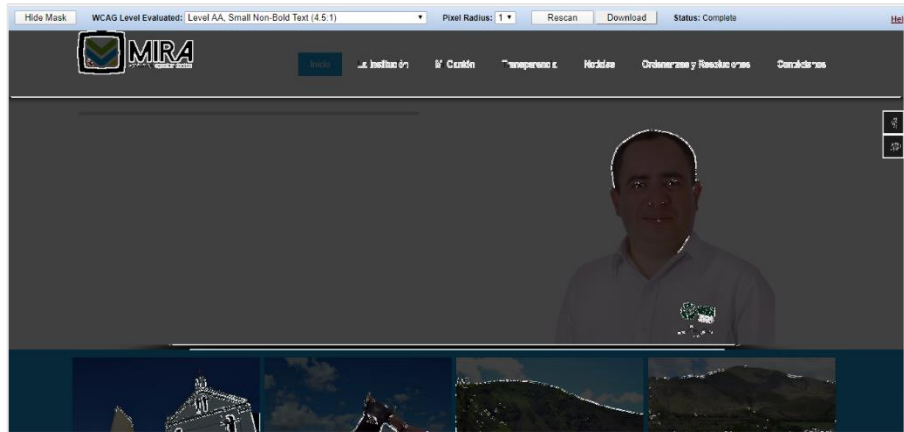


Figura 223. Insuficiente contraste

Página "La institución"

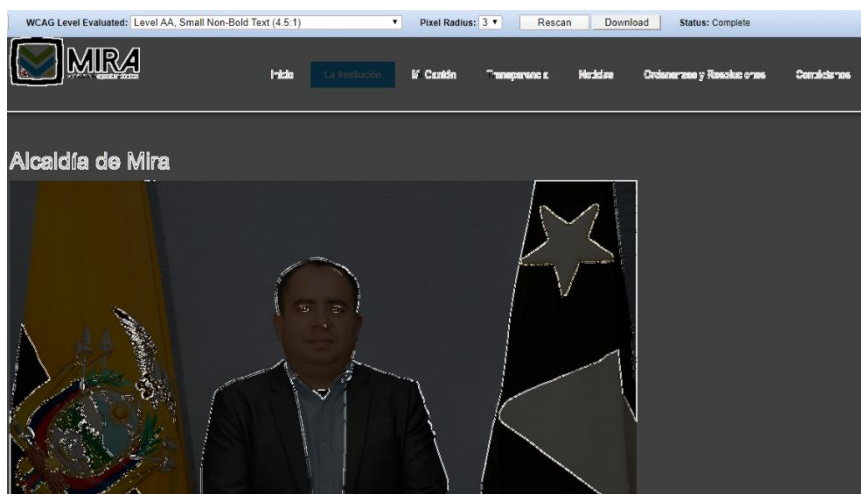


Figura 224. Insuficiente contraste

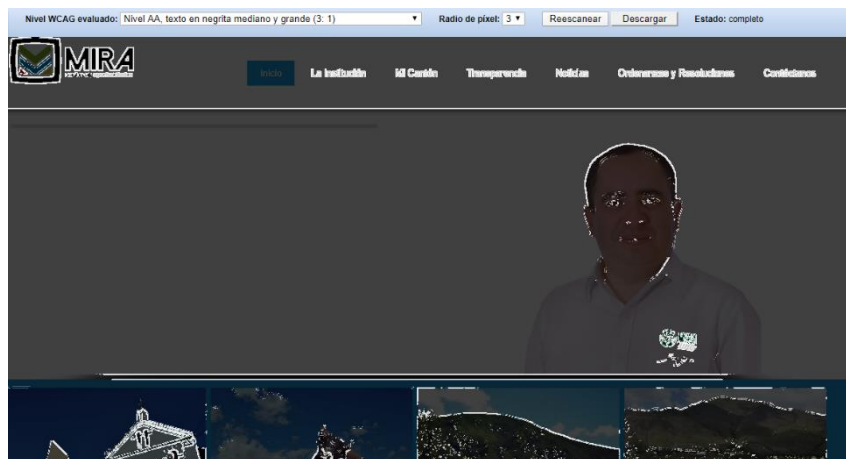


Figura 225. Insuficiente contraste

Paso 5:

Tabla 132. Examinar encabezados

Opciones	Acción	Herramienta
Examinar encabezados	Se usará una extensión para comprobar la existencia de una estructura lógica y de su etiquetado de encabezado de las páginas.	Extensión de Chrome: “HeadingMap”

Resultados

En algunas de las páginas evaluadas sus encabezados llevan un orden jerárquico de acuerdo a su nivel y otras no.



Figura 226. Orden jerárquico incorrecto

“Mi Cantón” se puede observar que lleva un orden jerárquico.



Figura 227. Orden jerárquico incorrecto

Página “Transparencia” no lleva un orden jerárquico.



Figura 228. Orden jerárquico incorrecto

Paso 6:

Tabla 133. Validar el formato HTML

Opciones	Acción	Herramienta
Validar formato HTML	Analizar documentos de HTML y XML permitiendo asegurar la calidad de las páginas web.	Evaluador oficial de W3C denominado “Unicorn-Validador HTML del W3C”

Resultados

Muestra información, errores y advertencias e indican en qué línea de código de la página web se encuentra el error para mejorarlo. En conclusión, se evaluó la página de inicio del sitio web del GAD, lo que quiere decir que en las demás páginas se encontrarán errores.

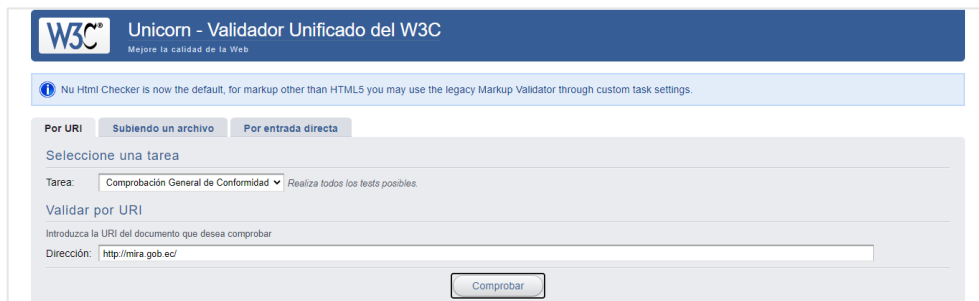


Figura 229. Validador de HTML

Se Obtienen los siguientes resultados de la página de inicio:



Figura 230. Validador de HTML

Paso 7:

Tabla 134. Validar hojas de estilo CSS

Opciones	Acción	Herramienta
Validar hojas de estilo CSS	Verificar documentos (X) HTML con hojas de estilo y hojas de estilo en cascada CSS.	Validación oficial de WC3 denominado “Servicio de Validación CSS”

Resultados

El validador de HTML, muestra la información o las recomendaciones de cómo mejorar la calidad de la página web, así como se observa los errores y las advertencias en cada una de las líneas de código.



Figura 231. Validador de CSS

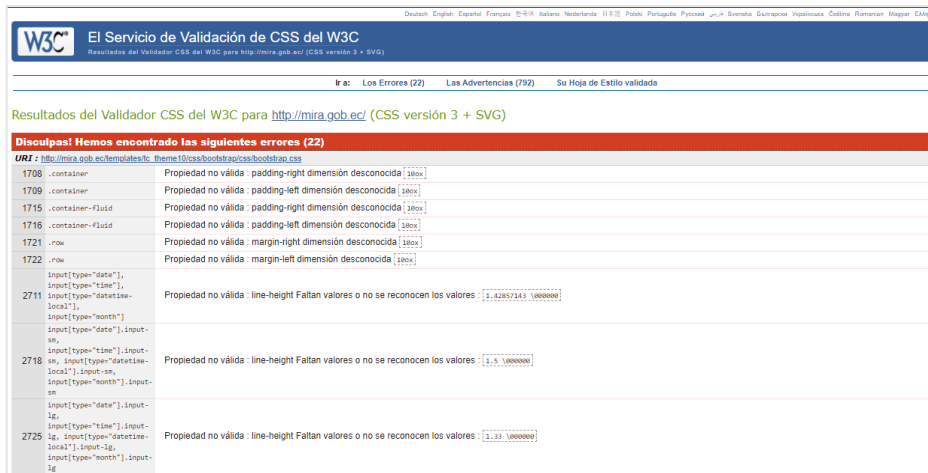


Figura 232. Validador de CSS

Paso 8:

Tabla 135. Activar un lector de pantalla o navegador de texto

Opciones	Acción	Herramienta
Activar un lector de pantalla o navegador de texto	Verificar si al utilizar un lector pantalla en el sitio web se puede leer todo el contenido.	“NVDA (Non Visual Desktop Access)”

Resultados

Las imágenes no tienen su descripción en la página inicial. El puntero indica lo que debe leer el lector de pantalla, en este caso las imágenes de todo el sitio no tienen su descripción.

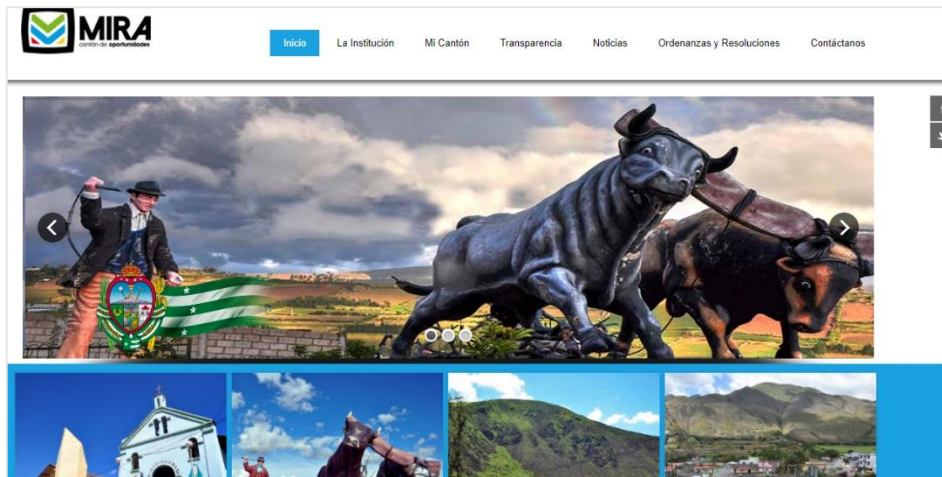


Figura 233. Uso de lector de pantalla

El lector de pantalla no lee la parte de los servicios del sitio web.

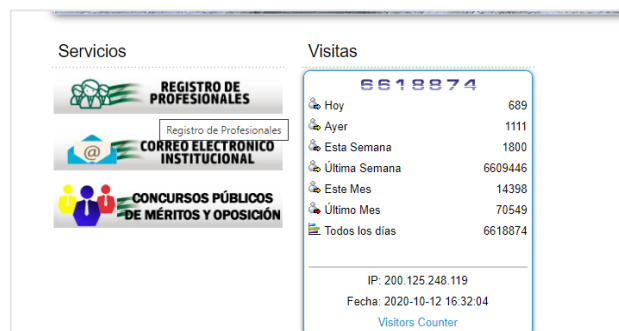


Figura 234. Uso de lector de pantalla

Se lee la descripción de la imagen, pero no tiene concordancia con el significado de la imagen.



Figura 235. Uso de lector de pantalla

El lector de pantalla no identifica que existe un archivo pdf, sólo lee el nombre del pdf.

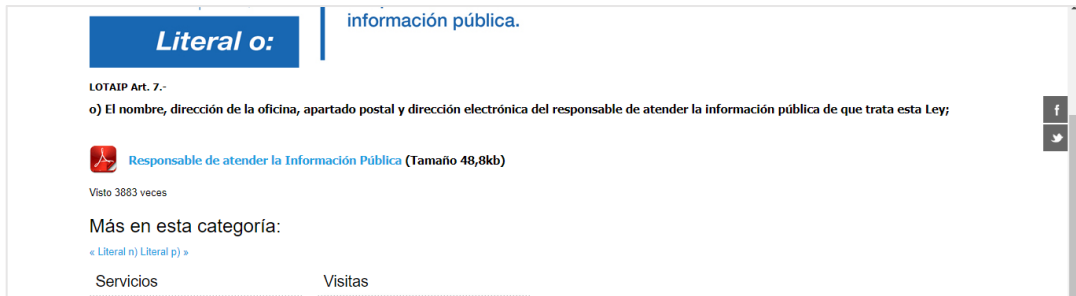


Figura 236. Uso de lector de pantalla en archivos pdf

Paso 9:

Tabla 136. Probar varios navegadores web

Opciones	Acción	Herramienta
Probar varios navegadores web	Se utiliza navegador web de Microsoft Edge, Google Chrome, Opera, Internet Explorer, Mozilla Firefox y Safari para determinar si la página se visualiza correctamente.	Microsoft Edge, Google Chrome, Opera, Internet Explorer, Mozilla Firefox y Safari
Resultados		

Navegador Microsoft Edge

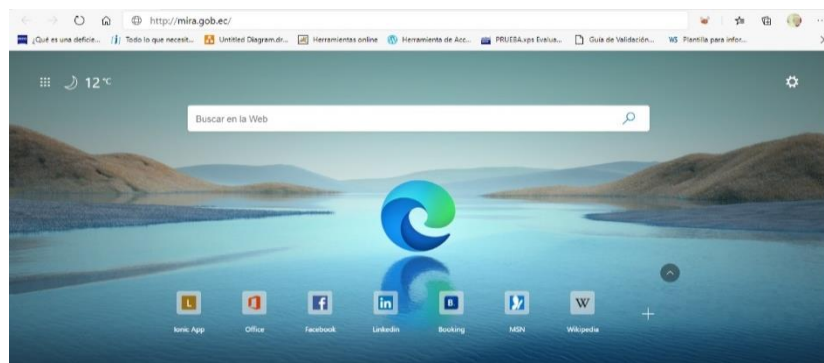


Figura 237. Navegador Microsoft Edge

En la figura se observa en la página de Mi Cantón/Símbolos se puede observar una tabla en donde se encuentra el escudo y la bandera del Cantón Mira, de la cual no se puede distinguir las líneas de la tabla.



Figura 238. Tabla símbolos patrios

En la página de Mi Cantón/Parroquias de Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y de la concepción se mira de la siguiente manera, es decir que no se visualiza el contenido de esa página.



Figura 239. Error al visualizar el contenido

En la página de ordenanzas del sitio se puede observar que en la parte de los comentarios el botón “enviar comentario” se encuentra en la parte inferior no conforme al lugar adecuado que debe de ir, es decir, se encuentra distorsionado.

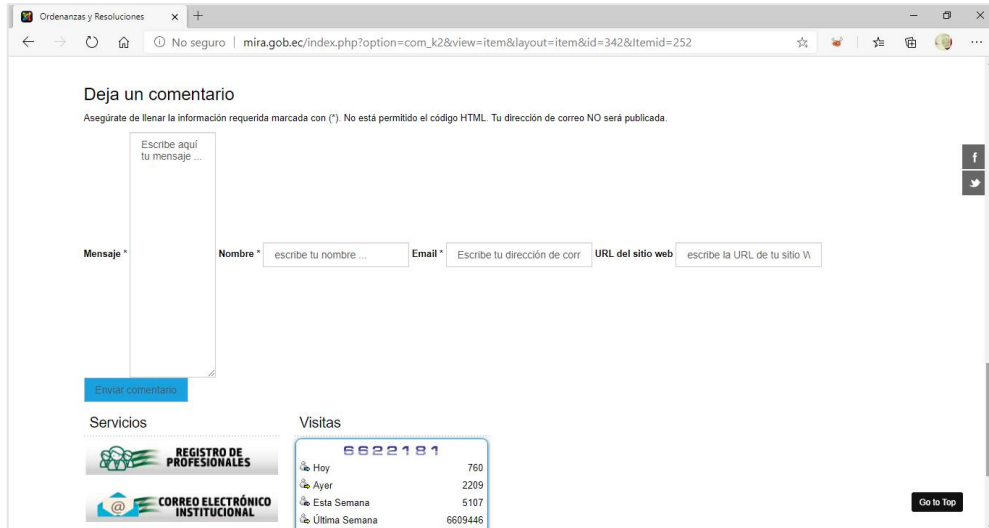


Figura 240. Distorsión en el formulario

Navegador Google Chrome

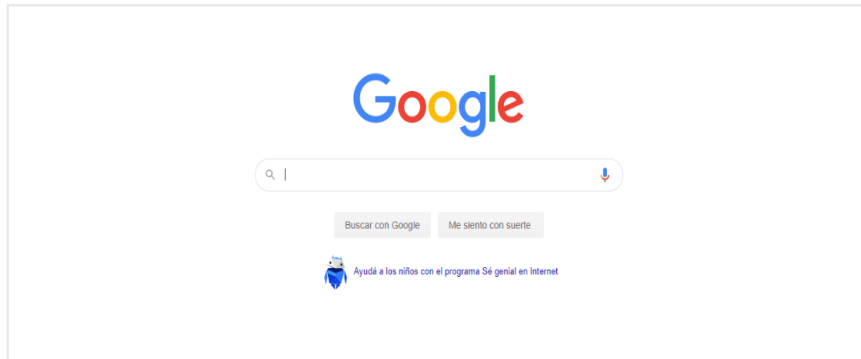


Figura 241. Navegador Google Chrome

En la figura se puede observar de igual manera que en el navegador de Edge, no se visualiza claramente las líneas de la tabla del escudo y de la bandera.

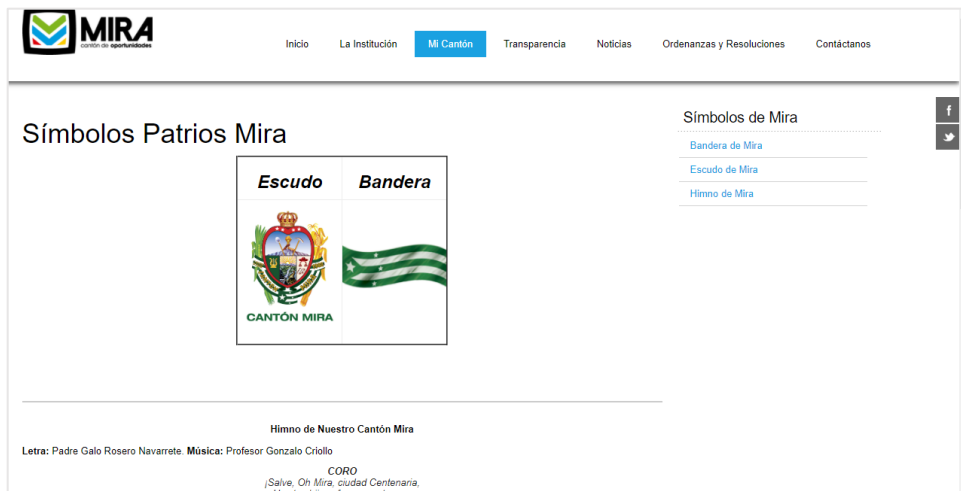


Figura 242. Error en visualización de la tabla

En la página de Parroquias de Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y la Concepción no se puede visualizar el contenido dentro de ellas. Lo cual dificulta a las personas con discapacidad sobre la información de las páginas.

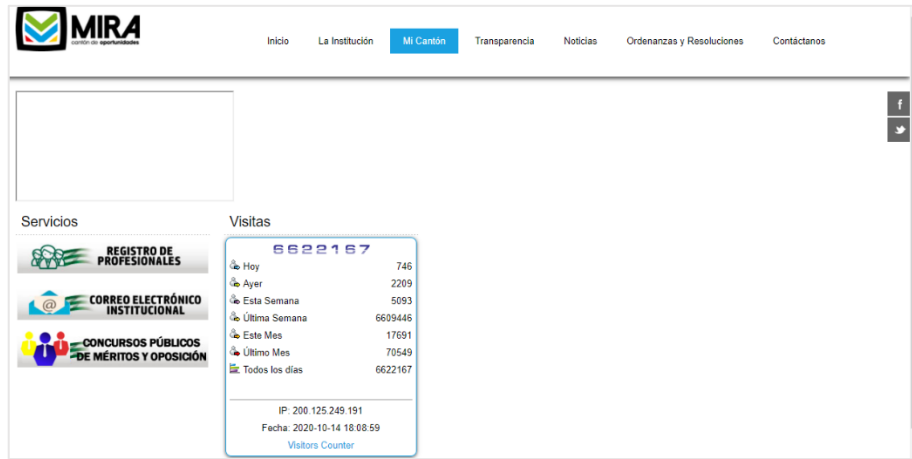


Figura 243. Error visualización de contenido

En la siguiente figura de la página de ordenanzas se puede observar que el botón “enviar comentario” está fuera de lugar provocando que no puedan interactuar con el contenido.

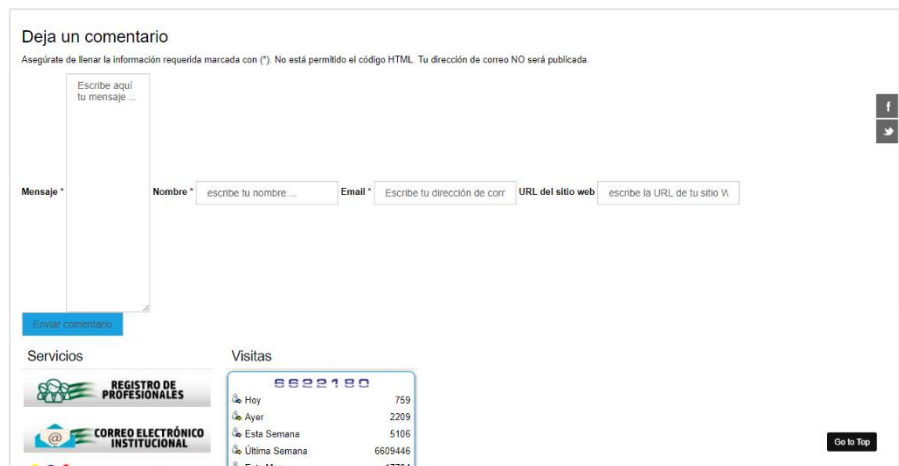


Figura 244. Distorsión en formulario

Navegador Opera

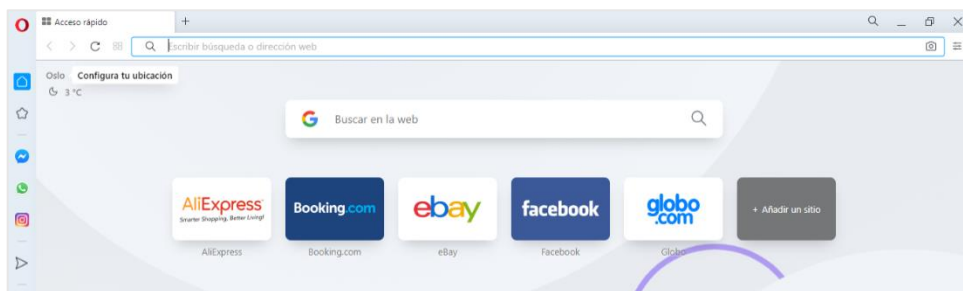


Figura 245. Navegador Opera

De la misma manera que en los navegadores anteriores se puede observar que no se visualiza las líneas de la tabla de los Símbolos patrios del Cantón Mira.

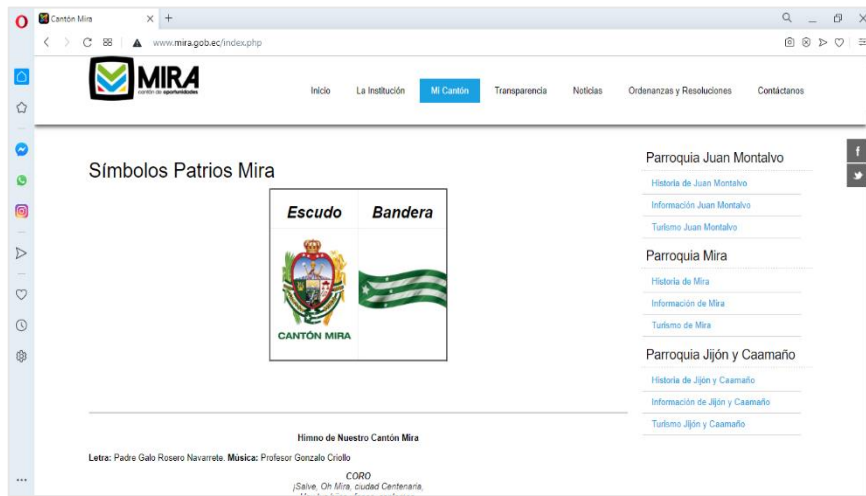


Figura 246. Error en visualización de la tabla

En la página de parroquias del Cantón Mira como en Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y La Concepción no se puede visualizar el contenido de cada una de las parroquias. Lo cual es confuso para los usuarios al momento de buscar información.

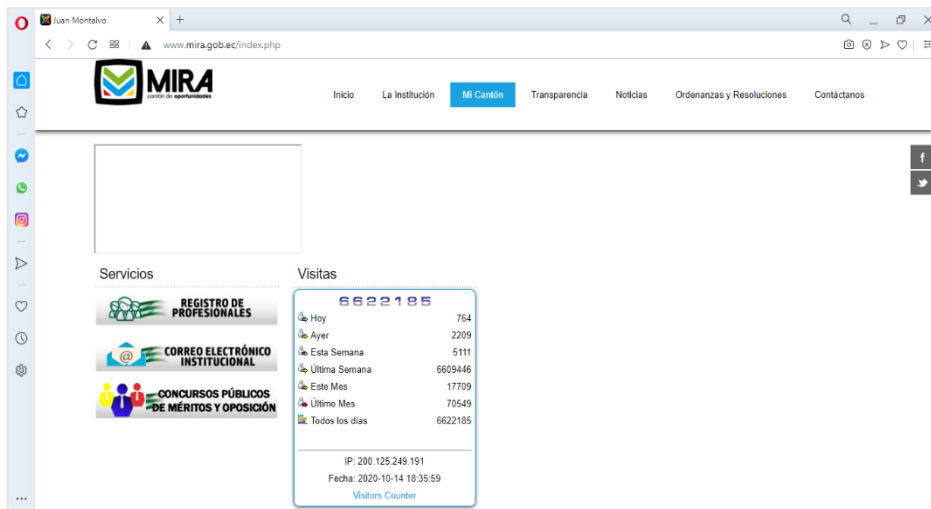


Figura 247. Error visualización de contenido

En la sección de ordenanzas y resoluciones se puede observar el botón “Enviar comentario” que se encuentra fuera de lugar.

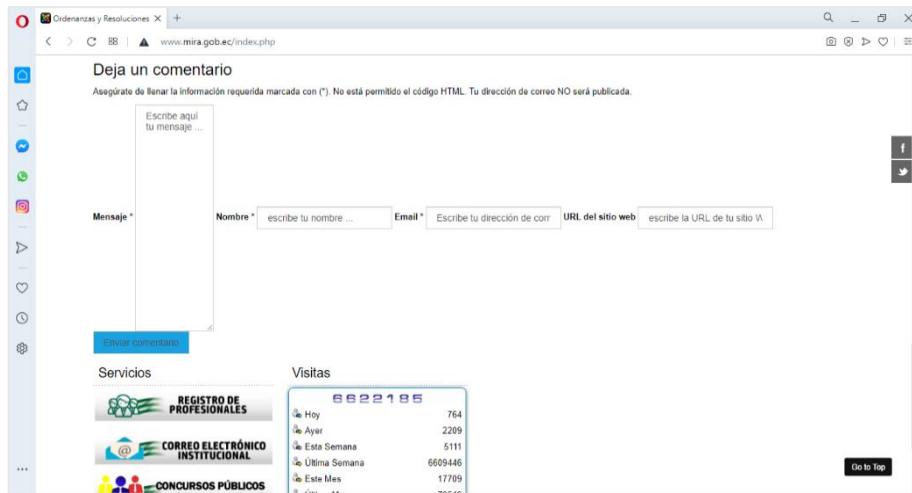


Figura 248. Distorsión en formulario

Internet Explorer

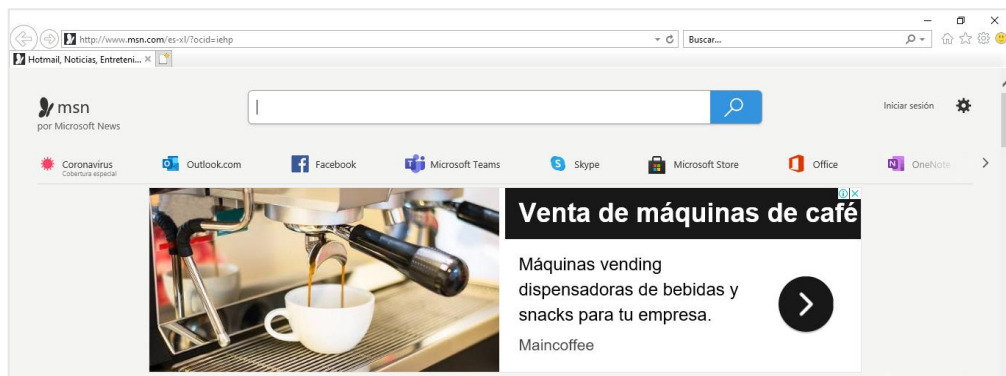


Figura 249. Navegador Internet Explorer

En la figura se puede observar los botones de “Facebook” y “Twitter” en el lado derecho de la pantalla, los cuales no se puede visualizar correctamente porque están cubiertos con la barra de deslizamiento.

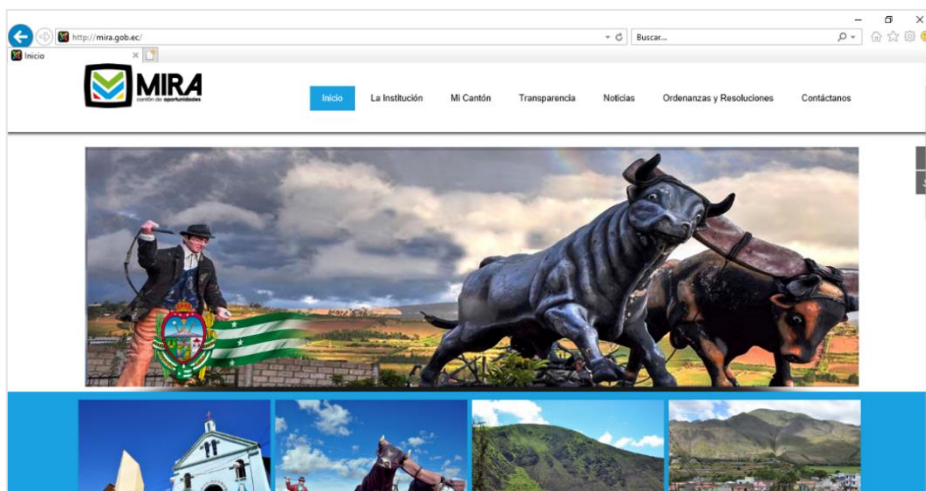


Figura 250. Incorrecta visualización de botones

En la siguiente figura en la página de Mi Cantón en la tabla de los símbolos patrios se puede determinar que las líneas no se visualizan claramente.

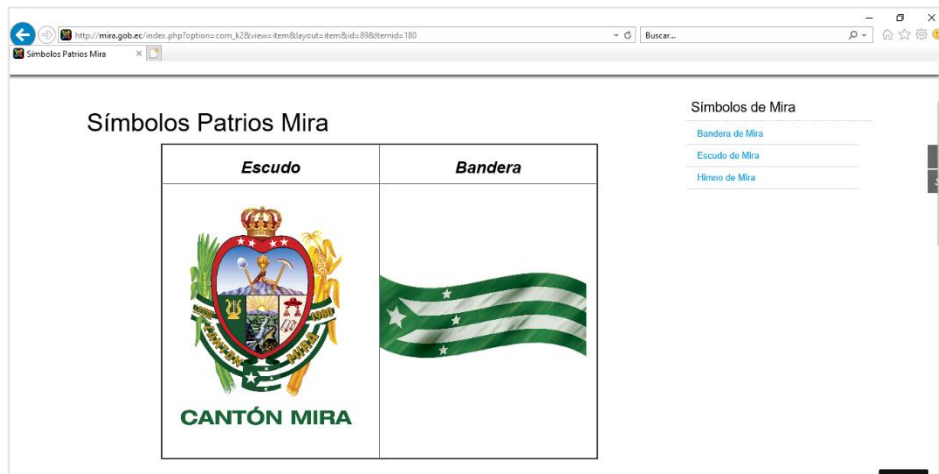


Figura 251. Incorrecta visualización de tabla

En la página de Mi Cantón/Parroquia/Mira se puede visualizar en la parte superior del menú al momento en el que se desea ir a otro lugar del sitio por ejemplo en el submenú de Mi Cantón no se visualiza por lo que existe un elemento de vista de un archivo en formato PDF, lo cual obstaculiza la navegación entre páginas.



Figura 252. Incorrecta visualización del menú principal

Mozilla Firefox

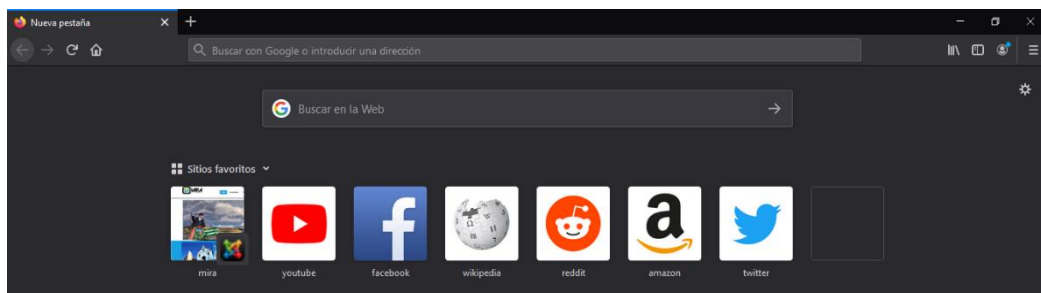


Figura 253. Navegador Mozilla Firefox

En este navegador no se presentaron problemas al momento de interactuar con el sitio web del GAD del Cantón Mira, se puede mencionar que la tabla de los símbolos patrios que presenta la página las líneas de visualizan claramente a diferencia de los navegadores anteriores.

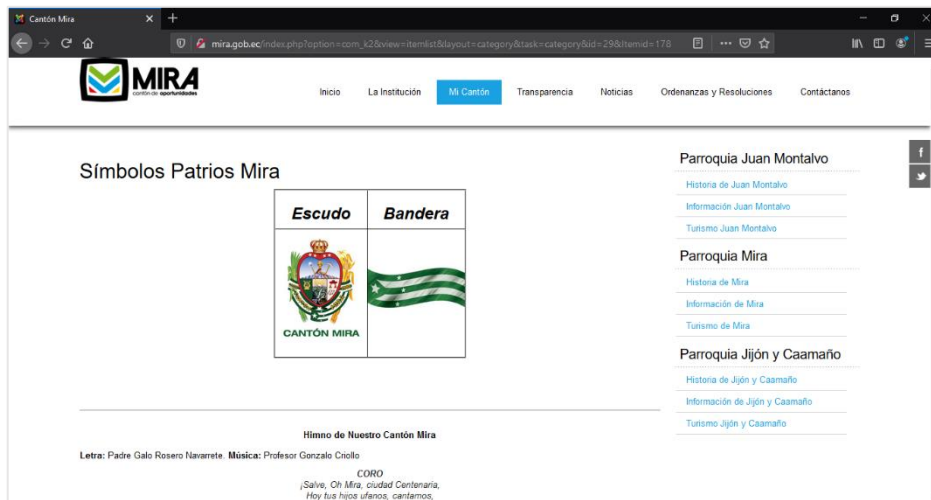


Figura 254. Visualización de tabla

Safari

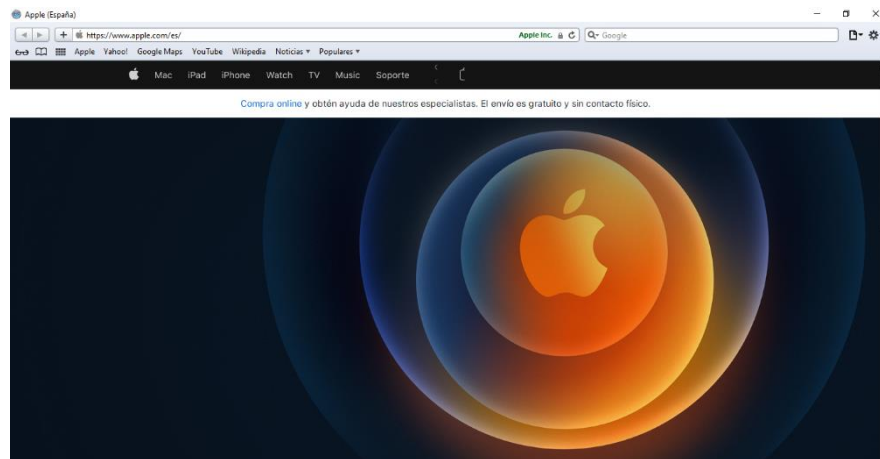


Figura 255. Navegador Safari

En la página de Mi Cantón/Parroquias/Mira, en la parte superior del menú se puede apreciar que el submenú no aparece por completo ya que en esta página se utiliza un visor de archivos en formato PDF, obstaculizando el contenido del menú e interfiriendo con la navegación entre páginas.

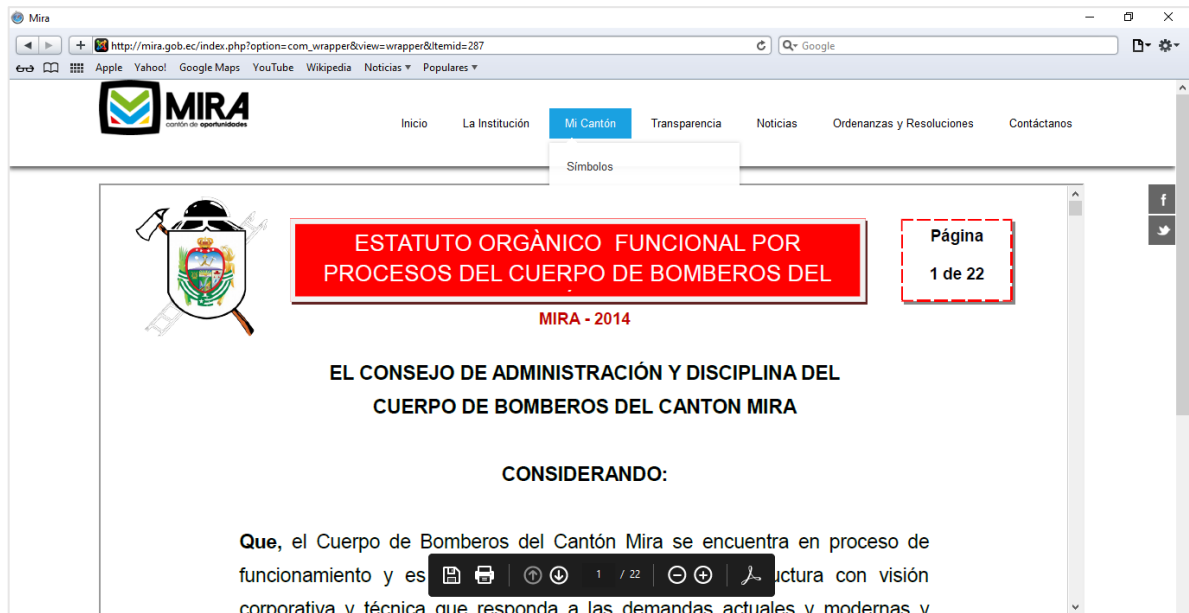


Figura 256. Incorrecta visualización de menú principal

Así como en todos los navegadores mencionados anteriormente en la sección de parroquias de Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y la Concepción no presentan contenido en sus páginas.

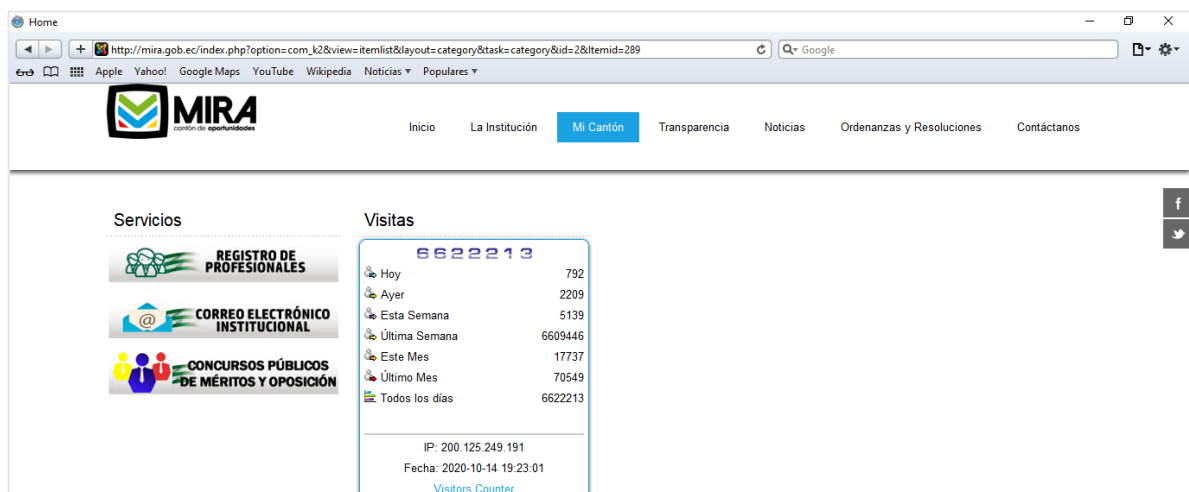


Figura 257. Incorrecta visualización de contenido

Paso 10:

Tabla 137. Evaluación con herramientas online

Opciones	Acción	Herramienta
Evaluación con herramientas online	Obtener de manera automática la evaluación de accesibilidad de acuerdo a las pautas de las WCAG 2.0	TAW, Examinator y Wave

Resultados

El sitio web presenta errores de accesibilidad web con respecto a las pautas de accesibilidad WCAG 2.0. y el nivel de conformidad AA.

TAW



Figura 258. Herramienta de evaluación TAW

Esta herramienta presenta los resultados por problemas, advertencias y no verificadas. El sitio web consta de 66 problemas que deben ser corregidos, 162 advertencias, es decir, que deben ser mejorados y 15 elementos no verificados que necesita ser revisado manualmente.

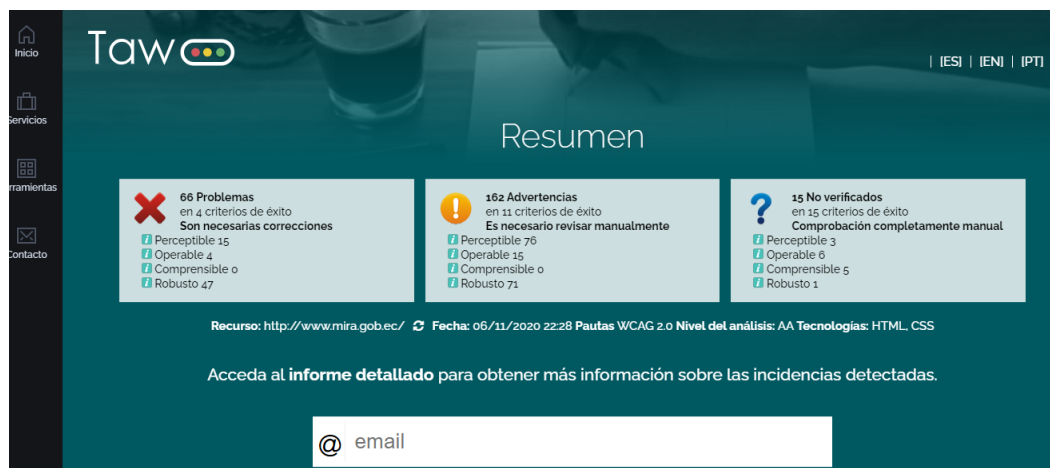


Figura 259. Herramienta de evaluación TAW

EXAMINATOR



Figura 260. Herramienta de evaluación EXAMINATOR

El informe que presenta esta herramienta, es ofrecer una calificación del 1 al 10. El sitio web, en una de sus páginas tiene una calificación de 5.2 de accesibilidad web, detallando los errores y aciertos.

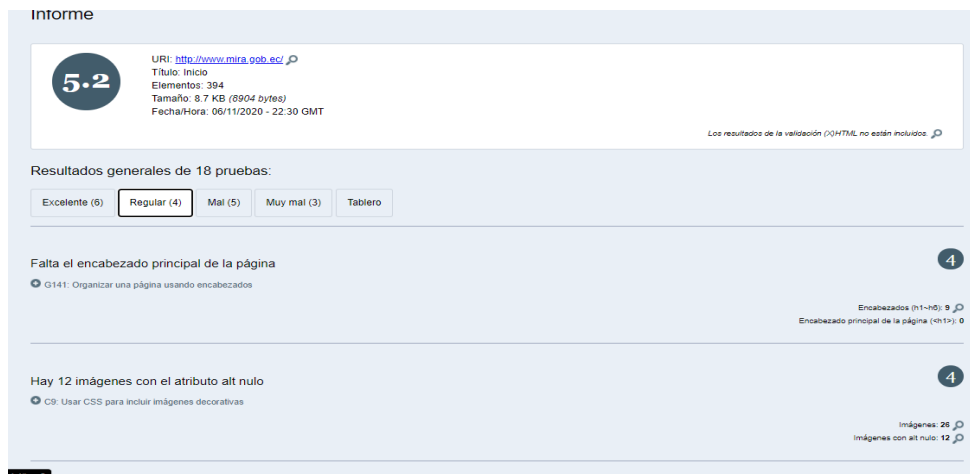


Figura 261. Herramienta de evaluación Examinator

En la presente tabla se detallan los elementos que fueron evaluados en la página, dependiendo del contenido de la misma.

#	Situación	N	P	NP
1	Hay 3 enlaces cuyo contenido es sólo una imagen sin alternativa textual	1	3	3
2	En 1 caso se especifican valores absolutos para el tamaño de las fuentes	1	2	2
3	Se usan 30 elementos o atributos HTML para controlar la presentación del texto	1	1.2	1.2
4	Hay 10 imágenes sin alternativas textuales	2	3	6
5	En 1 caso los encabezados no están anidados correctamente	3	3.8	11.4
6	El primer enlace de la página no lleva al contenido principal de la página	3	2.88	8.6
7	No existen enlaces para saltar bloques de contenido	3	2.88	8.6
8	En 3 casos se usan medidas absolutas para indicar el ancho de un elemento	3	2.2	6.6
9	Falta el encabezado principal de la página	4	3.8	15.2
10	Hay 12 imágenes con el atributo alt nulo	4	0.8	3.2
11	En 3 casos, el atributo title de un enlace sólo repite el texto del enlace	5	2.4	12
12	Hay 8 casos de reglas CSS que no especifican los colores de primer plano y fondo a la vez	5	1.08	5.4
13	Se usan 9 elementos de encabezado	10	3.42	34.2
14	No se usan atributos para controlar la presentación visual	10	3.2	32
15	No se usan elementos para controlar la presentación visual	10	2.2	22
16	Se identifica el idioma principal de la página con el código "es-es"	10	1.6	16
17	La página tiene un elemento title	10	1.62	16.2
18	Todas las medidas en las CSS están expresadas con valores relativos	10	1.6	16
		2.382	12.311	

Score ponderado = round(12.311 / 2.382) = 5.2

Figura 262. Resultados herramienta de evaluación Examinator

WAVE

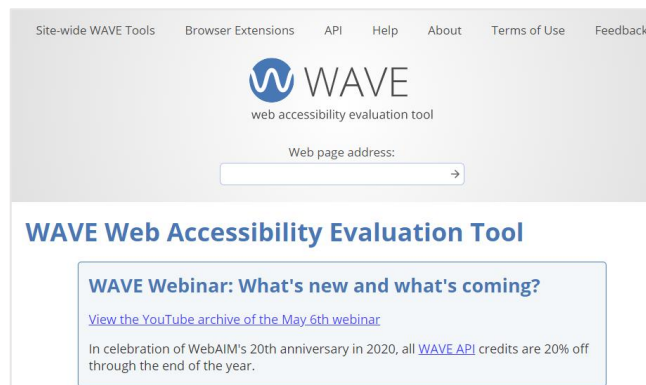


Figura 263. Herramienta de evaluación WAVE

Esta herramienta presenta los errores de la página indicando en qué parte o que elemento tiene error con respecto a las pautas de accesibilidad y nivel de conformidad. Se detalla que la página tiene 7 errores, 11 alertas y otros elementos que deben ser revisados.

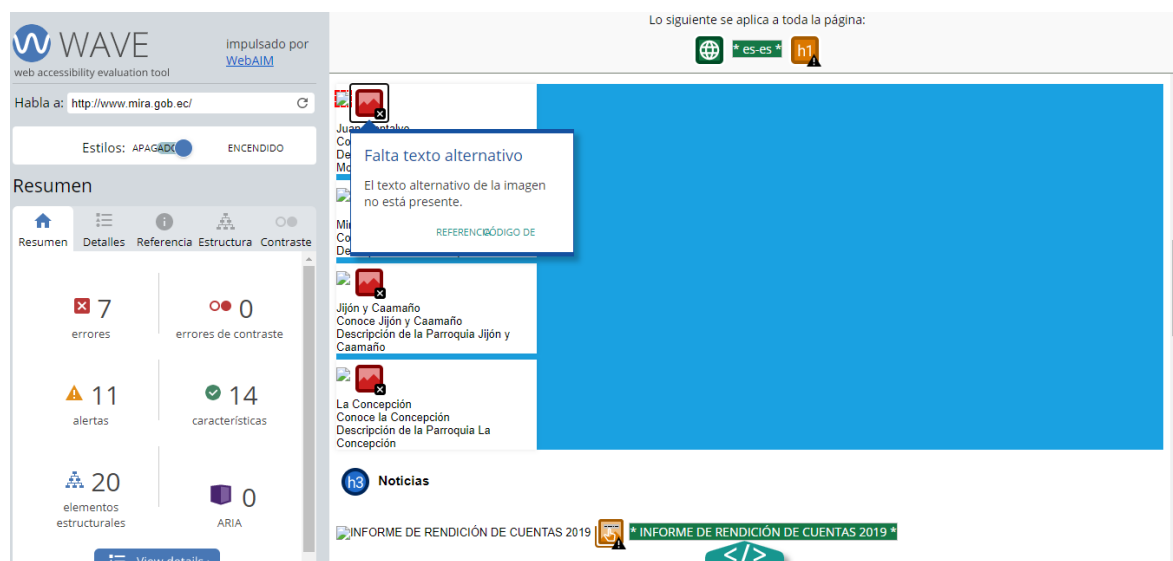


Figura 264. Resultados herramienta de evaluación WAVE

Conclusión

Los resultados arrojados mediante esta evaluación rápida, permitió determinar los posibles problemas que el sitio web del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Mira tiene con respecto a la accesibilidad para las personas con discapacidad, en este caso se tomó como referencia elementos en donde las personas con discapacidad visual tendrían dificultades al interactuar con el sitio web. Evaluar según las pautas de accesibilidad web en la cual se basa la Norma NTE INEN ISO/IEC 40500, no es tan sencillo, es por ello que se utilizó herramientas gratuitas y automáticas que facilitan el proceso.

Los problemas encontrados en el sitio web para las personas con discapacidad son: al momento en que utilizan ayudas técnicas como lectores de pantalla el contenido del sitio web no es entendible ya que por ejemplo al leer todos los elementos como imágenes o archivos en formatos pdf esta herramienta no puede interpretarlo ya que no tienen descripción o texto alternativo, si se utiliza el teclado para navegar entre páginas éste no tiene un orden y causaría en los usuarios desorientación, en caso de que algún navegador tenga diferentes configuraciones o tenga desactivado algunas funciones como JavaScript, hojas de estilo, entre otros, podría causar que el sitio web no sea operable, perceptible, comprensible y robusto. Incluso el contraste que presenta no es adecuado para las personas con discapacidad visual ya que no podrán visualizar claramente el contenido.

Estos resultados se relacionan con las pautas de accesibilidad de la Norma ISO de Accesibilidad Web en Ecuador, ya que los criterios de accesibilidad web constan del cumplimiento o mejora de los aspectos ya evaluados. Es decir, los problemas presentados en esta evaluación sirven como referencia de que debe ser mejorado utilizando técnicas recomendadas por la norma y cumplir con el nivel de conformidad.

Nombre de la página a evaluar		Nuestra institución (Concursos públicos de					Cantón Mira					Símbolos Patrios-Historia Mireña						
Principio	Pautas y Criterios	Nivel	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	
		A, AA	SI	NO	NA			SI	NO	NA			SI	NO	NA			
PERCEPTIBLE	PERCEPTIBLE	Pauta 1.1 Alternativas textuales																
		Criterios																
		1.1.1 Contenido no textual	A		X		Cynthiasays	10		X		Cynthiasays	5		X		Cynthiasays	5
		Pauta 1.2. Medios tempodependientes																
		Criterios																
		1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado)	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
		1.2.2 Subtítulos (grabados)	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
		1.2.3 Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
		1.2.4 Subtítulos (en directo)	AA			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
		1.2.5 Audiodescripción (grabado)	AA			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
		Pauta 1.3 Adaptable																
		Criterios																
		1.3.1 Información y relaciones	A	X			Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	4		X		Cynthiasays	5
		1.3.2 Secuencia significativa	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
		1.3.3 Características sensoriales	A		X		Achecker	1		X		Achecker	2		X		Achecker	2
		Pauta 1.4 Distinguible																
		Criterios																
		1.4.1 Uso del color:	A		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1
		1.4.2 Control del audio	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
		1.4.3 Contraste (mínimo)	AA		X		Cynthiasays	14		X		Cynthiasays	7		X		Cynthiasays	5
1.4.4 Cambio de tamaño del texto	AA		X		Cynthiasays	93		X		Cynthiasays	163		X		Cynthiasays	101		
1.4.5 Imágenes de texto	AA		X		Siteimprove	15		X		Siteimprove	10		X		Siteimprove	8		
OPERABLE	OPERABLE	Pauta 2.1 Accesible por teclado																
		Criterios																
		2.1.1 Teclado	A	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0
		2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0
		Pauta 2.2 Tiempo suficiente																
		Criterios																
		2.2.1 Tiempo ajustable	A		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1
		2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
		Pauta 2.3 Convulsiones																
		Criterios																
		2.3.1 Umbral de tres destellos o menos	A		X		Achecker	21		X		Achecker	21		X		Achecker	21
		Pauta 2.4 Navegable																
		Criterios																
		2.4.1 Evitar bloques	A		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1
		2.4.2 Titulado de páginas	A	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0
		2.4.3 Orden del foco	A		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1
		2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)	A		X		Cynthiasays	4		X		Cynthiasays	4		X		Cynthiasays	4
		2.4.5 Múltiples vías:	AA		X		Achecker	1		X		Achecker	1		X		Achecker	1
		2.4.6 Encabezados y etiquetas	AA		X		Achecker	4		X		Achecker	9		X		Siteimprove	1
		2.4.7 Foco visible	AA			X	Cynthiasays	0		X		Siteimprove	18		X		Siteimprove	11
COMPRESIBLE	COMPRESIBLE	Pauta 3.1 Legible																
		Criterios																
		3.1.1 Idioma de la página	A	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0
		3.1.2 Idioma de las partes	AA			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0
		Pauta 3.2 Predecible																
		Criterios																
		3.2.1 Al recibir el foco	A		X		Achecker	1		X		Achecker	1		X		Achecker	1
		3.2.2 Al recibir entradas	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0
		3.2.3 Navegación coherente	AA		X		Achecker	1		X		Achecker	1		X		Achecker	1
		3.2.4 Identificación coherente	AA		X		Achecker	1		X		Achecker	1		X		Achecker	1
		Pauta 3.3 Entrada de datos asistida																
		Criterios																
		3.3.1 Identificación de errores	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0
		3.3.2 Etiquetas o instrucciones	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0
		3.3.3 Sugerencias ante errores	AA			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0
3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)	AA			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		
ROBUSTO	ROBUSTO	Principio 4: Robusto																
		Pauta 4.1 Compatible																
		Criterios																
4.1.1 Procesamiento	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		
4.1.2 Nombre, función, valor	A		X		Siteimprove	2		X		Siteimprove	2		X		Siteimprove	2		
TOTAL			4	17	17		172	3	19	16		253	3	19	16		173	

Figura 266. Evaluación con Norma NTE INEN ISO 40500

Nombre de la página a evaluar		Parroquias Mira (Río Baboso)					Mira					Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y La					
Principio	Pautas y Criterios	Nivel	Cumplimiento			Herramienta	Nº Error	Cumplimiento			Herramienta	Nº Error	Cumplimiento			Herramienta	Nº Error
			SI	NO	NA			SI	NO	NA			SI	NO	NA		
PERCEPTIBLE	Pauta 1.1 Alternativas textuales	A, AA															
	Criterios																
	1.1.1 Contenido no textual	A		X		Cynthiasays	5		X		Cynthiasays	5		X		Cynthiasays	5
	Pauta 1.2 Medios tempodependientes																
	Criterios																
	1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado)	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	1.2.2 Subtítulos (grabados)	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	1.2.3 Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	1.2.4 Subtítulos (en directo)	AA			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	1.2.5 Audiodescripción (grabado)	AA			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	Pauta 1.3 Adaptable																
	Criterios																
	1.3.1 Información y relaciones	A		X		Cynthiasays	1	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0
	1.3.2 Secuencia significativa	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	1.3.3 Características sensoriales	A		X		Achecker	1		X		Achecker	1		X		Achecker	1
	Pauta 1.4 Distingible																
	Criterios																
	1.4.1 Uso del color:	A		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1
	1.4.2 Control del audio	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	1.4.3 Contraste (mínimo)	AA		X		Cynthiasays	8		X		Cynthiasays	4		X		Cynthiasays	4
1.4.4 Cambio de tamaño del texto	AA		X		Cynthiasays	96		X		Cynthiasays	52		X		Cynthiasays	52	
1.4.5 Imágenes de texto	AA		X		Siteimprove	7		X		Siteimprove	6		X		Siteimprove	6	
OPERABLE	Pauta 2.1 Accesible por teclado																
	Criterios																
	2.1.1 Teclado	A	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0
	2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	Pauta 2.2 Tiempo suficiente																
	Criterios																
	2.2.1 Tiempo ajustable	A		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1
	2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	Pauta 2.3 Convulsiones																
	Criterios																
	2.3.1 Umbral de tres destellos o menos	A		X		Achecker	21		X		Achecker	22		X		Achecker	22
	Pauta 2.4 Navegable																
	Criterios																
	2.4.1 Evitar bloques	A		X		Achecker	2		X		Cynthiasays	1		X		Cynthiasays	1
	2.4.2 Titulado de páginas	A		X		Achecker	1		X		Achecker	1	X			Cynthiasays	0
	2.4.3 Orden del foco	A		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1
	2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)	A		X		Cynthiasays	4		X		Cynthiasays	4		X		Cynthiasays	4
	2.4.5 Múltiples vías:	AA		X		Achecker	1		X		Achecker	1		X		Achecker	1
	2.4.6 Encabezados y etiquetas	AA		X		Achecker	2		X		Achecker	1		X		Achecker	1
	2.4.7 Foco visible	AA		X		Siteimprove	21		X		Siteimprove	8		X		Siteimprove	8
COMPRESIBLE	Pauta 3.1 Legible																
	Criterios																
	3.1.1 Idioma de la página	A	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0
	3.1.2 Idioma de las partes	AA			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	Pauta 3.2 Predecible																
	Criterios																
	3.2.1 Al recibir el foco	A		X		Achecker	1		X		Achecker	1		X		Achecker	1
	3.2.2 Al recibir entradas	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	3.2.3 Navegación coherente	AA		X		Achecker	1		X		Achecker	1		X		Achecker	1
	3.2.4 Identificación coherente	AA		X		Achecker	1		X		Achecker	1		X		Achecker	1
	Pauta 3.3 Entrada de datos asistida																
	Criterios																
	3.3.1 Identificación de errores	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	3.3.2 Etiquetas o instrucciones	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
3.3.3 Sugerencias ante errores	AA			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)	AA			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
ROBUSTO	Principio 4: Robusto																
	Pauta 4.1 Compatible																
	Criterios																
	4.1.1 Procesamiento	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
4.1.2 Nombre, función, valor	A			X	Siteimprove	2			X	Cynthiasays	1			X	Cynthiasays	1	
TOTAL			2	20	16		178	3	19	16		113	4	18	16	112	

Figura 267. Evaluación con Norma NTE INEN ISO 40500

Nombre de la página a evaluar		Fechas Históricas (Calendario de					Transparencia					Transparencia 2020						
Principio	Pautas y Criterios	Nivel A, AA	Cumplimiento			Herramienta	Nº Error	Cumplimiento			Herramienta	Nº Error	Cumplimiento			Herramienta	Nº Error	
			SI	NO	NA			SI	NO	NA			SI	NO	NA			
PERCEPTIBLE	Pauta 1.1 Alternativas textuales																	
	Criterios																	
	1.1.1 Contenido no textual	A		X		Cynthiasays	5		X		Cynthiasays	15		X		Cynthiasays	12	
	Pauta 1.2 Medios tempodependientes																	
	Criterios																	
	1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado)	A			X	Cynthiasays	0			X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	1.2.2 Subtítulos (grabados)	A			X	Cynthiasays	0			X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	1.2.3 Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)	A			X	Cynthiasays	0			X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	1.2.4 Subtítulos (en directo)	AA			X	Cynthiasays	0			X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	1.2.5 Audiodescripción (grabado)	AA			X	Cynthiasays	0			X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	Pauta 1.3 Adaptable																	
	Criterios																	
	1.3.1 Información y relaciones	A		X		Cynthiasays	1		X			Cynthiasays	1		X		Cynthiasays	5
	1.3.2 Secuencia significativa	A			X	Cynthiasays	0			X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	1.3.3 Características sensoriales	A		X		Achecker	1		X			Achecker	1		X		Achecker	2
	Pauta 1.4 Distingible																	
	Criterios																	
1.4.1 Uso del color:	A		X		Siteimprove	1		X			Siteimprove	1		X		Siteimprove	1	
1.4.2 Control del audio	A			X	Cynthiasays	0			X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
1.4.3 Contraste (mínimo)	AA			X	Cynthiasays	4			X		Cynthiasays	51			X	Cynthiasays	6	
1.4.4 Cambio de tamaño del texto	AA			X	Cynthiasays	74			X		Cynthiasays	171			X	Cynthiasays	70	
1.4.5 Imágenes de texto	AA			X	Siteimprove	6			X		Siteimprove	25			X	Siteimprove	15	
OPERABLE	Pauta 2.1 Accesible por teclado																	
	Criterios																	
	2.1.1 Teclado	A	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0	
	2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado	A			X	Cynthiasays	0			X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	Pauta 2.2 Tiempo suficiente																	
	Criterios																	
	2.2.1 Tiempo ajustable	A		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1	
	2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar	A			X	Cynthiasays	0			X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	Pauta 2.3 Convulsiones																	
	Criterios																	
	2.3.1 Umbral de tres destellos o menos	A		X		Achecker	21		X			Achecker	21		X		Achecker	21
	Pauta 2.4 Navegable																	
	Criterios																	
	2.4.1 Evitar bloques	A		X		Siteimprove	1		X			Siteimprove	1		X		Siteimprove	1
	2.4.2 Titulado de páginas	A	X			Cynthiasays	0	X				Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0
	2.4.3 Orden del foco	A		X		Siteimprove	1		X			Siteimprove	1		X		Siteimprove	1
	2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)	A		X		Cynthiasays	4		X			Cynthiasays	4		X		Cynthiasays	10
2.4.5 Múltiples vías:	AA		X		Achecker	1		X			Achecker	1		X		Achecker	1	
2.4.6 Encabezados y etiquetas	AA		X		Achecker	2		X			Achecker	16		X		Siteimprove	1	
2.4.7 Foco visible	AA		X		Siteimprove	8		X			Siteimprove	57		X		Siteimprove	19	
COMPRESIBLE	Pauta 3.1 Legible																	
	Criterios																	
	3.1.1 Idioma de la página	A	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0	
	3.1.2 Idioma de las partes	AA			X	Cynthiasays	0			X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	Pauta 3.2 Predecible																	
	Criterios																	
	3.2.1 Al recibir el foco	A		X		Achecker	1		X			Achecker	1		X		Achecker	1
	3.2.2 Al recibir entradas	A			X	Cynthiasays	0			X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	3.2.3 Navegación coherente	AA		X		Achecker	1		X			Achecker	1		X		Achecker	1
	3.2.4 Identificación coherente	AA		X		Achecker	1		X			Achecker	1		X		Achecker	1
Pauta 3.3 Entrada de datos asistida																		
Criterios																		
3.3.1 Identificación de errores	A			X	Cynthiasays	0			X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
3.3.2 Etiquetas o instrucciones	A			X	Cynthiasays	0			X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
3.3.3 Sugerencias ante errores	AA			X	Cynthiasays	0			X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)	AA			X	Cynthiasays	0			X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
ROBUSTO	Principio 4: Robusto																	
	Pauta 4.1 Compatible																	
	Criterios																	
	4.1.1 Procesamiento	A			X	Cynthiasays	0			X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
4.1.2 Nombre, función, valor	A			X	Siteimprove	2			X		Siteimprove	2			X	Siteimprove	2	
TOTAL			3	19	16		136	3	19	16		372	3	19	16		171	

Figura 268. Evaluación con Norma NTE INEN ISO 40500

Nombre de la página a evaluar		Transparencia 2019					Transparencia 2018					Transparencia 2017						
Principio	Pautas y Criterios	Nivel	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	
		A, AA	SI	NO	NA			SI	NO	NA			SI	NO	NA			
PERCEPTIBLE	Pauta 1.1 Alternativas textuales																	
	Criterios																	
	1.1.1 Contenido no textual	A		X		Cynthiasays	13		X		Cynthiasays	17		X		Cynthiasays	17	
	Pauta 1.2. Medios tempodependientes																	
	Criterios																	
	1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado)	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
	1.2.2 Subtítulos (grabados)	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
	1.2.3 Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
	1.2.4 Subtítulos (en directo)	AA			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
	1.2.5 Audiodescripción (grabado)	AA			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
	Pauta 1.3 Adaptable																	
	Criterios																	
	1.3.1 Información y relaciones	A		X		Cynthiasays	5		X		Cynthiasays	5		X		Cynthiasays	5	
	1.3.2 Secuencia significativa	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
	1.3.3 Características sensoriales	A		X		Achecker	2		X		Achecker	2		X		Achecker	2	
	Pauta 1.4 Distingible																	
	Criterios																	
	1.4.1 Uso del color:	A		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1	
	1.4.2 Control del audio	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
	1.4.3 Contraste (mínimo)	AA		X		Cynthiasays	8		X		Cynthiasays	5		X		Cynthiasays	5	
1.4.4 Cambio de tamaño del texto	AA		X		Cynthiasays	70		X		Cynthiasays	70		X		Cynthiasays	70		
1.4.5 Imágenes de texto	AA		X		Siteimprove	18		X		Siteimprove	18		X		Siteimprove	18		
Pauta 2.1 Accesible por teclado																		
Criterios																		
2.1.1 Teclado	A	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0		
2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0		
Pauta 2.2 Tiempo suficiente																		
Criterios																		
2.2.1 Tiempo ajustable	A		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		
2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0		
Pauta 2.3 Convulsiones																		
Criterios																		
2.3.1 Umbral de tres destellos o menos	A		X		Achecker	21		X		Achecker	21		X		Achecker	21		
Pauta 2.4 Navegable																		
Criterios																		
2.4.1 Evitar bloques	A		X		Achecker	2		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		
2.4.2 Título de páginas	A	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0		
2.4.3 Orden del foco	A		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		
2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)	A		X		Cynthiasays	8		X		Cynthiasays	16		X		Cynthiasays	16		
2.4.5 Múltiples vías:	AA		X		Achecker	1		X		Achecker	1		X		Achecker	1		
2.4.6 Encabezados y etiquetas	AA		X		Achecker	4		X		Achecker	4		X		Achecker	4		
2.4.7 Foco visible	AA		X		Siteimprove	17		X		Siteimprove	21		X		Siteimprove	21		
Pauta 3.1 Legible																		
Criterios																		
3.1.1 Idioma de la página	A	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0		
3.1.2 Idioma de las partes	AA			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0		
Pauta 3.2 Predecible																		
Criterios																		
3.2.1 Al recibir el foco	A		X		Achecker	1		X		Achecker	1		X		Achecker	1		
3.2.2 Al recibir entradas	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0		
3.2.3 Navegación coherente	AA		X		Achecker	1		X		Achecker	1		X		Achecker	1		
3.2.4 Identificación coherente	AA		X		Achecker	1		X		Achecker	1		X		Achecker	1		
Pauta 3.3 Entrada de datos asistida																		
Criterios																		
3.3.1 Identificación de errores	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0		
3.3.2 Etiquetas o instrucciones	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0		
3.3.3 Sugerencias ante errores	AA			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0		
3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)	AA			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0		
Principio 4: Robusto																		
Pauta 4.1 Compatible																		
Criterios																		
4.1.1 Procesamiento	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0		
4.1.2 Nombre, función, valor	A		X		Siteimprove	2		X		Siteimprove	2		X		Siteimprove	2		
TOTAL			3	19	16		177	3	19	16		189	3	19	16		189	

Figura 269. Evaluación con Norma NTE INEN ISO 40500

Nombre de la página a evaluar		Transparencia 2016					Transparencia 2015					Transparencia 2014						
Principio	Pautas y Criterios	Nivel	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	
		A, AA	SI	NO	NA			SI	NO	NA			SI	NO	NA			
PERCEPTIBLE	Pauta 1.1 Alternativas textuales																	
	Criterios																	
	1.1.1 Contenido no textual	A		X		Cynthiasays	5		X		Cynthiasays	25		X		Cynthiasays	25	
	Pauta 1.2 Medios tempodependientes																	
	Criterios																	
	1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado)	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
	1.2.2 Subtítulos (grabados)	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
	1.2.3 Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
	1.2.4 Subtítulos (en directo)	AA			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
	1.2.5 Audiodescripción (grabado)	AA			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
	Pauta 1.3 Adaptable																	
	Criterios																	
	1.3.1 Información y relaciones	A		X		Cynthiasays	5		X		Cynthiasays	1		X		Cynthiasays	1	
	1.3.2 Secuencia significativa	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0	
	1.3.3 Características sensoriales	A		X		Achecker	2		X		Achecker	1		X		Achecker	1	
	Pauta 1.4 Distingible																	
	Criterios																	
1.4.1 Uso del color:	A		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		
1.4.2 Control del audio	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0		
1.4.3 Contraste (mínimo)	AA		X		Cynthiasays	5		X		Cynthiasays	5		X		Cynthiasays	5		
1.4.4 Cambio de tamaño del texto	AA		X		Cynthiasays	72		X		Cynthiasays	67		X		Cynthiasays	78		
1.4.5 Imágenes de texto	AA		X		Siteimprove	19		X		Siteimprove	16		X		Siteimprove	26		
OPERABLE	Pauta 2.1 Accesible por teclado																	
	Criterios																	
	2.1.1 Teclado	A	X			Cynthiasays	0	X		Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0		
	2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0	
	Pauta 2.2 Tiempo suficiente																	
	Criterios																	
	2.2.1 Tiempo ajustable	A		X		Siteimprove	1	X		Siteimprove	1	X			Siteimprove	1		
	2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0	
	Pauta 2.3 Convulsiones																	
	Criterios																	
	2.3.1 Umbral de tres destellos o menos	A		X		Achecker	21	X		Achecker	21	X			Achecker	21		
	Pauta 2.4 Navegable																	
	Criterios																	
	2.4.1 Evitar bloques	A		X		Siteimprove	1	X		Siteimprove	1	X			Siteimprove	1		
	2.4.2 Titulado de páginas	A	X			Cynthiasays	0	X		Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0		
	2.4.3 Orden del foco	A		X		Siteimprove	1	X		Siteimprove	1	X			Siteimprove	1		
	2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)	A		X		Cynthiasays	4	X		Cynthiasays	14	X			Cynthiasays	24		
2.4.5 Múltiples vías:	AA		X		Achecker	1	X		Achecker	1	X			Achecker	1			
2.4.6 Encabezados y etiquetas	AA		X		Achecker	4	X		Achecker	4	X			Achecker	4			
2.4.7 Foco visible	AA		X		Siteimprove	21	X		Siteimprove	20	X			Siteimprove	29			
COMPRESIBLE	Pauta 3.1 Legible																	
	Criterios																	
	3.1.1 Idioma de la página	A	X			Cynthiasays	0	X		Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0		
	3.1.2 Idioma de las partes	AA			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0	
	Pauta 3.2 Predecible																	
	Criterios																	
	3.2.1 Al recibir el foco	A		X		Achecker	1	X		Achecker	1	X			Achecker	1		
	3.2.2 Al recibir entradas	A			X	Cynthiasays	0	X		Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0		
	3.2.3 Navegación coherente	AA		X		Achecker	1	X		Achecker	1	X			Achecker	1		
	3.2.4 Identificación coherente	AA		X		Achecker	1	X		Achecker	1	X			Achecker	1		
	Pauta 3.3 Entrada de datos asistida																	
	Criterios																	
3.3.1 Identificación de errores	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		
3.3.2 Etiquetas o instrucciones	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		
3.3.3 Sugerencias ante errores	AA			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		
3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)	AA			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		
ROBUSTO	Principio 4: Robusto																	
	Pauta 4.1 Compatible																	
	Criterios																	
	4.1.1 Procesamiento	A			X	Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	0	
4.1.2 Nombre, función, valor	A		X		Siteimprove	2		X		Siteimprove	2		X		Siteimprove	2		
TOTAL			3	19	16		168	3	19	16		184	3	19	16		224	

Figura 270. Evaluación con Norma NTE INEN ISO 40500

Nombre de la página a evaluar		Noticias					Ordenanzas y Resoluciones					Contactanos					
Principio	Pautas y Criterios	Nivel	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error
			SI	NO	NA			SI	NO	NA			SI	NO	NA		
PERCEPTIBLE	Pauta 1.1 Alternativas textuales	A, AA															
	Criterios																
	1.1.1 Contenido no textual	A		X		Cynthiasays	11		X		Cynthiasays	6		X		Cynthiasays	6
	Pauta 1.2. Medios tempodependientes																
	Criterios																
	1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado)	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	1.2.2 Subtítulos (grabados)	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	1.2.3 Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	1.2.4 Subtítulos (en directo)	AA			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	1.2.5 Audiodescripción (grabado)	AA			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	Pauta 1.3 Adaptable																
	Criterios																
	1.3.1 Información y relaciones	A	X			Cynthiasays	0		X		Cynthiasays	5		X		Cynthiasays	1
	1.3.2 Secuencia significativa	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	1.3.3 Características sensoriales	A		X		Achecker	1		X		Achecker	2		X		Achecker	1
	Pauta 1.4 Distinguible																
	Criterios																
	1.4.1 Uso del color:	A		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1
	1.4.2 Control del audio	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	1.4.3 Contraste (mínimo)	AA		X		Cynthiasays	17		X		Cynthiasays	23		X		Cynthiasays	4
1.4.4 Cambio de tamaño del texto	AA		X		Cynthiasays	108		X		Cynthiasays	172		X		Cynthiasays	52	
1.4.5 Imágenes de texto	AA	X			Siteimprove	12		X		Siteimprove	25		X		Siteimprove	7	
OPERABLE	Pauta 2.1 Accesible por teclado																
	Criterios																
	2.1.1 Teclado	A	X			Cynthiasays	0	X		Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0	
	2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	Pauta 2.2 Tiempo suficiente																
	Criterios																
	2.2.1 Tiempo ajustable	A		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1
	2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	Pauta 2.3 Convulsiones																
	Criterios																
	2.3.1 Umbral de tres destellos o menos	A		X		Achecker	21		X		Achecker	21		X		Achecker	21
	Pauta 2.4 Navegable																
	Criterios																
	2.4.1 Evitar bloques	A		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1
	2.4.2 Titulado de páginas	A		X		Achecker	1	X			Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0
	2.4.3 Orden del foco	A		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1		X		Siteimprove	1
	2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)	A	X			Cynthiasays	5		X		Cynthiasays	4		X		Cynthiasays	4
	2.4.5 Múltiples vías:	AA		X		Achecker	1		X		Achecker	1		X		Achecker	1
	2.4.6 Encabezados y etiquetas	AA		X		Achecker	5		X		Achecker	4		X		Achecker	3
	2.4.7 Foco visible	AA	X			Siteimprove	24		X		Siteimprove	29		X		Siteimprove	9
COMPRESIBLE	Pauta 3.1 Legible																
	Criterios																
	3.1.1 Idioma de la página	A	X			Cynthiasays	0	X		Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0	
	3.1.2 Idioma de las partes	AA			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	Pauta 3.2 Predecible																
	Criterios																
	3.2.1 Al recibir el foco	A		X		Achecker	1		X		Achecker	1		X		Achecker	1
	3.2.2 Al recibir entradas	A			X	Cynthiasays	0	X			Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
	3.2.3 Navegación coherente	AA	X			Achecker	1		X		Achecker	2		X		Achecker	1
	3.2.4 Identificación coherente	AA		X		Achecker	1		X		Achecker	1		X		Achecker	1
	Pauta 3.3 Entrada de datos asistida																
	Criterios																
	3.3.1 Identificación de errores	A			X	Cynthiasays	0		X		Achecker	1			X	Cynthiasays	0
	3.3.2 Etiquetas o instrucciones	A			X	Cynthiasays	0		X		Achecker	12			X	Cynthiasays	0
3.3.3 Sugerencias ante errores	AA	X			Cynthiasays	0		X		Achecker	1			X	Cynthiasays	0	
3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)	AA			X	Cynthiasays	0		X		Achecker	2			X	Cynthiasays	0	
ROBUSTO	Principio 4: Robusto																
	Pauta 4.1 Compatible																
	Criterios																
	4.1.1 Procesamiento	A			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0			X	Cynthiasays	0
4.1.2 Nombre, función, valor	A			X	Siteimprove	2	X			Cynthiasays	0		X		Siteimprove	2	
TOTAL			3	19	16		215	5	22	11		316	3	19	16		118

Figura 271. Evaluación con Norma NTE INEN ISO 40500

Nombre de la página a evaluar		Registro de profesionales					
Principio	Pautas y Criterios	Nivel	Cumplimiento			Herramienta	N° Error
		A, AA	SI	NO	NA		
PERCEPTIBLE	Pauta 1.1 Alternativas textuales						
	Criterios						
	1.1.1 Contenido no textual	A		X		Cynthiasays	13
	Pauta 1.2. Medios tempodependientes						
	Criterios						
	1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado)	A			X	Cynthiasays	0
	1.2.2 Subtítulos (grabados)	A			X	Cynthiasays	0
	1.2.3 Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)	A			X	Cynthiasays	0
	1.2.4 Subtítulos (en directo)	AA			X	Cynthiasays	0
	1.2.5 Audiodescripción (grabado)	AA			X	Cynthiasays	0
	Pauta 1.3 Adaptable						
	Criterios						
	1.3.1 Información y relaciones	A		X		Cynthiasays	7
	1.3.2 Secuencia significativa	A			X	Cynthiasays	0
	1.3.3 Características sensoriales	A		X		Achecker	1
Pauta 1.4 Distinguible							
Criterios							
1.4.1 Uso del color:	A		X		Siteimprove	1	
1.4.2 Control del audio	A			X	Cynthiasays	0	
1.4.3 Contraste (mínimo)	AA		X		Cynthiasays	9	
1.4.4 Cambio de tamaño del texto	AA		X		Cynthiasays	149	
1.4.5 Imágenes de texto	AA		X		Siteimprove	7	
OPERABLE	Pauta 2.1 Accesible por teclado						
	Criterios						
	2.1.1 Teclado	A	X			Cynthiasays	0
	2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado	A			X	Cynthiasays	0
	Pauta 2.2 Tiempo suficiente						
	Criterios						
	2.2.1 Tiempo ajustable	A		X		Siteimprove	1
	2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar	A			X	Cynthiasays	0
	Pauta 2.3 Convulsiones						
	Criterios						
	2.3.1 Umbral de tres destellos o menos	A		X		Achecker	27
	Pauta 2.4 Navegable						
Criterios							
2.4.1 Evitar bloques	A	X			Cynthiasays	0	
2.4.2 Titulado de páginas	A	X			Cynthiasays	0	
2.4.3 Orden del foco	A		X		Siteimprove	95	
2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)	A		X		Cynthiasays	8	
2.4.5 Múltiples vías:	AA		X		Achecker	1	
2.4.6 Encabezados y etiquetas	AA		X		Achecker	2	
2.4.7 Foco visible	AA		X		Siteimprove	11	
COMPRESIBLE	Pauta 3.1 Legible						
	Criterios						
	3.1.1 Idioma de la página	A	X			Cynthiasays	0
	3.1.2 Idioma de las partes	AA			X	Cynthiasays	0
	Pauta 3.2 Predecible						
	Criterios						
	3.2.1 Al recibir el foco	A		X		Achecker	1
	3.2.2 Al recibir entradas	A	X			Cynthiasays	0
	3.2.3 Navegación coherente	AA		X		Achecker	2
	3.2.4 Identificación coherente	AA		X		Achecker	1
	Pauta 3.3 Entrada de datos asistida						
	Criterios						
	3.3.1 Identificación de errores	A		X		Achecker	1
3.3.2 Etiquetas o instrucciones	A		X		Cynthiasays	7	
3.3.3 Sugerencias ante errores	AA		X		Achecker	1	
3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)	AA		X		Achecker	2	
ROBUSTO	Principio 4: Robusto						
	Pauta 4.1 Compatible						
	Criterios						
	4.1.1 Procesamiento	A			X	Cynthiasays	0
4.1.2 Nombre, función, valor	A		X		Cynthiasays	7	
	TOTAL		5	22	11		354

Figura 272. Evaluación con Norma NTE INEN ISO 40500

Nivel de Conformidad

Tabla 138. Resultados por nivel de conformidad

Páginas evaluadas	Nivel A P1/9		Nivel A P2/9		Nivel A P3/5		Nivel A P4/2	
	Nivel	%	Nivel	%	Nivel	%	Nivel	%
Inicio	1	11,1	1	11,1	1	20	0	0
La Institución	1	11,1	1	11,1	1	20	0	0
Alcaldía	0	0,0	2	22,2	1	20	0	0
Nuestra institución (Concursos públicos de méritos y oposición)	1	11,1	2	22,2	2	40	0	0
Cantón Mira	0	0,0	2	22,2	2	40	0	0
Símbolos Patrios-Historia Mireña	0	0,0	2	22,2	2	40	0	0
Parroquias Mira (Río Baboso)	0	0,0	1	11,1	1	20	0	0
Mira	1	11,1	1	11,1	1	20	0	0
Juan Montalvo, Jjón y Caamaño y La Concepción	1	11,1	2	22,2	1	20	0	0
Fechas Históricas (Calendario de fechas históricas del Cantón Mira)	0	0,0	2	22,2	1	20	0	0
Transparencia	0	0,0	2	22,2	1	20	0	0
Transparencia 2020	0	0,0	2	22,2	1	20	0	0
Transparencia 2019	0	0,0	2	22,2	1	20	0	0
Transparencia 2018	0	0,0	2	22,2	1	20	0	0
Transparencia 2017	0	0,0	2	22,2	1	20	0	0
Transparencia 2016	0	0,0	2	22,2	1	20	0	0
Transparencia 2015	0	0,0	2	22,2	1	20	0	0
Transparencia 2014	0	0,0	2	22,2	1	20	0	0
Noticias	1	11,1	1	11,1	1	20	0	0
Ordenanzas y Resoluciones	0	0,0	2	22,2	2	40	1	50
Contáctanos	0	0,0	2	22,2	1	20	0	0
Registro de profesionales	0	0,0	3	33,3	2	40	0	0
TOTAL		3,0		20,2		24,5		2,3

Anexo 12: Evaluación final

Principio	Nombre de la página a evaluar		Inicio					La institución					Alcaldía						
	Pautas y Criterios	Nivel	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error		
			SI	NO	NA			SI	NO	NA			SI	NO	NA				
PERCEPTIBLE	Pauta 1.1 Alternativas textuales		A, AA																
	Criterios																		
	1.1.1	Contenido no textual	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	
	Pauta 1.2. Medios tempodependientes																		
	Criterios																		
	1.2.1	Sólo audio y sólo vídeo (grabado)	A		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0
	1.2.2	Subtítulos (grabados)	A		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0
	1.2.3	Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)	A			X	CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0
	1.2.4	Subtítulos (en directo)	AA		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0
	1.2.5	Audiodescripción (grabado)	AA		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0
	Pauta 1.3 Adaptable																		
	Criterios																		
	1.3.1	Información y relaciones	A		X		CinthyaSays	3		X			CinthyaSays	3		X		Siteimprove	1
	1.3.2	Secuencia significativa	A	X			CinthyaSays	0	X				CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	1.3.3	Características sensoriales	A	X			CinthyaSays	0	X				CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	Pauta 1.4 Distingible																		
	Criterios																		
	1.4.1	Uso del color	A	X			CinthyaSays	0	X				CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	1.4.2	Control del audio	A		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0
	1.4.3	Contraste (mínimo)	AA	X			CinthyaSays	0	X				CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
1.4.4	Cambio de tamaño del texto	AA		X		CinthyaSays	22		X			Achecker	5		X		Achecker	5	
1.4.5	Imágenes de texto	AA	X			CinthyaSays	0	X				CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	
OPERABLE	Pauta 2.1 Accesible por teclado																		
	Criterios																		
	2.1.1	Teclado	A	X			CinthyaSays	0	X				CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	2.1.2	Sin trampas para el foco del teclado	A		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0
	Pauta 2.2 Tiempo suficiente																		
	Criterios																		
	2.2.1	Tiempo ajustable	A		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0
	2.2.2	Poner en pausa, detener, ocultar	A		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0
	Pauta 2.3 Convulsiones																		
	Criterios																		
	2.3.1	Umbral de tres destellos o menos	A		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0
	Pauta 2.4 Navegable																		
	Criterios																		
	2.4.1	Evitar bloques	A	X			CinthyaSays	0	X				CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
2.4.2	Titulado de páginas	A	X			CinthyaSays	0	X				CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	
2.4.3	Orden del foco	A	X			CinthyaSays	0	X				CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	
2.4.4	Propósito de los enlaces (en contexto)	A		X		CinthyaSays	5		X			CinthyaSays	2		X		CinthyaSays	2	
2.4.5	Múltiples vías:	AA		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0	
2.4.6	Encabezados y etiquetas	AA	X			CinthyaSays	0	X				CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	
2.4.7	Foco visible	AA		X		Siteimprove	2	X				CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	
COMPRESIBLE	Pauta 3.1 Legible																		
	Criterios																		
	3.1.1	Idioma de la página	A	X			CinthyaSays	0	X				CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	3.1.2	Idioma de las partes	AA		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0
	Pauta 3.2 Predecible																		
	Criterios																		
	3.2.1	Al recibir el foco	A		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0
	3.2.2	Al recibir entradas	A		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0
	3.2.3	Navegación coherente	AA	X			CinthyaSays	0	X				CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	3.2.4	Identificación coherente	AA	X			CinthyaSays	0	X				CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	Pauta 3.3 Entrada de datos asistida																		
	Criterios																		
3.3.1	Identificación de errores	A		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0	
3.3.2	Etiquetas o instrucciones	A		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0	
3.3.3	Sugerencias ante errores	AA		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0	
3.3.4	Prevención de errores (legales, financieros, datos)	AA		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0	
ROBUSTO	Principio 4: Robusto																		
	Pauta 4.1 Compatible																		
	Criterios																		
4.1.1	Procesamiento	A		X		CinthyaSays	0		X			CinthyaSays	0		X		CinthyaSays	0	
4.1.2	Nombre, función, valor	A	X			CinthyaSays	0	X				CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	
TOTAL			15	4	19			32	16	3	19		10	15	3	20		8	

Figura 273. Evaluación con Norma de estudio

	Pautas y Criterios	Nivel	Nuestra institución				Cantón Mira				Símbolos Patrios						
			Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error
			SI	NO	NA			SI	NO	NA			SI	NO	NA		
PERCEPTIBLE	Pauta 1.1 Alternativas textuales	A, AA															
	Criterios																
	1.1.1 Contenido no textual	A	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0			
	Pauta 1.2. Medios tempodependientes																
	Criterios																
	1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado)	A		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0			
	1.2.2 Subtítulos (grabados)	A		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0			
	1.2.3 Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)	A		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0			
	1.2.4 Subtítulos (en directo)	AA		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0			
	1.2.5 Audiodescripción (grabado)	AA		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0			
	Pauta 1.3 Adaptable																
	Criterios																
	1.3.1 Información y relaciones	A		X	Siteimprove	1		X	Siteimprove	1		X	Siteimprove	38			
	1.3.2 Secuencia significativa	A	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0			
	1.3.3 Características sensoriales	A	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0			
	Pauta 1.4 Distinguible																
	Criterios																
	1.4.1 Uso del color:	A	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0			
	1.4.2 Control del audio	A		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0			
	1.4.3 Contraste (mínimo)	AA	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0			
1.4.4 Cambio de tamaño del texto	AA		X	Achecker	9		X	Achecker	5		X	Achecker	6				
1.4.5 Imágenes de texto	AA	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0				
OPERABLE	Pauta 2.1 Accesible por teclado																
	Criterios																
	2.1.1 Teclado	A	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0			
	2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado	A		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0			
	Pauta 2.2 Tiempo suficiente																
	Criterios																
	2.2.1 Tiempo ajustable	A		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0			
	2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar	A		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0			
	Pauta 2.3 Convulsiones																
	Criterios																
	2.3.1 Umbral de tres destellos o menos	A		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0			
	Pauta 2.4 Navegable																
	Criterios																
	2.4.1 Evitar bloques	A	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0			
	2.4.2 Titulado de páginas	A	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0			
	2.4.3 Orden del foco	A	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0			
	2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)	A		X	CinthySays	2		X	CinthySays	2		X	CinthySays	2			
	2.4.5 Múltiples vías:	AA		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0			
	2.4.6 Encabezados y etiquetas	AA	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0			
	2.4.7 Foco visible	AA	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0			
COMPRESIBLE	Pauta 3.1 Legible																
	Criterios																
	3.1.1 Idioma de la página	A	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0			
	3.1.2 Idioma de las partes	AA		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0			
	Pauta 3.2 Predecible																
	Criterios																
	3.2.1 Al recibir el foco	A		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0			
	3.2.2 Al recibir entradas	A		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0			
	3.2.3 Navegación coherente	AA	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0			
	3.2.4 Identificación coherente	AA	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0			
	Pauta 3.3 Entrada de datos asistida																
	Criterios																
3.3.1 Identificación de errores	A		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0				
3.3.2 Etiquetas o instrucciones	A		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0				
3.3.3 Sugerencias ante errores	AA		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0				
3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)	AA		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0				
ROBUSTO	Principio 4: Robusto																
	Pauta 4.1 Compatible																
	Criterios																
	4.1.1 Procesamiento	A		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0		X	CinthySays	0			
4.1.2 Nombre, función, valor	A	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0	X		CinthySays	0				
TOTAL		16	3	19		12	16	3	19		8	16	3	19		46	

Figura 274. Evaluación con Norma de estudio

Nombre de la página a evaluar		Parroquias Mira					Historia Mireña					Mira, Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y La					
Principio	Pautas y Criterios	Nivel	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error
			SI	NO	NA			SI	NO	NA			SI	NO	NA		
PERCEPTIBLE	Pauta 1.1 Alternativas textuales	A, AA															
	Criterios																
	1.1.1 Contenido no textual	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
	Pauta 1.2. Medios tempodependientes																
	Criterios																
	1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado)	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	1.2.2 Subtítulos (grabados)	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	1.2.3 Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	1.2.4 Subtítulos (en directo)	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	1.2.5 Audiodescripción (grabado)	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	Pauta 1.3 Adaptable																
	Criterios																
	1.3.1 Información y relaciones	A			X	Siteimprove	0			X	Siteimprove	1			X	CinthySays	0
	1.3.2 Secuencia significativa	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
	1.3.3 Características sensoriales	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
	Pauta 1.4 Distingible																
	Criterios																
	1.4.1 Uso del color:	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
	1.4.2 Control del audio	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	1.4.3 Contraste (mínimo)	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
1.4.4 Cambio de tamaño del texto	AA			X	Achecker	6			X	Achecker	5			X	Achecker	6	
1.4.5 Imágenes de texto	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
Pauta 2.1 Accesible por teclado																	
Criterios																	
2.1.1 Teclado	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
Pauta 2.2 Tiempo suficiente																	
Criterios																	
2.2.1 Tiempo ajustable	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
Pauta 2.3 Convulsiones																	
Criterios																	
2.3.1 Umbral de tres destellos o menos	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
Pauta 2.4 Navegable																	
Criterios																	
2.4.1 Evitar bloques	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
2.4.2 Titulado de páginas	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
2.4.3 Orden del foco	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)	A			X	CinthySays	2			X	CinthySays	2			X	CinthySays	2	
2.4.5 Múltiples vías:	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
2.4.6 Encabezados y etiquetas	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
2.4.7 Foco visible	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
Pauta 3.1 Legible																	
Criterios																	
3.1.1 Idioma de la página	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
3.1.2 Idioma de las partes	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
Pauta 3.2 Predecible																	
Criterios																	
3.2.1 Al recibir el foco	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
3.2.2 Al recibir entradas	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
3.2.3 Navegación coherente	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
3.2.4 Identificación coherente	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
Pauta 3.3 Entrada de datos asistida																	
Criterios																	
3.3.1 Identificación de errores	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
3.3.2 Etiquetas o instrucciones	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
3.3.3 Sugerencias ante errores	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
Principio 4: Robusto																	
Pauta 4.1 Compatible																	
Criterios																	
4.1.1 Procesamiento	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
4.1.2 Nombre, función, valor	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
TOTAL			16	3	19		8	16	3	19		8	16	3	19		8

Figura 275. Evaluación con Norma de estudio

Nombre de la página a evaluar		Fechas Históricas					Transparencia					Transparencia 2020					
Principio	Pautas y Criterios	Nivel	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error
		A, AA	SI	NO	NA			SI	NO	NA			SI	NO	NA		
PERCEPTIBLE	Pauta 1.1 Alternativas textuales																
	Criterios																
	1.1.1 Contenido no textual	A	X			CinthySays	0		X		CinthySays	2	X			CinthySays	0
	Pauta 1.2 Medios tempodependientes																
	Criterios																
	1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado)	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	1.2.2 Subtítulos (grabados)	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	1.2.3 Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	1.2.4 Subtítulos (en directo)	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	1.2.5 Audiodescripción (grabado)	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	Pauta 1.3 Adaptable																
	Criterios																
	1.3.1 Información y relaciones	A			X	Siteimprove	1			X	CinthySays	3			X	Siteimprove	1
	1.3.2 Secuencia significativa	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
	1.3.3 Características sensoriales	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
	Pauta 1.4 Distingible																
	Criterios																
	1.4.1 Uso del color:	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
	1.4.2 Control del audio	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	1.4.3 Contraste (mínimo)	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
1.4.4 Cambio de tamaño del texto	AA		X		Achecker	27			X	CinthySays	15		X		Achecker	5	
1.4.5 Imágenes de texto	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
OPERABLE	Pauta 2.1 Accesible por teclado																
	Criterios																
	2.1.1 Teclado	A	X			CinthySays	0	X		CinthySays	0	X			CinthySays	0	
	2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	Pauta 2.2 Tiempo suficiente																
	Criterios																
	2.2.1 Tiempo ajustable	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	Pauta 2.3 Convulsiones																
	Criterios																
	2.3.1 Umbral de tres destellos o menos	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	Pauta 2.4 Navegable																
	Criterios																
	2.4.1 Evitar bloques	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
	2.4.2 Titulado de páginas	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
	2.4.3 Orden del foco	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
	2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)	A		X		CinthySays	2			X	CinthySays	2		X		CinthySays	2
	2.4.5 Múltiples vías:	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	2.4.6 Encabezados y etiquetas	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
	2.4.7 Foco visible	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
COMPRESIBLE	Pauta 3.1 Legible																
	Criterios																
	3.1.1 Idioma de la página	A	X			CinthySays	0	X		CinthySays	0	X			CinthySays	0	
	3.1.2 Idioma de las partes	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	Pauta 3.2 Predecible																
	Criterios																
	3.2.1 Al recibir el foco	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	3.2.2 Al recibir entradas	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	3.2.3 Navegación coherente	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
	3.2.4 Identificación coherente	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
	Pauta 3.3 Entrada de datos asistida																
	Criterios																
	3.3.1 Identificación de errores	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	3.3.2 Etiquetas o instrucciones	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
3.3.3 Sugerencias ante errores	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
ROBUSTO	Principio 4: Robusto																
	Pauta 4.1 Compatible																
	Criterios																
	4.1.1 Procesamiento	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
4.1.2 Nombre, función, valor	A	X			CinthySays	0			X	CinthySays	0	X			CinthySays	0	
TOTAL			16	3	19		30	15	3	20		22	16	3	19		8

Figura 276. Evaluación con Norma de estudio

	Pautas y Criterios	Transparencia 2019						Transparencia 2018				Transparencia 2017					
		Nivel	Cumplimiento			Herramienta	Nº Error	Cumplimiento			Herramienta	Nº Error	Cumplimiento			Herramienta	Nº Error
			A, AA	SI	NO			NA	SI	NO			NA	SI	NO		
PERCEPTIBLE	Pauta 1.1 Alternativas textuales																
	Criterios																
	1.1.1 Contenido no textual	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	Pauta 1.2. Medios tempodependientes																
	Criterios																
	1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado)	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	1.2.2 Subtítulos (grabados)	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	1.2.3 Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	1.2.4 Subtítulos (en directo)	AA			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	1.2.5 Audiodescripción (grabado)	AA			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	Pauta 1.3 Adaptable																
	Criterios																
	1.3.1 Información y relaciones	A		X		Siteimprove	1			X	Siteimprove	1			X	Siteimprove	1
	1.3.2 Secuencia significativa	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	1.3.3 Características sensoriales	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	Pauta 1.4 Distingible																
	Criterios																
	1.4.1 Uso del color:	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	1.4.2 Control del audio	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	1.4.3 Contraste (mínimo)	AA	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
1.4.4 Cambio de tamaño del texto	AA			X	Achecker	5			X	Achecker	5			X	Achecker	5	
1.4.5 Imágenes de texto	AA	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	
OPERABLE	Pauta 2.1 Accesible por teclado																
	Criterios																
	2.1.1 Teclado	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	Pauta 2.2 Tiempo suficiente																
	Criterios																
	2.2.1 Tiempo ajustable	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	Pauta 2.3 Convulsiones																
	Criterios																
	2.3.1 Umbral de tres destellos o menos	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	Pauta 2.4 Navegable																
	Criterios																
	2.4.1 Evitar bloques	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	2.4.2 Titulado de páginas	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	2.4.3 Orden del foco	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)	A			X	CinthyaSays	2			X	CinthyaSays	2			X	CinthyaSays	2
	2.4.5 Múltiples vías:	AA			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	2.4.6 Encabezados y etiquetas	AA	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	2.4.7 Foco visible	AA	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
COMPRESIBLE	Pauta 3.1 Legible																
	Criterios																
	3.1.1 Idioma de la página	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	3.1.2 Idioma de las partes	AA			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	Pauta 3.2 Predecible																
	Criterios																
	3.2.1 Al recibir el foco	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	3.2.2 Al recibir entradas	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	3.2.3 Navegación coherente	AA	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	3.2.4 Identificación coherente	AA	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	Pauta 3.3 Entrada de datos asistida																
	Criterios																
	3.3.1 Identificación de errores	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	3.3.2 Etiquetas o instrucciones	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
3.3.3 Sugerencias ante errores	AA			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0	
3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)	AA			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0	
ROBUSTO	Principio 4: Robusto																
	Pauta 4.1 Compatible																
	Criterios																
	4.1.1 Procesamiento	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
4.1.2 Nombre, función, valor	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	
TOTAL		16	3	19			8	16	3	19			8	16	3	19	8

Figura 277. Evaluación con Norma de estudio

Nombre de la página a evaluar		Transparencia 2016						Transparencia 2015					Transparencia 2014				
Principio	Pautas y Criterios	Nivel	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error
			SI	NO	NA			SI	NO	NA			SI	NO	NA		
PERCEPTIBLE	Pauta 1.1 Alternativas textuales	A, AA															
	Criterios																
	1.1.1 Contenido no textual	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
	Pauta 1.2 Medios tempodependientes																
	Criterios																
	1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado)	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	1.2.2 Subtítulos (grabados)	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	1.2.3 Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	1.2.4 Subtítulos (en directo)	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	1.2.5 Audiodescripción (grabado)	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	Pauta 1.3 Adaptable																
	Criterios																
	1.3.1 Información y relaciones	A		X		Siteimprove	1			X	Siteimprove	1			X	Siteimprove	1
	1.3.2 Secuencia significativa	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
	1.3.3 Características sensoriales	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
	Pauta 1.4 Distingible																
	Criterios																
	1.4.1 Uso del color:	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
	1.4.2 Control del audio	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0
	1.4.3 Contraste (mínimo)	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0
1.4.4 Cambio de tamaño del texto	AA		X		Achecker	5			X	Achecker	5			X	Achecker	5	
1.4.5 Imágenes de texto	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
Pauta 2.1 Accesible por teclado																	
Criterios																	
2.1.1 Teclado	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
Pauta 2.2 Tiempo suficiente																	
Criterios																	
2.2.1 Tiempo ajustable	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
Pauta 2.3 Convulsiones																	
Criterios																	
2.3.1 Umbral de tres destellos o menos	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
Pauta 2.4 Navegable																	
Criterios																	
2.4.1 Evitar bloques	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
2.4.2 Titulado de páginas	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
2.4.3 Orden del foco	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)	A		X		CinthySays	2			X	CinthySays	2			X	CinthySays	2	
2.4.5 Múltiples vías:	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
2.4.6 Encabezados y etiquetas	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
2.4.7 Foco visible	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
Pauta 3.1 Legible																	
Criterios																	
3.1.1 Idioma de la página	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
3.1.2 Idioma de las partes	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
Pauta 3.2 Predecible																	
Criterios																	
3.2.1 Al recibir el foco	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
3.2.2 Al recibir entradas	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
3.2.3 Navegación coherente	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
3.2.4 Identificación coherente	AA	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
Pauta 3.3 Entrada de datos asistida																	
Criterios																	
3.3.1 Identificación de errores	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
3.3.2 Etiquetas o instrucciones	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
3.3.3 Sugerencias ante errores	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)	AA			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
Principio 4: Robusto																	
Pauta 4.1 Compatible																	
Criterios																	
4.1.1 Procesamiento	A			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0			X	CinthySays	0	
4.1.2 Nombre, función, valor	A	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	X			CinthySays	0	
TOTAL			16	3	19		8	16	3	19		8	16	3	19		8

Figura 278. Evaluación con Norma de estudio

Nombre de la página a evaluar		Noticias					Ordenanzas y Resoluciones					Contáctanos					
Principio	Pautas y Criterios	Nivel	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error	Cumplimiento			Herramienta	N° Error
			SI	NO	NA			SI	NO	NA			SI	NO	NA		
PERCEPTIBLE	Pauta 1.1 Alternativas textuales	A, AA															
	Criterios																
	1.1.1 Contenido no textual	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	Pauta 1.2. Medios tempodependientes																
	Criterios																
	1.2.1 Sólo audio y sólo vídeo (grabado)	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	1.2.2 Subtítulos (grabados)	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	1.2.3 Audiodescripción o Medio Alternativo (grabado)	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	1.2.4 Subtítulos (en directo)	AA			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	1.2.5 Audiodescripción (grabado)	AA			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	Pauta 1.3 Adaptable																
	Criterios																
	1.3.1 Información y relaciones	A		X		Siteimprove	1			X	Siteimprove	1			X	Siteimprove	1
	1.3.2 Secuencia significativa	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	1.3.3 Características sensoriales	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	Pauta 1.4 Distingible																
	Criterios																
	1.4.1 Uso del color:	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	1.4.2 Control del audio	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	1.4.3 Contraste (mínimo)	AA	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
1.4.4 Cambio de tamaño del texto	AA		X		Achecker	5			X	Achecker	6			X	Achecker	2	
1.4.5 Imágenes de texto	AA	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	
OPERABLE	Pauta 2.1 Accesible por teclado																
	Criterios																
	2.1.1 Teclado	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	2.1.2 Sin trampas para el foco del teclado	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	Pauta 2.2 Tiempo suficiente																
	Criterios																
	2.2.1 Tiempo ajustable	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	2.2.2 Poner en pausa, detener, ocultar	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	Pauta 2.3 Convulsiones																
	Criterios																
	2.3.1 Umbral de tres destellos o menos	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	Pauta 2.4 Navegable																
	Criterios																
	2.4.1 Evitar bloques	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	2.4.2 Titulado de páginas	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	2.4.3 Orden del foco	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	2.4.4 Propósito de los enlaces (en contexto)	A			X	CinthyaSays	2			X	CinthyaSays	2			X	CinthyaSays	2
	2.4.5 Múltiples vías:	AA			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	2.4.6 Encabezados y etiquetas	AA	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	2.4.7 Foco visible	AA	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
COMPRESIBLE	Pauta 3.1 Legible																
	Criterios																
	3.1.1 Idioma de la página	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	3.1.2 Idioma de las partes	AA			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	Pauta 3.2 Predecible																
	Criterios																
	3.2.1 Al recibir el foco	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
	3.2.2 Al recibir entradas	A			X	CinthyaSays	0			X	Siteimprove	2			X	CinthyaSays	0
	3.2.3 Navegación coherente	AA	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	3.2.4 Identificación coherente	AA	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0
	Pauta 3.3 Entrada de datos asistida																
	Criterios																
3.3.1 Identificación de errores	A			X	CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0	
3.3.2 Etiquetas o instrucciones	A			X	CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0	
3.3.3 Sugerencias ante errores	AA			X	CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0	
3.3.4 Prevención de errores (legales, financieros, datos)	AA			X	CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0	
ROBUSTO	Principio 4: Robusto																
	Pauta 4.1 Compatible																
	Criterios																
	4.1.1 Procesamiento	A			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0			X	CinthyaSays	0
4.1.2 Nombre, función, valor	A	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	X			CinthyaSays	0	
TOTAL			16	3	19		8	20	4	14		11	16	3	19		5

Figura 279. Evaluación con Norma de estudio

N°	PÁGINAS EVALUADAS	Nivel A				%	Nivel AA			
		A P1/9	A P2/9	A P3/5	A P4/2		AA P1/5	AA P2/3	AA P3/5	%
1	Inicio	44	44	20	50	39,5	40	33	40	37,67
2	La Institución	44	44	20	50	39,5	40	67	40	49,00
3	Alcaldía	44	44	20	50	39,5	40	33	20	31,00
4	Nuestra institución	44	44	20	50	39,5	40	67	40	49,00
5	Cantón Mira	44	44	20	50	39,5	40	67	40	49,00
6	Símbolos Patios	44	44	20	50	39,5	40	67	40	49,00
7	Parroquias Mira	44	44	20	50	39,5	40	67	40	49,00
8	Historia Mireña	44	44	20	50	39,5	40	67	40	49,00
9	Mira, Juan Montalvo, Jijón y Caamaño y La Concepción	44	44	20	50	39,5	40	67	40	49,00
10	Fechas Históricas	44	44	20	50	39,5	40	67	40	49,00
11	Transparencia	33	44	20	0	24,25	40	67	40	49,00
12	Transparencia 2020	44	44	20	50	39,5	40	67	40	49,00
13	Transparencia 2019	44	44	20	50	39,5	40	67	40	49,00
14	Transparencia 2018	44	44	20	50	39,5	40	67	40	49,00
15	Transparencia 2017	44	44	20	50	39,5	40	67	40	49,00
16	Transparencia 2016	44	44	20	50	39,5	40	67	40	49,00
17	Transparencia 2015	44	44	20	50	39,5	40	67	40	49,00
18	Transparencia 2014	44	44	20	50	39,5	40	67	40	49,00
19	Noticias	44	44	20	50	39,5	40	67	40	49,00
20	Ordenanzas y Resoluciones	44	44	60	50	49,5	40	67	80	62,33
21	Contactanos	44	44	20	50	39,5	40	67	40	49,00
22	Registro de profesionales	44	44	60	0	37	40	67	80	62,33
	TOTAL	43,50	44,00	23,64	45,45	39,15	40,00	63,91	42,73	48,88

Figura 280. Resultados por nivel de conformidad

Anexo 13: Cumplimiento de indicadores de las variables de estudio

Funcionalidad del sitio web

- Sitio web Actual

N°	Funcionalidad del sitio web	Porcentaje
1	Navegación	33,33
2	Usabilidad	50
3	Velocidad de carga	59
4	Interacción	33, 33
5	Accesibilidad	14
	Total	39,08

Figura 281. Porcentaje de funcionalidad del sitio web actual.

N°	Navegación	Porcentaje		Porcentaje	Valor	1	2	3
1	Navegación coherente	50		100	Bueno			
2	Menús comprensibles	50		50	Regular	x	x	
3	Orden del foco	0		0	Malo			x
	Total	33,33						

Figura 282. Indicador Navegación

N°	Usabilidad	Porcentaje		Porcentaje	Valor	1	2	3	4
1	Tamaño del texto	100		100	Bueno	x			
2	Uso de color	50		50	Regular		x		x
3	Enlaces	0		0	Malo			x	
4	Diseño sencillo	50							
	Total	50							

Figura 283. Indicador usabilidad

N°	Velocidad de carga	59
----	--------------------	----

Figura 284. Indicador velocidad

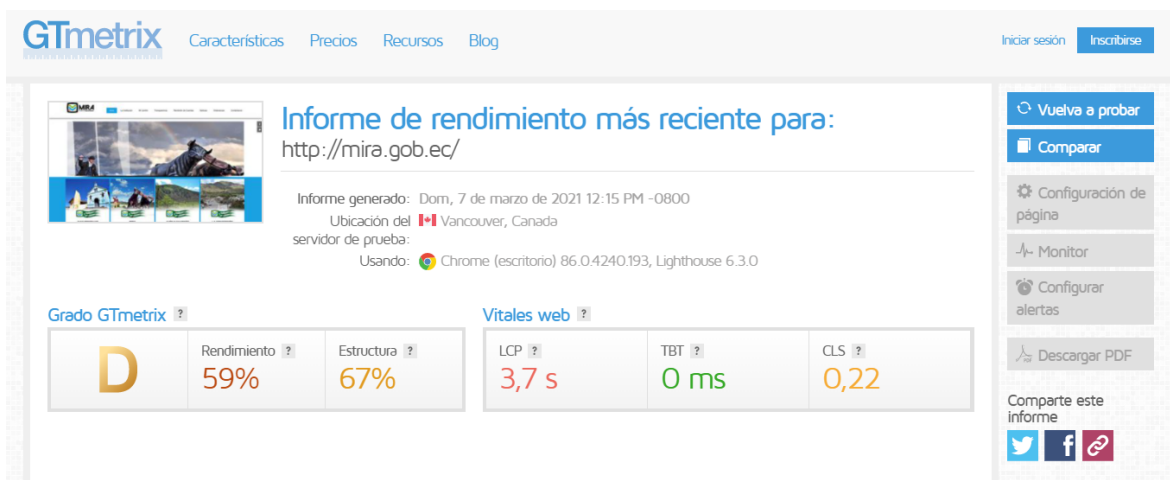


Figura 285. Velocidad de carga

N°	Interacción	Porcentaje	Porcentaje	Valor	1	2	3
1	Uso de formularios	50	100	Bueno			
2	Botones de orientación	0	50	Regular	x		x
3	Diseño sencillo	50	0	Malo		x	
	Total	33,33					

Figura 286. Indicador interacción

- Propuesta

N°	Funcionalidad del sitio web	Porcentaje
1	Navegación	100
2	Usabilidad	100
3	Velocidad de carga	52
4	Interacción	83,33
5	Accesibilidad	84
	Total	83,87

Figura 287. Funcionalidad del sitio web propuesto

N°	Navegación	Porcentaje	Porcentaje	Valor	1	2	3
1	Navegación coherente	100	100	Bueno	x	x	x
2	Menús comprensibles	100	50	Regular			
3	Orden del foco	100	0	Malo			
	Total	100,00					

Figura 288. Indicador navegación

N°	Usabilidad	Porcentaje	Porcentaje	Valor	1	2	3	4
1	Tamaño del texto	100	100	Bueno	x	x	x	x
2	Uso de color	100	50	Regular				
3	Enlaces	100	0	Malo				
4	Diseño sencillo	100						
	Total	100						

Figura 289. Indicador usabilidad

N°	Velocidad de carga	52
----	--------------------	----

Figura 290. Indicador velocidad de carga

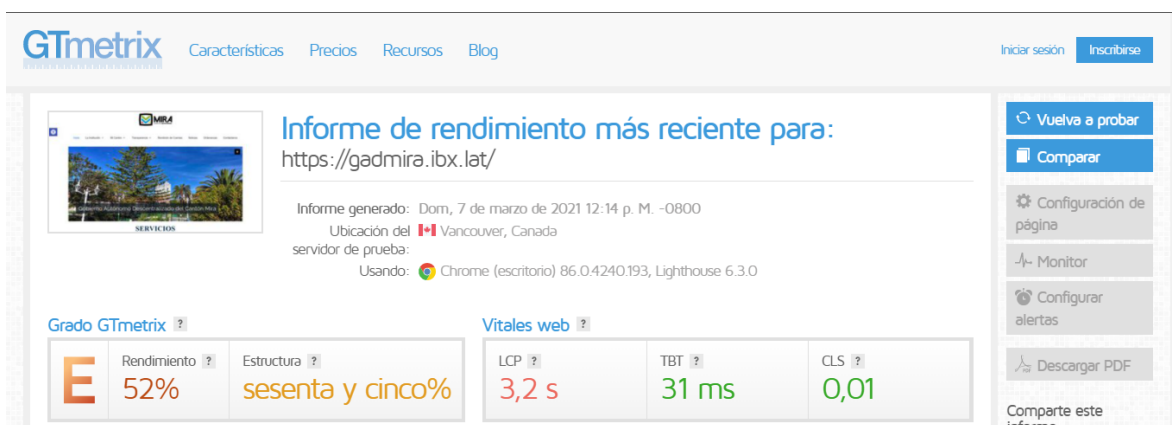


Figura 291. Velocidad de carga

N°	Interacción	Porcentaje	Porcentaje	Valor	1	2	3
1	Uso de formularios	50	100	Bueno		x	x
2	Botones de orientación	100	50	Regular	x		
3	Diseño sencillo	100	0	Malo			
	Total	83,33					

Figura 292. Indicador interacción

Calidad de contenido del sitio web

- Sitio web actual

N°	Calidad de contenido	Porcentaje	Porcentaje	Valor	1	2	3	4	5
1	Aporte valor al usuario	100	100	bueno	x	x	x	x	x
2	Texto original	100	50	regular					
3	Utilizan estilo semantico	100	0	malo					
4	Lenguaje adecuado	100							
5	Contenido visual propio	100							
	Total	100							

Figura 293. Indicador calidad de contenido

- Propuesta

N°	Calidad de contenido	Porcentaje	Porcentaje	Valor	1	2	3	4	5
1	Aporte valor al usuario	100	100	Bueno	x	x	x	x	x
2	Texto original	100	50	Regular					
3	Utilizan estilo semantico	100	0	Malo					
4	Lenguaje adecuado	100							
5	Contenido visual propio	100							
	Total	100							

Figura 294. Calidad de contenido de sitio web propuesto

Nivel de satisfacción de los usuarios

Satisfacción del usuario		
Pregunta	Sitio web actual	Propuesta
P1	50	80
P2	67	95
P3	33	93
Total	50	89,33

Figura 295. Indicador nivel de satisfacción

Número de tecnologías de apoyo

N°	Tecnología de apoyo	Sitio web actual		Propuesta	
		Si	No	Si	No
1	Comunicador braille		x		x
2	Reproductores de audio:		x		x
3	Lupas electrónicas		x	x	
4	Lectores autónomos		x		x
5	RoboBralle		x		x
6	Líneas Braile		x		x
7	Magnificador de pantalla:		x	x	
8	Revisor de pantalla		x		x
9	Teclados		x		x
10	Máquina inteligente de lectura		x	x	
11	Magnificador de imagen y texto		x	x	
	Total	0	11	4	7
	Total porcentaje	0%		36,36%	

Figura 296. Indicador número de tecnologías de apoyo

Número de componentes esenciales de la accesibilidad web

N°	Componentes	Sitio web Actual	Propuesta
1	Contenido	Si	Si
2	Navegadores	Si	Si
3	Tecnologías de apoyo	No	Si
4	Diseño	Si	Si
5	Herramientas de evaluación	Si	Si
		4	5
		80%	100%

Figura 297. Indicador número de componentes esenciales de accesibilidad

Anexo 14: Diseño del sitio web

Inicio

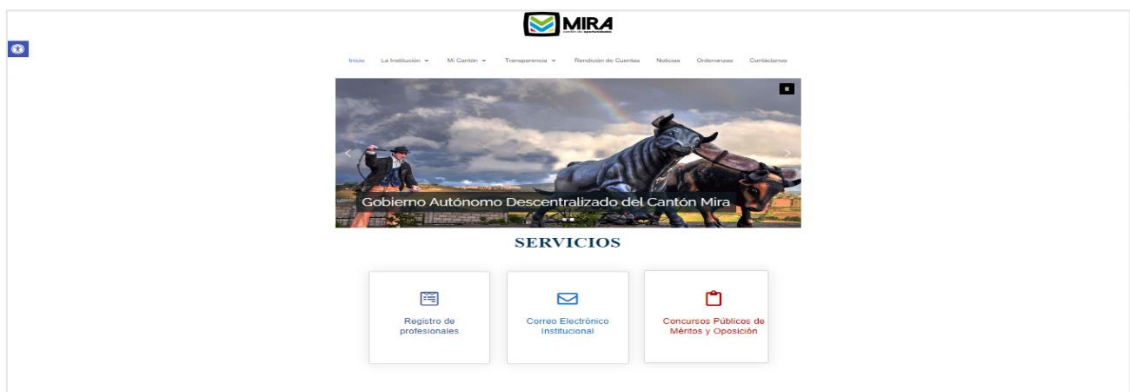


Figura 298. Página de inicio

La institución



Figura 299. Página la institución

Alcaldía



Figura 300. Página la Alcaldía

Nuestra institución



Figura 301. Página Nuestra Institución

Mi cantón



Figura 302. Página Mi Cantón

Símbolos



Figura 303. Página Símbolos

Historia Mireña



Figura 304. Página Historia Mireña

Parroquias mira



Figura 305. Página Parroquias mira

Parroquia Juan Montalvo



Figura 306. Página Parroquia Juan Montalvo

Transparencia



Figura 307. Página Transparencia

Transparencia 2020

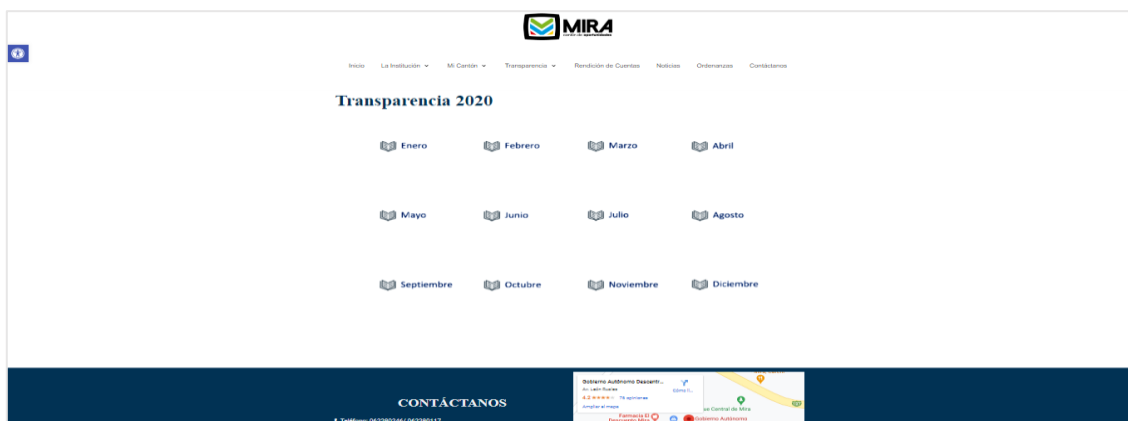


Figura 308. Página Transparencia 2020

Rendición de cuentas



Figura 309. Página Rendición de cuentas

Noticias



Figura 310. Página Noticias

Ordenanzas

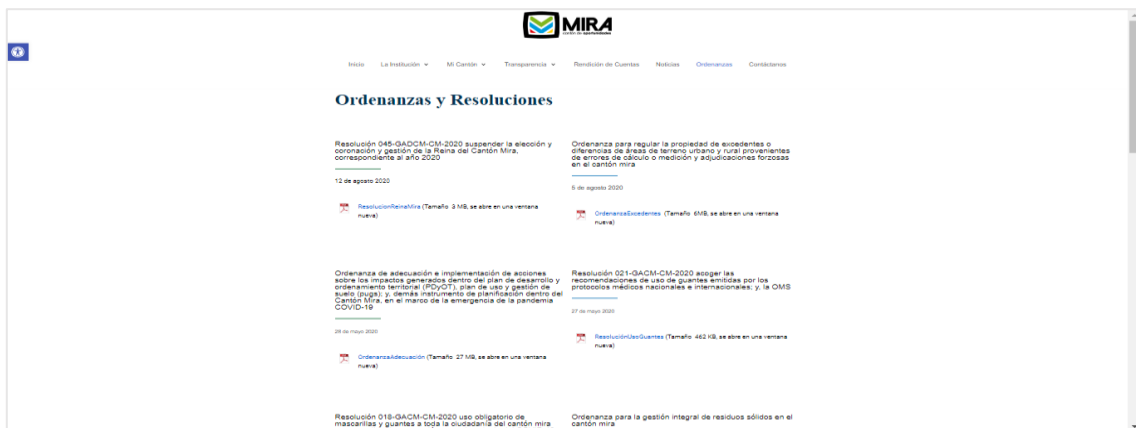


Figura 311. Página Ordenanzas

Contáctanos



Figura 312. Página Contactos